STRUKOVNA ŠKOLA PULA

KURIKULUM USTANOVE STRUKOVNE ŠKOLE PULA ZA ŠKOLSKU GODINU 2026./2027.

Pula, kolovoz 2026.

SADRŽAJ

UVOD 9

TEHNIČAR NUTRICIONIST 10

Modul: Zaštita na radu 10

Modul: Higijena rada i održivi razvoj 42

Modul: Osnove kemije u struci 75

Modul: Znanost o prehrani 97

Modul: Informacijsko-komunikacijska tehnologija 110

Modul: Čovjek i zdravlje 122

Modul: Osnove mehanike materijalne točke 139

Modul: Sirovine i ambalaža 144

Modul: Konzerviranje hrane 161

Modul: Organska kemija u struci 176

Modul: Funkcionalna hrana i dodatci prehrani 187

Modul: Vještine komuniciranja 201

Modul: Trendovi u proizvodnji hrane 211

Modul: Osnove humane fiziologije 221

Modul: Kemija u struci 235

KOZMETIČAR 257

Modul: Uvod u kozmetičku njegu 257

Modul: Osnovne kozmetičke vještine 275

Modul: Osnovne kozmetičke masažne tehnike lica i tijela 287

Modul: Komunikacija 298

Modul: Kemija u struci 309

Modul: Fizika u struci 330

Modul: Dermatologija 338

Modul: Građa i funkcija ljudskog tijela 346

Modul: Opća kozmetologija 356

Modul: Kozmetička njega 364

Modul: Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness 370

Modul: Složene kozmetičke vještine 379

Modul: Komunikacija u radnom okruženju ... 385
FRIZER ... 394
Modul: Osnove frizerske struke ... 394
Modul: Osnove frizerskih vještina ... 406
Modul: Frizerske procedure u frizerskom salonu ... 422
Modul: Preparati u frizerstvu ... 432
Modul: Kemija u frizerstvu ... 438
Modul: Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja ... 443
Modul: Osnove matematike ... 448
Modul: Osnove mehaničkih frizerskih procesa ... 464
Modul: Osnove koloracije ... 473
Modul: Elementi mehaničkog oblikovanja ... 477
Modul: Poslovanje frizerskog salona ... 482
Modul: Osnove vlasuljarstva ... 494
Modul: Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa ... 498
Modul: Primjena složenih frizerskih vještina ... 503
Modul: Trendovi u struci ... 520
Modul: Geometrija ravnine i prostora ... 524
STOLAR ... 531
Modul: Poslovna komunikacija ... 531
Modul: Izrada vezova ručnim alatima ... 543
Modul: Zaštita na radu ... 559
Modul: Osnove stolarstva ... 568
Modul: Ručni mehanizirani alati ... 595
Modul: Specijalne tehnike ... 607
Modul: Osnove matematike ... 621
Modul: Povijest stolarstva ... 635
Modul: Nedrvni materijali ... 642
Modul: Strojevi u stolarstvu ... 651
Modul: CNC tehnologije u obradi drva ... 667
Modul: Strojna izrada drvnih vezova ... 683
Modul: Uvod u izradu namještaja ... 692

Modul: Namještaj od masivnog drva 711
Modul: Pločasti namještaj 730
Modul: Specijalne tehnologije u obradi drva 745
Modul: Podatci i financijska pismenost 759
Modul: Analitička geometrija 772
Modul: Zaštitni premazi za drvo 779
MESAR 791
Modul: Zaštita na radu 791
Modul: Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda 800
Modul: Komunikacija 808
Modul: Prirodne znanosti u struci 814
Modul: Rad u klaonici i mesnici 820
Modul: Zaštita zdravlja i okoliša 828
Modul: Osnove matematike 836
Modul: Funkcije 849
Modul: Geometrija 866
Modul: Uzgoj i hranidba životinja 875
Modul: Opća načela ekologije i zaštita pitke vode 880
Modul: UTR kod poslodavca 885
ORGANIZACIJA NASTAVE 901
IZVANASTAVNE AKTIVNOSTI 954
PROJEKTI 960
1.1. Institucionalizacija zavičajne nastave Istarske županije 960
1.2. Sajam zdravog života i ljepote 961
1.3. Školski sportski dan 963
1.4. Program „Seksualnost adolescenata“ 964
1.5. Radionice za roditelje „Uspješno roditeljstvo“ 965
1.6. Program poremećaja hranjenja „Tko je to u ogledalu“ (autor projekta: BEA) 966
1.7. SNEP (autor projekta: Ženska soba) 966
1.8. Program „Tko zapravo pobjeđuje“ (program prevencije kockanja mladih, Program ERF-a, Sveučilišta u Zagrebu) 967

1.9. Program prevencije nasilja nad mladima 968

1.10. Festival znanosti 969

1.11. Svjetski dan kravate 969

1.12. Svjetski dan vode 970

1.13. Svjetski dan planeta zemlje 971

1.14. Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje 971

1.15. Svjetski dan osoba s down sindromom 972

1.16. Projekt „Profesionalno ojačavanje škola“ – program za nastavnike 973

1.17. MUP Program „Zdrav za 5“ 973

1.18. MUP Predavanje „Nasilje među mladima“ 974

1.19. Suradnja s domom za djecu bez adekvatne roditeljske skrbi „Kuća milosrđa“ 975

1.20. Projekt „Istr(i)a Quiz“ 976

1.21. Projekt „Biram što čitam“ 976

1.22. Radionica o samopregledu dojki 977

IZVANUČIONIČKA NASTAVA 979

1.1. Posjet Gradskoj knjižnici i čitaonici Puli 979

1.2. Posjet predavanju ili promociji knjige 981

1.3. Posjet Općoj bolnici Pula 982

1.4. Sa(n)jam knjige u Istri (Pula) 982

1.5. Posjet kazalištu i kinu 983

1.6. Posjet Rijeka JGL, Veleučilište Karlovac, Rastoke lokalni OPG 985

1.7. Jednodnevna izvanučionička nastava na otok Krk 986

1.8. Posjet Sajmu hrane u Zagrebu, Prehranom do zdravlja 987

1.9. Pršutana Jelenić Sveti Petar u Šumi 987

1.10. AZZRI, agencija za ruralni razvoj Istre Pazin 988

1.11. Posjet Aquariumu Pula 989

1.12. Biram što čitam 990

1.13. Botanički vrt i Muzej iluzija (Zagreb) 991

1.14. Centar za rehabilitaciju Pula 993

1.15. Posjet profesionalnoj kozmetičkoj kući Dermoestetik i Wellness centru „Esensa mediterana“ (Novigrad) 994

1.16. Festival samoniklog bilja (Kršan – Istra) 994

1.17. Posjet domu umirovljenika „Vila Maria“ (Pula) 995

1.18. Wellness & Spa centri (Istarska i ostale hrvatske županije) 995

1.19. „WORLD SKILLS CROATIA“ – posjet učenika državnom natjecanju u Zagrebu 996

1.20. Posjet Smotri fakulteta u Zagrebu / Rijeci 997

1.21. Posjet muzejima, galerijama i obilazak povijesnih spomenika 997

1.22. Suradnja s HUIU (Pula) 998

1.23. SFX makeup competition - prvo hrvatsko natjecanje filmske šminke i specijalnih efekata (Rijeka) 998

1.24. Projekt „Film u Školi“ posjet Kinu Valli 999

1.25. Međunarodni frizerski festival „Hairstyle News“ (Opatija) 1000

1.26. Stručni posjet u Centar za istraživanje Metris Pula 1000

1.27. Posjet Nacionalnom parku Brijuni 1001

1.28. Kviz „Krasna zemljo Istro mila“ 1002

1.29. Posjet Danima austrijske kulture na Fakultetu ekonomije i turizma “Dr. Mijo Mirković” 1002

1.30. Posjet Savjetovalištu za zdravu prehranu Pula 1003

1.31. Posjet Budak produkt j.d.o.o. i Histris Sveti Petar u Šumi 1005

1.32. Posjet Pisinium d.o.o. i Produkt komerc d.o.o. Pazin, poduzeće za proizvodnju i preradu mesa 1005

1.33. Posjet Compari d.o.o. Valmade – Mesoprerađivački pogon 1006

1.34. Posjet prehrambenoj industriji PPK Karlovača mesna industrija, Karlovačka pivovara 1007

1.35. Posjet Institutu „Ruđer Bošković“ 1008

1.36. Posjet Vodnjan – lokalni OPG: OPG Pekica 1009

1.37. Posjet gospodarskim i kulturnim subjektima u Sloveniji 1010

1.38. Posjet sajmu „Dani ljepote“ u Zagrebu 1010

1.39. Državno natjecanje frizera 1011

1.40. Posjet Ljubljana (Biotehnički fakultet i Tržnica) 1012

1.41. Posjet Trstu 1012

1.42. Posjet Muzeju prekinutih veza i Institutu za medicinu 1013
1.43. Stručni posjet Mirni d.d., Rovinj 1014
1.44. Posjet sirani, uljari i craft pivovari te Pazinskoj jami 1015
1.45. Tjestenine Marija - Zajednički obrt za proizvodnju tjestenine 1016
1.46. Posjet prehrambenoj industriji PPK Karlovačka mesna industrija, Karlovačka pivovara, Veleučilište Karlovac i Žitoproizvod d.d. Karla tjestenine ... 1017
1.47. Klara Marić d.o.o. 1017
1.48. Podravka d.d. i Muzej prehrane Podravka 1018
1.49. Posjet manifestaciji „Dani komunikacija“ / Festival komunikacija i medija 1019
1.50. Posjet Gradskom društvu Crvenog križa Pula 1019
1.51. Posjet Javnoj vatrogasnoj postrojbi Pula 1020
1.52. Otok Cres (OPG-ovi i proizvođači hrane i prirodne kozmetike) 1021
1.53. Izvanučionička nastava Roč – Hum (Aleja glagoljaša) 1023
1.54. Obilazak antičkih spomenika grada Pule 1024
1.55. Produkt komerc-Klaonica Pazin 1025
1.56. Stancija Kumparička (Cokuni, Marčana) 1025
1.57. Jednodnevni izlet u Podravinu 1026
1.58. Gatronomske manifestacije 1027
1.59. Opg Ivana Košćak 1027
1.60. Jednodnevni izlet u Zagreb 1028
1.61. Posjet Keune akademiji ili Schwarzkopf professional centru te Muzeju selfija u Zagrebu 1030
1.62. Posjet Muzeju Istarskog maslinovog ulja 1031
OSTALE AKTIVNOSTI ŠKOLE 1033
OBILJEŽAVANJE ZNAČAJNIH DATUMA 1033
1.1. Noć knjige 2027 1033
1.2. Dan kravate 1034
1.3. Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje 1034
1.4. Valentinovo 1035
1.5. Svjetski dan pčelarstva 1037
1.6. Svjetski dan vode 1038
1.7. Dan planeta zemlje 1038

1.8. Svjetski dan osoba s down sindromom 1039
1.9. Mjesec hrvatske knjige 2026. 1039
1.10. Dan sigurnijeg interneta 2027. 1040
1.11. Dani medijske pismenosti 1041
1.12. Svjetski dan srca 1042
1.13. Svjetski dan šećerne bolesti 1043
1.14. Hrana nije otpad 1044
1.15. Svjetski dan Zaštite na radu 28.4. 1045

UVOD

Naša škola, pod nazivom STRUKOVNA ŠKOLA PULA, djeluje od 1993. godine. Međutim, njezina povijest seže mnogo dalje u prošlost. Godine 1953. u Puli djeluje Domaćinska (ženska) škola, a od školske 1955./1956. Ženska stručna škola. Tekstilna industrijska škola djeluje od školske 1957./1958. godine.

Narodni odbor općine Pula 1960. osniva Mješovitu školu učenika u privredi, a 1962. nastaje Stručni školski centar koji se od 25. prosinca 1975. godine naziva Školski centar „Vitomir Širola Pajo“ Pula. Dana 31. kolovoza 1977. godine ovaj se Centar integrirao sa Školskim centrom za robni promet (Trgovinska i ugostiteljska škola) pa se stvara veliki Centar odgoja i usmjerenog obrazovanje „Vitomir Širola-Pajo“ Pula. Ovaj veliki Centar (s oko 60 razrednih odjela), novom reformom srednjeg školstva podijelio se 31. kolovoza 1992. u dvije škole: Obrtničku školu i Srednju školu s današnjom školom za trgovinu, ugostiteljstvo i turizam (naziv joj je škola LIPA).

Kako su se stvarale zabune zbog sličnog naziva sa susjednom Industrijsko-obrtničkom školom, za našu smo školu dobili 18. svibnja 1993. godine novo ime: Strukovna škola Pula.

TEHNIČAR NUTRICIONIST

Modul: Zaštita na radu

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Mirna Gruić, dipl. ing.

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Zaštita na radu

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: Prvi (1.B)

MPT:							
	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja	**1**	12	6,5	6,5	Mirna Gruić	Školska učionica, praktikum

SIU 2	Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane	**2**	23	11	16	Mirna Gruić	Školska učionica, praktikum
UKUPNO SATI %		**3**	**35** (40-50%)	**17,5** (20-30%)	**22,5** (20-30%)		

SIU 1:	**Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja**		
CSVET: 4	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 25	**12**	**6,5**	**6,5**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Analizirati osnovna načela rada na siguran način	2		
Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu	4	1	1
Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara	1	1	1
Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu	1	1	1
Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima	1	1	1
Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti	1	1	1
Prosuditi posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	1	1	1
Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	1	1	

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice “Uvodni sat“, „Ponavljanje gradiva“ i „Provjera znanja“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
	Analizirati osnovna načela rada na siguran način	Upoznati se s planom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja Objasniti ulogu i značaj zaštite na radu te nezgoda na radu i profesionalnih bolesti	2			Uloga i značaj zaštite na radu	1/12 VPUP Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja 2/12 VPUP Objašnjavanje uloge i značaja zaštite na radu, te nezgode na radu i profesionalnih bolesti	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu	Definirati izvor opasnosti Prepoznati izvore opasnosti i načine njihovog otklanjanja (mehanički izvori opasnosti, opasnosti	3	1	1	Vrste opasnosti pri radu i njihovo otklanjanje	3/12 VPUP Definiranje izvora opasnosti 4-5/12 VPUP Prepoznavanje izvora opasnosti i načina	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka,

		od padova, radova na visini, električnog udara, opasnosti od štetnih i otrovnih tvari, buke, vibracije, štetnih zračenja, požara i eksplozija)					njihovog otklanjanja (mehanički izvori opasnosti, opasnosti od padova, radova na visini i električnog udara, pasnosti od štetnih i otrovnih tvari, buke, vibracije, štetnih zračenja, požara i eksplozija) 1/7 UTR Prepoznavanje izvora opasnosti i načina njihovog otklanjanja	prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara	Prepoznati rizik od nastanka i širenja požara Povezati različita sredstava za gašenje požara s različitim vrstama požara	1	1	1	Zaštita od požara	6/12 VPUP Prepoznavanje rizika od nastanka i širenja požara i 2/7 UTR Povezivanje različitih sredstava za gašenje požara s različitim vrstama požara	***<u>Aktivnosti/Zadaci:</u>*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*

	Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu	Nabrojiti i opisati osobna zaštitna sredstva za zaštitu glave, očiju, lica, sluha, organa za disanje, ruku, nogu i tijela Primijeniti osobna zaštitna sredstva u kemijskom praktikumu	1	1	1	Osobna zaštitna sredstva	7/12 VPUP Nabrajanje i opisivanje osobnih zaštitnih sredstava za zaštitu glave očiju, lica, sluha, organa za disanje, ruku, nogu i tijela 3/7 UTR Primjenjivanje osobnih zaštitna sredstva u kemijskom praktikumu	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima	Opisati načine provedbe zaštite na radu u zadanoj radnoj situaciji (rad u mikrobiološkom laboratoriju, rad u nuklearnoj elektrani, rad s motornom pilom)	1	1	1	Higijena rada i profesionalne bolesti	8/12 VPUP Provjera znanja 4/7 UTR Opisivanje načina provedbe zaštite na radu u zadanoj radnoj situaciji	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje*

								vrednovanje naučenog
	Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti	Opisati stavke koje obuhvaća higijena rada Prikupiti podatke o najučestalijim profesionalnim bolestima u RH	1	1	1	Higijena rada i profesionalne bolesti	9/ 12VPUP Opisivanje stavki koje obuhvaća higijena rada 5/7 UTR Prikupljanje podataka o najučestalijim profesionalnim bolestima u RH	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Prosuditi posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	Istražiti utjecaj loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost Istražiti utjecaj prehrane na mentalnu sposobnost učenika	1	1	1	Higijena rada i profesionalne bolesti	10/12 VPUP Istraživanje utjecaja loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,*

								Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog
	Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	Objasniti potrebne koraka za pregled ozlijeđene osobe, postupak oživljavanja – umjetno disanje i masaža srca te pružanje prve pomoći kod opeklina visokom temperaturom, kiselinama i lužinama te ozljeda kostiju Primijeniti potrebne korake kod pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	1	1		Pružanje prve pomoći	11/12 VPUP Objašnjavanje potrebne koraka za pregled ozlijeđene osobe, postupak oživljavanja – umjetno disanje i masaža srca te pružanje prve pomoći kod opeklina visokom temperaturom, kiselinama i lužinama te ozljeda kostiju 6/7 UTR Primjenjivanje potrebnih koraka kod pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi 7/7 UTR Provjera znanja 12/12 VPUP Zaključivanje ocjena	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

SIU 2:	Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAU**
Planirani broj sati: 50	**23**	**11**	**16**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane	2	1	
Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja	10	2	4
Primijeniti osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane na pravilan način	6	4	7
Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	1	2	2

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja	Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje

	Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane	Upoznati se s planom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja Nabrojati i objasniti zakonske propise i načela zaštite na radu koji su primjenjivi u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane	2	1			1/20 VPUP Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja 2/20 VPUP Nabrajanje i objašnjavanje zakonski propisa i načela zaštite na radu koji su primjenjivi u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane 1/9 UTR Nabrojati i objasniti zakonske propise i načela zaštite na radu koji su primjenjivi u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja	Nabrajati i definirati vrste opasnosti u hrani Nabrojati i opisati biološke opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja	10	2	4		3-4-5/20 VPUP Nabrajati i definirati vrste opasnosti u hrani 6-7-8-9/20VPUP Nabrajanje i opisivanje biološke opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi

		Opisati kemijske opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja Opisati fizikalne opasnosti u hrani i načina njihovog otklanjanja					2/9 UTR Nabrajanje i opisivanje biološke opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja 10-11/20 VPUP Opisati kemijske opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja 3/9 UTR Opisati kemijske opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja 12/20 VPUP Provjera znanja	***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Primijeniti osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane na pravilan način	Opisati vrste osobnih zaštitnih sredstava tijekom rukovanja s hranom Primijeniti osobna zaštitna sredstava tijekom rukovanja s hranom Istražiti zarazne bolesti koje se prenose hranom Prepoznati i popisati ključne korake za sigurniju hranu (izrada digitalnog letka)	6	4	7		13-14/20 VPUP Opisivanje vrsta osobnih zaštitnih sredstava tijekom rukovanja s hranom 15/20 VPUP Primjenjivanje osobnih zaštitnih sredstava tijekom rukovanja s hranom 4-5/9 UTR Primjenjivanje osobnih zaštitnih sredstava tijekom rukovanja s hranom 16-17/20 VPUP Istraživanje zarazne bolesti koje se prenose hranom	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*

							18/20 VPUP Prepoznati i popisati ključne korake za sigurniju hranu 6-7/9 UTR Prepoznati i popisati ključne korake za sigurniju hranu	
	Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	Opisivanje pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	2	2	2		19/20 VPUP Opisivanje pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane 19/20 Provjera znanja 8-9/9 UTR Opisivanje pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane 20/20 VPUP Zaključivanje ocjena	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

ostvarenosti/ primjeri za darovite)	

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)

Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**

Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.
Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.
Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.
Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj" strukturi različitim bojama. Mapa je orginalna.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje. Mapa sliči drugim mapama učenika.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje. Mapa je vrlo slična mapi drugog učenika.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačene slike odgovaraju ishodima, slike ili crteži su zanimljivi, dizajn zanimljiv.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje ili / i crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Marija Došen, *mag. ing. techn. aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Zaštita na radu

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: PRVI (1.d)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** B.4.2. C.4.1. A.4.1. A.4.4. B.4.3. C.4.3. **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. B.4.1. B.4.2. **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1. A.4/5.2. A.4/5.4. C.4/5.1. D.4/5.2. **MPT Zdravlje** B.4.1.B

	B.4.2.A C.4.2.A

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja	**1**	12	6,5	6,5	Marija Došen	Školska učionica
SIU 2	Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane	**2**	23	11	16	Marija Došen	Školska učionica
UKUPNO SATI %		**3**	**35** (40-50%)	**17,5** (20-30%)	**22,5** (20-30%)		

SIU 1:	**Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja**		
CSVET: 1	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 25	**12**	**6,5**	**6,5**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Analizirati osnovna načela rada na siguran način	1		
Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu	3	1	

Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara		1	1
Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu	1	1	1
Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima	2		2
Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti	1		1
Prosuditi posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	1	1	1
Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	1	1	

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice "Uvodni sat", „Ponavljanje gradiva" i „Provjera znanja"

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		

Rujan		Upoznati se s planom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja	1	1		**Uvodni sat** – Upoznavanje s planom i programom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja	
	Analizirati osnovna načela rada na siguran način	Objasniti ulogu i značaj zaštite na radu te nezgoda na radu i profesionalnih bolesti	1			**Uloga i značaj zaštite na radu**	
	Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu	Definirati izvor opasnosti	1			**Vrste opasnosti pri radu i njihovo otklanjanje**	***Zadatak (UTR):*** *Radni list za ponavljanje gradiva – priprema za polaganje ispita iz zaštite na radu* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
		Prepoznati izvore opasnosti i načine njihovog otklanjanja (mehanički izvori opasnosti, opasnosti od padova, radova na visini, električnog udara, opasnosti od štetnih i otrovnih tvari, buke, vibracije, štetnih zračenja, požara i eksplozija)	2	1			
	Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara	Povezati različita sredstava za gašenje požara s različitim vrstama požara		1	1	**Zaštita od požara**	***Zadatak (UTR):*** *Radni list – aparati za gašenje požara i njihova namjena (obratiti pozornost na vrstu požara),*

	Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu	Nabrojiti i opisati osobna zaštitna sredstva za zaštitu glave, očiju, lica, sluha, organa za disanje, ruku, nogu i tijela Primijeniti osobna zaštitna sredstva u kemijskom praktikumu	1	1	1	**Osobna zaštitna sredstva**	*koraci za aktiviranje i rukovanje aparatom za gašenje požara.* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *umna mapa – prepoznati osobna zaštitna sredstva u laboratoriju i navesti njihovu ulogu* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje naučenog*
	Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima	Opisati načine provedbe zaštite na radu u zadanoj radnoj situaciji (rad u mikrobiološkom laboratoriju, rad u nuklearnoj elektrani, rad s motornom pilom)	1		2	**Osobna zaštitna sredstva**	
	Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti	Opisati stavke koje obuhvaća higijena rada Prikupiti podatke o najučestalijim profesionalnim bolestima u RH	1 1		 1	**Higijena rada i profesionalne bolesti**	

List opad	**Prosuditi posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost** **Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi**	Istražiti utjecaj loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost Istražiti utjecaj prehrane na mentalnu sposobnost učenika Objasniti potrebne koraka za pregled ozlijeđene osobe, postupak oživljavanja – umjetno disanje i masaža srca te pružanje prve pomoći kod opeklina visokom temperaturom, kiselinama i lužinama te ozljeda kostiju Primijeniti potrebne korake kod pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	1 1 1	1 1 1	1 1 1	**Higijena rada i profesionalne bolesti** **Pružanje prve pomoći** **Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja**	***<u>Zadatak (UTR)</u>:*** *učenici istražuju najučestalije profesionalne bolesti u RH (iz Registra o profesionalnim bolestima)* ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje kao učenje (samovrednovanje)* *<u>Zadatak (UTR)</u>: učenici (raspoređeni u grupe) izrađuju PowerPoint prezentaciju* ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje naučenog*

							Zadatak (UTR): *Izrada letka o potrebnim koracima za pružanje prve pomoći* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (izlazne kartice)* ***Zadatak (UTR):*** *učenici rješavaju radne listove za polaganje ispita zaštite na radu* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (radni list), vrednovanje naučenog*
		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica	Učionica, kemijski praktikum			

							(polaganje ispita zaštite na radu)
Napomena/ bilješke:	/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)	Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

SIU 2:	**Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane**		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 50	**23**	**11**	**16**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane	2	1	
Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja	11	2	7
Primijeniti osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane na pravilan način	6	3	4
Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	1	2	2

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		
Listopad	**Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane**	Nabrojati i objasniti zakonske propise i načela zaštite na radu koji su primjenjivi u radnom procesu vezanom uz proizvodnju i promet hrane	2	1		**Načela zaštite na radu u proizvodnji i prometu hrane**	***Zadatak (UTR):*** *učenici (raspoređeni po grupama) istražuju i upisuju na radni list pravila zaštite na radu i opća načela prevencije* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje kao učenje (samovrednovanje) , vrednovanje za učenje (radni list)*
	Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja	Nabrajati i definirati vrste opasnosti u hrani	2			**Vrste opasnosti pri radu u proizvodnji i prometu hrane i načini njihova otklanjanja**	
		Nabrojati i opisati biološke opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja	3	2	1		***Zadatak (UTR):*** *učenici (raspoređeni po grupama) dobivaju Petrijevu zdjelicu (s određenom namirnicom) na kojoj su porasle*

Studenti		Opisati kemijske opasnosti u hrani i načine njihovog otklanjanja Opisati fizikalne opasnosti u hrani i načina njihovog otklanjanja	3 3		3 3		*bakterijske kolonija. U radni list je potrebno napisati koji mikroorganizmi najčešće kontaminiraju zadanu namirnicu i koji su načini njihovog otklanjanja* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (radni list) i vrednovanje naučenog* ***Zadatak:*** *učenici trebaju istražiti u kojim namirnicama se nalaze zadani mikotoksini i koja im je uloga u organizmu*
				1	1	**Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja**	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (radni list)* ***Zadatak:*** *učenici trebaju navesti koji su ključni koraci da*
	Primijeniti osobna zaštitna sredstva u		1 3				

	proizvodnji i prometu hrane na pravilan način	Opisati vrste osobnih zaštitnih sredstava tijekom rukovanja s hranom Primijeniti osobna zaštitna sredstava tijekom rukovanja s hranom	2	3	3	**Osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane**	*se u proizvodnji hrane smanji pojava stranih tijela (fizikalnih opasnosti) – izrada digitalnog letka* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (digitalni letak)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)* ***Zadatak:*** *učenici (raspoređeni u grupe) trebaju odabrati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva za navedena zanimanja povezana s hranom (rad u*
		Prepoznati i popisati ključne korake za sigurniju hranu (izrada digitalnog letka)	1		1		
	Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	Opisivanje pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	1	2	2	**Načela zaštite na radu u proizvodnji i prometu hrane**	

Prosinac			1 1	2	2	**Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja** **Zaključivanje ocjena**	*ugostiteljstvu, prehrambenom pogonu, mikrobiološkom laboratoriju za ispitivanje hrane)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (radni list), vrednovanje kao učenje – samovrednovanje* ***Zadatak:*** *učenici (raspoređeni u parove) trebaju izraditi digitalni letak koji sadržava ključne korake za sigurniju hranu* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak:*** *učenici trebaju navesti korake kako se ponašati i kako pravilno postupati u okviru sigurnosti*
		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica, praktikum prehrane	Učionica, praktikum prehrane			

							na radu u prehrambenom praktikumu tijekom pripreme hrane (izrada čokoladnog napitka) ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje kao učenje – samovrednovanje* ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)*
Napomena/ bilješke:		/					
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.					

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA

Usmena provjera znanja

Odličan (5) – izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) – odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) – reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) – ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) – na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera znanja

Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100%	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89%	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74%	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59%	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50%

Praktičan rad/ samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) – aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) – potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) – ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti.

Modul: Higijena rada i održivi razvoj

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Mirna Gruić, dipl. ing.

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Higijena rada i održivi razvoj

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: Prvi (1.B)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** A.4.1. Razlikuje osobni od kolektivnih identiteta i ima osjećaj pripadnosti čovječanstvu A.4.3.Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. Promiče ljudska prava B.4.2. Sudjeluje u odlučivanju u demokratskoj zajednici **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1. Upravljanje informacijama A.4/5.2.Primjena strategija učenja i rješavanja problema A.4/5.3.Kreativno mišljenje A.4/5.4. Kritičko mišljenje D.4/5.2. Suradnja s drugima **MPT Zdravlje** A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja **MPT Održivi razvoj**

	A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja B.4.1. Odabire primjerene odnose komunikaciju C.4.1.Prosuđuje značaj održivog razvoja za opću dobrobit C.4.2.Analizira pokazatelje kvalitete života u nekom društvu i objašnjava razlike među društvima						
	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	Higijena rada	**2**	17	18	15	Mirna Gruić	Školska učionica
SIU 2	Zaštita okoliša i održivi razvoj	**2**	18	17	15	Mirna Gruić	Školska učionica
UKUPNO SATI %		**3**	**35** (40-50%)	**17,5** (20-30%)	**22,5** (20-30%)		

SIU 1:	**Higijena rada**		
CSVET: 4	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 50	**17**	**18**	**15**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Opisati standarde osobne higijene te značaj osobne higijene u radnom procesu	5	3	4
Izdvojiti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu	3	4	2

Identificirati vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu s obzirom na uzročnika	2	3	3
Predložiti higijenske mjere u radnom procesu za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	3	3	4
Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom procesu	4	5	2

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice "Uvodni sat", „Ponavljanje gradiva" i „Provjera znanja"

Mjesec	**Ishodi učenja**	**Razrada ishoda učenja**	**Načini stjecanja ishoda učenja**			**Nastavne cjelina/tema**	**Nastavna jedinica**	**Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje**
	Opisati standarde osobne higijene te značaj osobne higijene u radnom procesu	Upoznati se s planom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja Definirati higijenu Navesti i objasniti vrste higijene Objasniti načine i sredstva održavanja osobne higijene Prikazati pravilan način pranja i sušenja ruku	5	3	4	Osobna higijena zaposlenika	1/17 VPUP Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja 2/17 VPUP Definiranje, nabrajanje i objašnjavanje higijene 1/18 UTR Definiranje, nabrajanje i objašnjavanje higijene 3-4/17 VPUP Objašnjavanje načina i sredstava održavanja	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*

		Nabrojati deset koraka (smjernica) do očuvanja zdravlja					osobne higijene i pravilnog načina pranja i sušenja ruku 2/18 UTR Objašnjavanje načina i sredstava održavanja osobne higijene i pravilnog načina pranja i sušenja ruku 5/17 VPUP Nabrajanje glavnih komponenti za očuvanje zdravlja 3/18 UTR Nabrajanje glavnih komponenti za očuvanje zdravlja	
	Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom procesu	Nabrojati koji su uvjeti potrebni u radnom prostoru Objasniti postupak čišćenja, pranja i dezinfekcije radnog prostora Primijeniti odgovarajući postupak za higijenu posuđa i opreme	3	4	2	Čišćenje, pranje, dezinfekcija i dezinsekcija radnog prostora	6/17 VPUP Nabrajanje uvjeta potrebnih u radnom prostoru 4/18 UTR Nabrojati koji su uvjeti potrebni u radnom prostoru 7/17 VPUP Objašnjavanje postupaka čišćenja, pranja i dezinfekcije radnog prostora	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje*

							5/18 UTR Objašnjavanje postupaka čišćenja, pranja i dezinfekcije radnog prostora 8/17 VPUP Primjenjivanje odgovarajućih postupaka za higijenu posuđa i opreme 6/18 UTR Primjenjivanje odgovarajućih postupaka za higijenu posuđa i opreme 7/18 UTR Ponavljanje	*vrednovanje naučenog*
	Izdvojiti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu	Navesti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane Objasniti nadležnosti sanitarnog nadzora	2	3	2		9/17VPUP Nabrajanje zakonski propisa o zdravstvenoj ispravnosti hrane 8/18 UTR Nabrajanje zakonski propisa o zdravstvenoj ispravnosti hrane 10/17 VPUP Objašnjavanje nadležnosti sanitarnog nadzora 9/18 UTR	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,*

							Objašnjavanje nadležnosti sanitarnog nadzora 10/18 UTR Provjera znanja	*Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Identificirati vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu s obzirom na uzročnika	Definirati epidemiologiju i podijeliti zarazne bolesti Prepoznati uvjete pojave i širenja zaraznih bolesti te navesti mjere sprječavanja i suzbijanja bolesti	3	3	4	Zarazne bolesti i mjere za njihovo sprječavanje	11/17 VPUP Definiranje epidemiologije i podjela zaraznih bolesti 11/18 UTR Definiranje epidemiologije i podjela zaraznih bolesti 12/17 VPUP Prepoznavanje uvjeta pojava i širenja zaraznih bolesti te nabrajanje mjera sprječavanja i suzbijanja bolesti 12/18 UTR Prepoznavanje uvjeta pojava i širenja zaraznih bolesti te nabrajanje mjera sprječavanja i suzbijanja bolesti 13/17 VPUP Provjera znanja 13/18 UTR Ponavljanje	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Predložiti higijenske mjere u radnom procesu za dobivanje	Navesti osnovne upute za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	4	5	2	Higijena rada	14/17 VPUP	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada

	zdravstveno ispravne hrane	Objasniti važnost provođenja dobre higijenske prakse (DHP) Navesti značajke kontrole za higijensku ispravnost hrane (HACCP) Prikazati principe HACCP-a					Nabrojati osnovne upute za dobivanje zdravstveno ispravne hrane 14/18 UTR Nabrojati osnovne upute za dobivanje zdravstveno ispravne hrane 15/17 VPUP Objašnjavanje važnosti provođenja dobre higijenske prakse (DHP) 15/18 UTR Objašnjavanje važnosti provođenja dobre higijenske prakse (DHP) 16/17 VPUP Nabrojati značajke kontrole za higijensku ispravnost hrane (HACCP) i prikazivanje principa HACCP-a 16/18 UTR Nabrojati značajke kontrole za higijensku ispravnost hrane (HACCP) i prikazivanje principa HACCP-a 17/18 UTR Ponavljanje 18/18 UTR	umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*

							Provjera znanja 17/17 VPUP Zaključivanje ocjena	
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

SIU 2:	**Zaštita okoliša i održivi razvoj**		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAU**
Planirani broj sati: 50	**18**	**17**	**15**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Analizirati uzroke onečišćenja zraka i vode	5	6	4
Izdvojiti zakonske propise i regulativu o zaštiti okoliša	1	1	1
Protumačiti osnovne izvore onečišćenja hrane	2	2	2
Upotrijebiti načela održivog razvoja	3	2	2
Razlikovati utjecaj onečišćenja na život	2	2	2
Objasniti osnovne mjere zaštite okoliša	2	2	4

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja	Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje

	Analizirati uzroke onečišćenja zraka i vode	Istražiti najčešće onečišćivače i zagađivače okoliša Navesti i objasniti vrste i uzročnike onečišćenja zraka Navesti metode koje se koriste za smanjenje onečišćenja zraka Navesti uzročnike zagađenja vode Nabrojati i objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda Navesti uzročnike zagađenja tla	5	6	4	Onečišćenje okoliša	1/18 VPUP Istražiti najčešće onečišćivače i zagađivače okoliša 1-2/17 UTR Istražiti najčešće onečišćivače i zagađivače okoliša 2/18 VPUP Navesti i objasniti vrste i uzročnike onečišćenja zraka 3/17 UTR Navesti i objasniti vrste i uzročnike onečišćenja zraka 3/18 VPUP Navesti metode koje se koriste za smanjenje onečišćenja zraka 4/17 UTR Navesti metode koje se koriste za smanjenje onečišćenja zraka 4/18 VPUP Navesti uzročnike zagađenja vode 5/17 UTR Navesti uzročnike zagađenja vode	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*

							5/18 VPUP Nabrajanje i objašnjavanje postupke pročišćavanja otpadnih voda 6/17 UTR Nabrajanje i objašnjavanje postupaka pročišćavanja otpadnih voda	
	Izdvojiti zakonske propise i regulativu o zaštiti okoliša	Nabrojati zakonske propise iz područja zaštite okoliša	1	1	1	Zakonska regulativa u zaštiti okoliša	6/18 VPUP Nabrajanje zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša 7/17 UTR Nabrajanje zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Protumačiti osnovne izvore onečišćenja hrane	Nabrojati najčešće onečišćivače hrane Opisati najčešće onečišćivače hrane	3	2	2	Onečišćenje hrane	7/18 VPUP Nabrajanje najčešćih onečišćivača hrane 8/17 UTR Nabrajanje najčešćih onečišćivača hrane	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka,

							8/18 VPUP Opisivanje najčešćih onečišćivača hrane 9/17 UTR Opisivanje najčešćih onečišćivača hrane 9/18 VPUP Provjera znanja	prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Upotrijebiti načela održivog razvoja	Navesti i objasniti osnovna načela održivog razvoja Primijeniti načela održivog razvoja kroz brigu o okolišu	3	3	2	Načela održivog razvoja i zaštite okoliša	10/18 VPUP Nabrajanje i objašnjavanje osnovnih načela održivog razvoja 10/17 UTR Nabrajanje i objašnjavanje osnovnih načela održivog razvoja 11/18 VPUP Primjenjivanje načela održivog razvoja kroz brigu o okolišu 11/17 UTR Primjenjivanje načela održivog razvoja kroz brigu o okolišu 12/17 UTR Ponavljanje 12/18 VPUP	***<u>Aktivnosti/Zadaci:</u>*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*

							Provjera znanja	
	Razlikovati utjecaj onečišćenja na život	Istražiti utjecaj onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi – na respiratorni, kardiovaskularni, gastrointestinalni sustav Istražiti utjecaj onečišćenja okoliša na pojavu različitih zaraznih bolesti	2	2	2	Utjecaj onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi	13/18 VPUP Istraživanje utjecaja onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi – na respiratorni, kardiovaskularni, gastrointestinalni sustav 13/17 UTR Istraživanje utjecaja onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi – na respiratorni, kardiovaskularni, gastrointestinalni sustav 14/18 VPUP Istraživanje utjecaja onečišćenja okoliša na pojavu različitih zaraznih bolesti 14/17 UTR Istraživanje utjecaja onečišćenja okoliša na pojavu različitih zaraznih bolesti	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Objasniti osnovne mjere zaštite okoliša	Navesti osnovne mjere zaštite okoliša	4	3	4	Mjere zaštite okoliša	15/18 VPUP Nabrajanje osnovnih mjera zaštite okoliša 15/17 UTR	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa,

		Primijeniti mjere zaštite okoliša u kućanstvu					Nabrajanje osnovnih mjera zaštite okoliša 16/18 VPUP Primjenjivanje mjera zaštite okoliša u kućanstvu 16/17 UTR Primjenjivanje mjera zaštite okoliša u kućanstvu 17/17 UTR ponavljanje 17/18 VPUP Provjera znanja 18/18 VPUP Zaključivanje ocjena	plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.

Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.
Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.

Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.
Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ.

	jasno u „granastoj“ strukturi različitim bojama. Mapa je orginalna.	ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje. Mapa sliči drugim mapama učenika.	Nisu korištene različite boje. Mapa je vrlo slična mapi drugog učenika.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačene slike odgovaraju ishodima, slike ili crteži su zanimljivi, dizajn zanimljiv.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje ili / i crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju

i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2025./2026.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Marija Došen, *mag. ing. techn. aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Higijena rada i održivi razvoj

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: PRVI (1.d)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** A.4.1. A.4.3. **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. B.4.2. **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1. A.4/5.2. A.4/5.3. A.4/5.4. D.4/5.2. **MPT Zdravlje** A.4.3. **MPT Održivi razvoj** A.4.3. B.4.1. C.4.1. C.4.2.

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	Higijena rada	**2**	17	18	15	Marija Došen	Školska učionica
SIU 2	Zaštita okoliša i održivi razvoj	**2**	18	17	15	Marija Došen	Školska učionica
UKUPNO SATI %		**4**	**35** (25-30%)	**35** (30-40%)	**30** (20-30%)		

SIU 1:	**Higijena rada**		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 50	**17**	**18**	**15**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Opisati standarde osobne higijene te značaj osobne higijene u radnom procesu	4	2	4
Izdvojiti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu	3	2	1
Identificirati vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu s obzirom na uzročnika	2	3	1
Predložiti higijenske mjere u radnom procesu za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	3	6	4

Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom procesu	2	2	2

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice "Uvodni sat", „Ponavljanje gradiva" i „Provjera znanja"

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		
Siječanj		Upoznati se s planom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja	1	1		**Uvodni sat** – Upoznavanje s planom i programom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja	
	Opisati standarde osobne higijene te značaj osobne higijene u radnom procesu	Definirati higijenu	1			**Definicija higijene**	
		Navesti i objasniti vrste higijene	1		2	**Podjela higijene**	
		Navesti načine i sredstva održavanja osobne higijene	1			**Načini i sredstva održavanja osobne higijene**	
		Prikazati pravilan način pranja i sušenja ruku		1	1	**Pravilan način pranja i sušenja ruku**	***Zadatak (UTR):*** *Pomoću zadanih slika objasniti pravilan način pranja i sušenja ruku*
		Navesti glavne komponente za očuvanje zdravlja	1			**Očuvanje zdravlja**	

		Nabrojati deset koraka (smjernica) do očuvanja zdravlja		1	1	**Deset koraka do očuvanja zdravlja**	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *Izraditi letak (u bilježnici ili digitalno) pod nazivom „Deset koraka do zdravlja“ kojim ćeš educirati druge o važnosti brige o vlastitom zdravlju.*
Veljača	**Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom procesu**	Navesti koji su uvjeti potrebni u radnom prostoru	1			**Radni uvjeti i higijena rada**	
		Objasniti postupak čišćenja, pranja i dezinfekcije radnog prostora	1			**Higijena radnog prostora i opreme**	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
		Primijeniti odgovarajući postupak za higijenu posuđa i opreme		2	2		
	Izdvojiti zakonske propise o zdravstvenoj	Navesti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane	1			**Zakonski propisi o zdravstvenoj ispravnosti hrane** **Sanitarni nadzor**	***Zadatak (UTR):*** *navesti odgovarajuće*

	ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu	Objasniti nadležnosti sanitarnog nadzora	2	2	1		*postupke za održavanje higijene radnog prostora i opreme*
						Ponavljanje gradiva	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
				1	1	**Provjera znanja**	
			1				
						Zarazne bolesti i mjere za njihovo sprječavanje	
Ožujak		Definirati epidemiologiju i podijeliti zarazne bolesti	1				
		Prepoznati uvjete pojave i širenja zaraznih bolesti te navesti mjere sprječavanja i suzbijanja bolesti	1	3	1		***Zadatak (UTR)****: rješavanjem radnog lista savladati nadležnosti sanitarnog nadzora* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
	Identificirati vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu s obzirom na uzročnika						
						Higijenske mjere u radnom procesu za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	
		Navesti osnovne upute za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	1				
						Važnost provođenja dobre higijenske prakse	
	Predložiti higijenske mjere u radnom procesu za	Objasniti važnost provođenja dobre higijenske prakse (DHP)	1	3	2		
			1				

	dobivanje zdravstveno ispravne hrane	Navesti značajke kontrole za higijensku ispravnost hrane (HACCP) Prikazati principe HACCP-a	1	3 1	2 2	**Značajke kontrole za higijensku ispravnost hrane** **Ponavljanje gradiva** **Pisana provjera znanja**	***Zadatak (UTR):*** *učenici (raspoređeni u parove) trebaju istražiti određenu zaraznu bolest koja se prenosi hranom te navesti mjere sprječavanja i suzbijanja zadanih bolesti.* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *u digitalnom obliku prikazati mjere DHP koje je potrebno provesti s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne hrane* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica	Učionica			

							Zadatak (UTR): *istražiti i u digitalnom obliku prikazati 7 principa HACCP-a* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
Napomena/ bilješke:	/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)	Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

SIU 2:	**Zaštita okoliša i održivi razvoj**		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAU**
Planirani broj sati: 50	**18**	**17**	**15**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Analizirati uzroke onečišćenja zraka i vode	5	6	4
Izdvojiti zakonske propise i regulativu o zaštiti okoliša	1	1	0
Protumačiti osnovne izvore onečišćenja hrane	2	2	2
Upotrijebiti načela održivog razvoja	3	2	2
Razlikovati utjecaj onečišćenja na život	2	2	2

Objasniti osnovne mjere zaštite okoliša	2	2	3

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		
Travanj	**Analizirati uzroke onečišćenja zraka i vode**	Istražiti najčešće onečišćivače i zagađivače okoliša	1			**Onečišćenje okoliša**	
		Navesti i objasniti vrste i uzročnike onečišćenja zraka	1			**Onečišćenje i mjere zaštite zraka**	
		Navesti metode koje se koriste za smanjenje onečišćenja zraka	1	4	2		***Zadatak (UTR):*** *učenici istražuju koje biljke pročišćavaju zrak te presađuju sadnice.*
		Navesti uzročnike zagađenja vode	1			**Onečišćenje i mjere zaštite vode**	***Način vrednovanja:*** *Vrednovanje naučenog*
		Nabrojati i objasniti postupke pročišćavanja otpadnih voda	1	2	2		

	Izdvojiti zakonske propise i regulativu o zaštiti okoliša	Nabrojati zakonske propise iz područja zaštite okoliša	1	1		**Zakonska regulativa u zaštiti okoliša**	***Zadatak (UTR):*** *učenici trebaju izraditi model za mehaničko pročišćavanje vode te promotriti i donijeti zaključke o njegovoj učinkovitosti* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
					2		
	Protumačiti osnovne izvore onečišćenja hrane	Nabrojati i opisati najčešće onečišćivače hrane	2	2		**Onečišćenje hrane**	
					1		
				1		**Ponavljanje gradiva**	
			1			**Pisana provjera znanja**	***Zadatak (UTR):*** *učenici trebaju istražiti i navesti što sve obuhvaćaju Propisi iz područja zaštite okoliša i*
	Upotrijebiti načela održivog razvoja	Navesti i objasniti osnovna načela održivog razvoja	1			**Načela održivog razvoja i zaštite okoliša**	
		Primijeniti načela održivog razvoja kroz brigu o okolišu	2	2	2		
			2	2	2		

	Razlikovati utjecaj onečišćenja na život **Objasniti osnovne mjere zaštite okoliša**	Istražiti utjecaj onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi – na respiratorni, kardiovaskularni, gastrointestinalni sustav te pojavu različitih zaraznih bolesti Navesti osnovne mjere zaštite okoliša Primijeniti mjere zaštite okoliša u kućanstvu	2 1 1	1 1 1	2 1 1	**Utjecaj onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi** **Mjere zaštite okoliša** **Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja** **Zaključivanje ocjena**	*gospodarenja otpadom.* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *učenici trebaju istražiti i prezentirati jednu vrstu kemijskih onečišćivača hrane (npr. teški metali, olovo, živa, radioaktivni elementi, arsen, selenij, fluor, jod).* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica	Učionica			

							Zadatak (UTR): *učenici, korištenjem otpada iz kućanstva, izrađuju prirodno sredstvo za čišćenje.* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje naučenog* ***Zadatak (UTR):*** *učenici istražuju utjecaj onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi – na respiratorni, kardiovaskularni, gastrointestinalni sustav*

							te pojavu različitih zaraznih bolesti ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *učenici navode koje mjere zaštite okoliša možemo provoditi u školi i u kućanstvu* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
Napomena/ bilješke:		/					
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.					

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA

Usmena provjera znanja

Odličan (5) – izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) – odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) – reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) – ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) – na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera znanja

Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100%	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89%	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74%	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59%	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50%

Praktičan rad/ samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) – aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) – potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) – ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti.

Modul: Osnove kemije u struci

<table>
<tr><th colspan="2">PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Osnove kemije u struci</th></tr>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>OSNOVE KEMIJE U STRUCI</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR NUTRICIONIST</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Mateja Fegeš</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>12 CSVET
Osnove kemije tvari (4 CSVET)
Osnove kemijskog računa (2 CSVET)
Osnove laboratorijske tehnike (6 CSVET)</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (175)</td><td>UTR (70)</td><td>SAU (55)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>11</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>13</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>12</td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>12</td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>14</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>10</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td>9</td><td></td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	SIU 2				
		Ishod 1	12		2
		Ishod 2	7		2
		Ishod 3	11		2
		Ishod 4	8		1
		Ishod 5	4		1
	SIU 3				
		Ishod 1	5	6	2
		Ishod 2	5	6	4
		Ishod 3	7	10	4
		Ishod 4	8	18	6
		Ishod 5	10	14	5
		Ishod 6	11	12	5
		Ishod 7	4	4	2

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula je stjecanje znanja i vještina o kemijskim procesima i promjenama koje se događaju u živoj i neživoj prirodi. Upoznavajući svojstva tvari i njihove međusobne reakcije, učenici dolaze do spoznaja kako ih koristiti u proizvodnji hrane i svakodnevnom životu. Kroz ovaj modul učenici će primijeniti sigurnosne mjere tijekom rada u laboratoriju, steći će vještine rukovanja laboratorijskim priborom i uređajima te kompetencije vezane uz osnove laboratorijske tehnike. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.
Ključni pojmovi	Tvari, atomi, molekule, periodni sustav elemenata, kemijske veze, disperzni sustavi, kiseline, baze, soli, oksidacija, redukcija, kemijski račun, priprema otopina, laboratorijski pribor, uređaji i reagensi
Povezanost modula s međupredmetnim	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću tehnologiju A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš

temama (ako je primjenjivo)	B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u različitim okruženjima C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje procese, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije MPT Učiti kako učiti A. 4/5/2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u učenju B. 4/5/4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje napredovanje, prepoznaje učinkovitost učenja na temelju toga planira buduće učenje D.4/5/2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s vršnjacima i odraslima, upravlja svojim osjećajima i situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć MPT Održivi razvoj A.2. Objašnjavanjem važnosti uspostavljanja održivog razvoja B.4.1. Dijeluje u skladu s načelima održivog razvoja u osobnome životu i društvenome okruženju C.4.2. Predlaže održiva rješenja za razvoj proizvoda/usluga
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	1. Osnove kemije tvari Način realizacije i aktivnosti: • Praktične laboratorijske aktivnosti: Istraživanje svojstava raznih kemijskih tvari (boja, miris, topljivost, gustoća). Učenici rade eksperimente s otopinama, česticama, i kemijskim spojevima. • Rad u grupama: Sastavljanje i provjera kemijskih modela molekula, proučavanje strukture i osobina tvari. • Simulacije: Korištenje digitalnih alata za vizualizaciju molekula i reakcija. • Prezentacije i debate: Diskusije o važnosti kemijskih svojstava u svakodnevnom životu i industriji. Vrednovanje: • Praktični radovi: Pisani izvještaji s opisom i analizom eksperimenta. • Davanje povratnih informacija putem rubrika: Ocjenjivanje razine razumijevanja i primjene stečenih znanja. • Samoevaluacija: Učenici razmišljaju o svom sudjelovanju i naučenom. • Zaštitne tehnike i sigurnosni standardi: Procjena primjene sigurnosnih mjera tijekom rada u laboratoriji. 2. Osnove kemijskog računa

	Način realizacije i aktivnosti: • Praktične vježbe: Rješavanje zadataka s izračunom mase, volumen, molarnih omjera, kemijskih reakcija i reakcijskih jednadžbi. • Rad na zadacima u grupama: Povezivanje teorije s primjerima iz svakodnevnog života i industrije. • Korištenje kalkulatora i softverskih alata: Za precizne izračune i simulacije kemijskih reakcija. • Laboratorijske vježbe: Demostarcija brojčanih izračuna na realnim primjerima reakcija. Vrednovanje: • Testovi i kontrolni zadaci: Pismeni zadaci s rješenjima i objašnjenjima. • Praktični zadaci: Provjera točnosti i primjene kemijskog računa u simulacijama i eksperimentima. • Samostalno rješavanje zadataka: Potiče kritičko razmišljanje i samostalnost. • Samoevaluacija: Razmišljanje o vlastitom napretku u razumijevanju i primjeni kemijskog računa. 3. Osnove laboratorijske tehnike Način realizacije i aktivnosti: • Praktične radionice: Učenje sigurnog rukovanja laboratorijskom opremom, priborom i kemikalijama. • Vježbe umijeća: Mjerenje i doziranje, pravljenje otopina, filtracija, destilacija, kristalizacija. • Simulacije i demonstracije: Korištenje digitalnih alata za prikaz postupaka i sigurnosnih procedura. • Rad u timovima: Sastavljanje i provedba jednostavnih laboratorijskih zadataka pod nadzorom nastavnika. • Razumijevanje i primjena sigurnosnih normi: Učenje o zaštitnoj opremi, odgovarajućem postupanju u slučaju nesreće. Vrednovanje: • Procjena izvedbe: Ocjenjivanje točnosti i sigurnosti pri izvođenju radnji. • Praktične provjere: Pisana i usmena provjera znanja o laboratorijskoj tehnici. • Radne bilješke i dnevnik: Dokumentiranje radova, refleksije na sigurnosne i tehničke aspekte rada. • Samostalna procjena: Učenici razmatraju svoja postignuća i područja za poboljšanje.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	Ostale aktivnosti: • Rad na individualnim i grupnim projektima: Dugoročni projekti koji povezujuu teoriju i praksu. • Korištenje digitalnih alata i online resursa: E-learning platforme, simulacije, edukativni videozapisi. • Terenska nastava ili posjete laboratorijima i industrijskim pogonima: Razumijevanje primjene kemije u stvarnom svijetu. • Kreativne radionice: Izrada plakata, prezentacija, edukativnih brošura ili video sadržaja. • Natjecanja i radionice: Sudjelovanje na kemijskim natjecanjima ili tematskim radionicama. Ostale vrste vrednovanja: • Osvrt na učenički rad i napredak: Kritička procjena individualnog ili grupnog rada od strane učenika i nastavnika. • Samostalna refleksija: Pisane ili usmene refleksije o naučenom, izazovima i postignućima. • Kreativne evaluacije: Izrada logičkih mapama, konceptualnih dijagrama ili kreativnih zadataka. • Evidencija napretka: Redovito praćenje i bilježenje napretka putem dnevnika rada ili e-portfolija.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, kemijski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (175)	UTR (70)	SAU (55)
Osnove kemije tvari (4 CSVET)	Razlikovati tvari prema svojstvima, sastavu i vrsti	Prepoznati tvari prema njihovim fizikalnim i kemijskim svojstvima Razlikovati elemente, spojeve i smjese Opisati vrste smjesa prema sastavu i svojstvima	Vrste tvari Struktura atoma i periodni sustav elemenata Veze između atoma i molekula Disperzni sustavi Kiseline, baze i soli Redoks oksidacijske i redukcijske reakcije Brzina kemijske reakcije Osnove elektrokemije	Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstava tvari	4		1
				Razlikovanje elemenata, spojeva i smjesa	4		1
				Razlikovanje vrsta smjesa prema sastavu i svojstvima	3		1
	Razlikovati vrste kemijskih veza	Objasniti ulogu elektrona u nastajanju kemijskih veza Usporediti ionsku, kovalentnu i metalnu vezu prema svojstvima		Povezivanje građe atoma i uloge elektrona u nastanku kemijskih veza	4		1
				Razlikovanje ionske, kovalentne i metalne veze prema svojstvima	4		1
				Povezivanje vrsta kemijskih veza s fizikalnim svojstvima tvari	5		1

		Povezati vrstu veze s fizikalnim svojstvima tvari					
	Usporediti vrste disperznih sustava	Navesti primjere disperznih sustava iz svakodnevnog života i struke Usporediti disperzne sustave prema veličini čestica i stabilnosti Povezati disperzne sustave s primjerima u prehrambenoj tehnologiji		Razlikovanje vrsta disperznih sustava (grube, koloidne i prave otopine)	4		1
				Uspoređivanje svojstava disperznih sustava prema veličini čestica	4		1
				Primjena znanja o disperznim sustavima na primjere iz prehrambene tehnologije/nutricionizma	4		
	Opisati kemijsku strukturu kiselina, baza i soli	Prepoznati osnovna svojstva kiselina, baza i soli Razlikovati jake i slabe kiseline i baze na temelju primjera Primijeniti teorije kiselina i baza na jednostavne reakcije		Prepoznavanje i opisivanje građe i svojstava kiselina, baza i soli	4		1
				Razlikovanje jakih i slabih kiselina i baza	3		
				Primjena teorija kiselina i baza (Arrhenius, Brønsted-Lowry) na primjere iz prakse	5		1

	Rješavati redoks reakcije	Odrediti oksidacijske brojeve elemenata u spojevima Prepoznati oksidaciju i redukciju u reakcijama Rješavati jednadžbe jednostavnijih redoks reakcija		Prepoznavanje oksidacije i redukcije u kemijskim reakcijama	3		1
				Određivanje oksidacijskih brojeva u spojevima i elementima	5		1
				Rješavanje jednadžbi jednostavnijih redoks reakcija metodom oksidacijskih brojeva	6		1
	Objasniti vrste i brzinu kemijskih rekakcija	Navesti osnovne vrste kemijskih reakcija s primjerima Objasniti čimbenike koji utječu na brzinu kemijske reakcije Povezati brzinu reakcije s primjerima iz prehrambene tehnologije (npr. kvarenje hrane)		Razlikovanje vrsta kemijskih reakcija (sinteza, razgradnja, zamjena, izmjena)	3		1
				Objašnjavanje čimbenika koji utječu na brzinu kemijskih reakcija	3		1
				Primjena znanja o brzini reakcija na primjere iz prehrambene tehnologije (npr. kvarenje hrane, enzimske reakcije)	4		1
	Objasniti procese elektrolize i njihovo djelovanje	Opisati provodljivost elektrolita u otopinama		Objašnjavanje provodljivosti elektrolita u otopinama	3		1

		Objasniti osnovne procese elektrolize na primjerima Navesti primjere primjene elektrolize u industriji i svakodnevnom životu		Objašnjavanje procesa elektrolize na jednostavnim primjerima	3		1
				Povezivanje primjene elektrolize s primjerima iz industrije i svakodnevnog života	3		1
Osnove kemijskog računa (2 CSVET)	Izračunati relativnu atomsku i molekulsku masu iz zadane molarne veličine.	Prepoznati podatke potrebne za izračunavanje relativne atomske i molekulske mase Izračunati relativnu atomsku masu na temelju periodnog sustava elemenata Izračunati relativnu molekulsku masu spojeva na temelju kemijske formule	Relativna atomska i molekulska masa Maseni udio elementa u spoju Odnos mase, molarne mase tvari i molarni volumen Jednadžbe kemijskih reakcija Stehiometrijski proračuni Kemijska ravnoteža	Objašnjavanje pojma relativne atomske i molekulske mase	4		
				Određivanje relativne atomske mase iz periodnog sustava	4		1
				Izračunavanje relativne molekulske mase spojeva	4		1
	Napisati kemijske jednadžbe.	Prepoznati simbole i formule kemijskih elemenata i spojeva		Prepoznavanje znakova i simbola kemijskih elemenata i spojeva	2		

		Napisati kemijske jednadžbe jednostavnijih reakcija Uskladiti kemijske jednadžbe u skladu sa zakonom o očuvanju mase		Pisanje kemijskih jednadžbi jednostavnijih reakcija	2		1
				Usklađivanje kemijskih jednadžbi prema zakonu o očuvanju mase	3		1
	Primijeniti pravila i postupke računanja u stehiometriji kemijskih jednadžbi.	Objasniti pojam stehiometrijskog omjera u kemijskim reakcijama Primijeniti stehiometrijska pravila pri rješavanju zadataka s molovima, masom i volumenom Rješavati zadatke stehiometrije u kontekstu prehrambene tehnologije i nutricionizma		Objašnjavanje pojma stehiometrijskog omjera	1		
				Izračunavanje količine tvari na temelju kemijskih jednadžbi	3		1
				Rješavanje stehiometrijskih zadataka s molovima, masom i volumenom	3		1
				Primjena stehiometrijskih postupaka na primjere iz struke (prehrambena tehnologija, nutricionizam)	4		

	Izračunati sastav otopina.	Objasniti pojam masene i molarne koncentracije Izračunati sastav otopine na temelju mase, volumena i broja molova Primijeniti izračune koncentracije otopina u primjerima iz svakodnevnog života i struke		Objašnjavanje pojma otopine i komponenata otopine	2		
				Izračunavanje masenog i molarnog udjela tvari u otopini	2		1
				Izračunavanje masene i molarne koncentracije otopine	2		1
				Primjena izračuna sastava otopina na primjere iz svakodnevnog života i struke	2		
	Objasniti utjecaj čimbenika na pomak kemijske ravnoteže.	Objasniti značenje pojma kemijske ravnoteže Prepoznati čimbenike koji utječu na pomak ravnoteže (koncentracija, tlak, temperatura, katalizator)		Objašnjavanje pojma kemijske ravnoteže	1		
				Prepoznavanje čimbenika koji utječu na pomak ravnoteže *(Le Châtelierovo načelo)*	1		
				Objašnjavanje primjera pomaka ravnoteže u svakodnevnom životu i struci	2		

		Primijeniti Le Châtelierovo načelo na primjere iz svakodnevnog života i struke					
Osnove laboratorijske tehnike (6 CSVET)	Primijeniti pravila rada u laboratoriju i mjere sigurnosti na radu	Prepoznati sigurnosne oznake i laboratorijska pravila Primijeniti mjere zaštite pri izvođenju pokusa Analizirati moguće posljedice nepridržavanja pravila sigurnosti	Pravila rada i mjere sigurnosti na radu u laboratoriju, laboratorijsko posuđe, pribor i reagensi, osobna zaštitna sredstva Mjerenje mase, temperature, tlaka i volumena, Aparati i pribor za zagrijavanje u laboratoriju, Postupci odjeljivanja smjesa tvari, Svojstva disperznih sustava,	Prepoznavanje i objašnjavanje laboratorijskih pravila i sigurnosnih oznaka	2	2	1
				Primjena mjera zaštite i sigurnosti u izvođenju jednostavnih pokusa	1	2	1
				Analiza posljedica nepridržavanja sigurnosnih pravila u laboratoriju	2	2	
	Koristiti laboratorijsku posudu, pribor i reagense	Odabrati odgovarajući pribor i posude za izvođenje postupka Demonstrirati sigurno rukovanje priborom i reagensima		Odabir odgovarajućeg pribora i posuda za izvođenje postupka	2	2	2
				Demonstracija pravilnog i sigurnog rukovanja priborom i reagensima	1	2	1
				Procijena ispravnosti i prikladnosti upotrijebljenog pribora u laboratorijskom radu	2	2	1

		Procijeniti prikladnost i ispravnost korištenog pribora	Svojstva kiselina, baza i soli, Elektroliza vodenih otopina				
	Provesti postupak mjerenja zadane fizikalne veličine	Odabrati odgovarajući instrument za mjerenje Izvesti mjerenje i ispravno zabilježiti podatke Interpretirati rezultate u kontekstu točnosti i preciznosti		Odabir prikladnog instrumenta za mjerenje zadane fizikalne veličine	2	2	1
				Mjerenje i bilježenje podataka u standardiziranom obliku	2	6	2
				Analiza i interpretacija dobivenih rezultata mjerenja u kontekstu točnosti i preciznosti	3	2	1
	Provesti zadani postupak odjeljivanja smjese tvari	Prepoznati metode odjeljivanja smjesa i objasniti njihovu primjenu Izvesti postupak odjeljivanja koristeći odgovarajuću metodu		Prepoznavanje i objašnjavanje različitih metoda odjeljivanja smjesa	2		2
				Provođenje postupka odjeljivanja tvari koristeći se odgovarajućom metodom	4	16	2
				Uspoređivanje učinkovitosti različitih metoda odjeljivanja u praksi	2	2	2

		Usporediti učinkovitost različitih metoda odjeljivanja					
	Provesti pripremu i razrjeđivanje otopina	Izračunati potrebne veličine za pripremu i razrjeđivanje otopina Izvesti pripremu i razrjeđivanje prema zadanim uputama Povezati postupke pripreme i razrjeđivanja s praktičnim primjenama		Izračunavanje potrebne veličine za pripremu i razrjeđivanje otopina	3	6	2
				Izvođenje pripreme i razrjeđivanje otopina prema zadanim uputama	3	6	2
				Povezivanje postupka pripreme i razrjeđivanja otopina s primjenama u laboratorijskoj i industrijskoj praksi	4	2	1
	Odrediti pH-vrijednost kiselina, baza i otopina soli	Odabrati prikladan postupak za određivanje pH vrijednosti Izmjeriti i usporediti pH vrijednosti različitih otopina		Odabir odgovarajućeg postupka ili instrumenta za određivanje pH vrijednosti	4	1	2
				Mjerenje i usporedba pH vrijednosti različitih otopina	4	8	
				Interpretiranje rezultata mjerenja pH vrijednosti u odnosu na kemijska svojstva otopina	3	3	3

		Obrazložiti rezultate mjerenja u odnosu na kemijska svojstva otopina					
	Razlikovati procese elektrolize vodenih otopina i talina	Objasniti osnovne pojave pri elektrolizi vodenih otopina i talina Usporediti procese elektrolize na laboratorijskim i industrijskim primjerima Procijeniti značaj elektrolize u svakodnevnom životu i industriji		Objašnjavanje temeljnih pojava pri elektrolizi vodenih otopina i talina	2	2	1
				Usporedba procesa elektrolize na primjerima iz laboratorijske i industrijske prakse	1	1	
				Analiza značaja elektrolize u proizvodnji i svakodnevnom životu	1	1	1
Zaključivanje ocjena					2		

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.

Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica.	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica.	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.

	(treba ih biti 10-tak)	(ima 8, 9, 11, 12)	(manje od 8 ili više od 12)	
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.
Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan. Navedena je sinteza metaboličkih procesa o organizmu prema metaboličkim putevima pojedinih hranjivih tvari.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.
Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj“ strukturi različitim bojama.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačena je pokoja slika ili crtež, zanimljivost, zanimljiv dizajn.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

Modul: Znanost o prehrani

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Marija Došen, *mag. ing. techn. aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Znanost o prehrani

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: PRVI (1.b)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** B.4.2. C.4.1. **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** A.4.1. A.4.4. B.4.3. C.4.3. **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. B.4.1. B.4.2. **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1. A.4/5.2. B.4/5.4. C.4/5.1. D.4/5.2.

	MPT Zdravlje B.4.1.B B.4.2.A

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	Hranjive tvari	**2**	20	10	10	Marija Došen	Školska učionica
SIU 2	Procjena kakvoće prehrane i nutritivnog statusa	**2**	20	10	10	Marija Došen	Školska učionica
SIU 3	Fiziologija prehrane i osnove planiranja jelovnika	**3**	30	15	15	Marija Došen	Školska učionica
UKUPNO SATI %		**7**	**70** (40-60%)	**35** (20-30%)	**35** (20-30%)		

SIU 1:	**Hranjive tvari**		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 40	**20**	**10**	**10**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Klasificirati hranjive tvari prema podrijetlu, potrebnom dnevnom unosu i ulozi u organizmu	3		
Razlikovati kemijsku građu pojedinih hranjivih tvari	4	2	2
Usporediti svojstva i ulogu pojedinih hranjivih tvari	4	2	2

Razlikovati najvažnije izvore pojedinih hranjivih tvari	2	2	2
Objasniti povezanost prehrane i određenih bolesti	4	2	2

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice "Uvodni sat", „Ponavljanje gradiva" i „Provjera znanja"

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		
Rujan		Upoznati učenike s planom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja	1			**Uvodni sat** – Upoznavanje s planom i programom izvedbe modula te kriterijima i elementima vrednovanja	
	Klasificirati hranjive tvari prema podrijetlu, potrebnom dnevnom unosu i ulozi u organizmu	Definirati bromatologiju	1			**Definicija bromatologije**	
		Definirati i podijeliti živežne namirnice prema podrijetlu, potrebnom dnevnom unosu i ulozi u organizmu	2			**Definicija i podjela živežnih namirnica**	
	Razlikovati kemijsku građu pojedinih hranjivih tvari	Objasniti kemijsku građu vode, ugljikohidrata, masti i ulja, bjelančevina, vitamina i minerala, enzima, hormona, organskih kiselina.	4	2	2	**Izvor, građa i svojstva hranjivih tvari**	***Zadatak (UTR):*** *radni list – na temelju zadanih kemijskih struktura, prepoznati o kojim hranjivim tvarima se radi*
Listopad				1	1	**Ponavljanje gradiva**	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
			1			**Pisana provjera znanja**	

Studeni	**Razlikovati najvažnije izvore pojedinih hranjivih tvari**	Prepoznati namirnice kao izvore pojedinih hranjivih tvari	2	2	2	**Izvor, građa i svojstva hranjivih tvari**	***Zadatak (UTR):*** *radni list (priprema za provjeru znanja)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)*
	Usporediti svojstva i ulogu pojedinih hranjivih tvari	Objasniti svojstva i ulogu vode, ugljikohidrata, masti i ulja, bjelančevina, vitamina i minerala, enzima, hormona, organskih kiselina, prehrambenih vlakana u organizmu čovjeka	4	2	2	**Uloga hranjivih tvari u organizmu čovjeka**	***Zadatak (UTR):*** *umna mapa – navesti barem pet namirnica u kojima se mogu pronaći zadani makro- i mikronutrijenti* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
	Objasniti povezanost prehrane i određenih bolesti	Objasniti povezanost nedostatka pojedinih tvari u organizmu s pojavom različitih bolesti (bolesti zbog nedostatka vitamina i minerala, šećerna bolest, bolesti probavnog trakta)	4	2	2	**Povezanost prehrane i raznih bolesti**	***Zadatak (UTR):*** *radni list – povezati zadane makro- i mikronutrijente s ulogom u organizmu*
				1	1	**Ponavljanje gradiva**	
			1			**Pisana provjera znanja**	***Način vrednovanja:***

		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica	Učionica, praktikum prehrane			*vrednovanje za učenje* ***<u>Zadatak (UTR)</u>:*** *Izraditi digitalni letak o povezanosti prehrane i zadane bolesti* ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje za učenje* ***<u>Zadatak (UTR):</u>*** *radni list (priprema za provjeru znanja)* ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)*
Napomena/ bilješke:		/					
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.					

SIU 2:	Procjena kakvoće prehrane i nutritivnog statusa		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 40	**20**	**10**	**10**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Razlikovati metode procjene kakvoće prehrane	4	2	2
Primijeniti odgovarajuće metode procjene kakvoće prehrane u svrhu prikupljanja podataka	4	2	2
Razlikovati metode procjene nutritivnog statusa i sastava tijela	6	2	2
Provesti procjenu nutritivnog statusa odgovarajućom metodom	4	2	2

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“ i „Provjera znanja“.

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		
Prosinac	**Razlikovati metode procjene kakvoće prehrane**	Nabrojati i objasniti metode procjene kakvoće prehrane (tradicionalne i suvremene metode, mobilne aplikacije, dijetetičke metode temeljene na senzorima)	4	2	2	**Procjena kakvoće prehrane**	***Zadatak (UTR):*** *radni list – navesti pozitivne i negativne strane zadanih metoda za procjenu kakvoće prehrane* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
	Primijeniti odgovarajuće metode procjene kakvoće prehrane u svrhu prikupljanja podataka	Prepoznati i odabrati odgovarajuću metodu za procjene kakvoće prehrane u svrhu prikupljanja podataka	4	2	2	**Procjena kakvoće prehrane**	***Zadatak (UTR):*** *pronaći barem jednu suvremenu metodu (mobilnu aplikaciju, program, internetsku stranicu) te definirati*

				1	1	**Ponavljanje gradiva**	*kakvoću prehrane za drugu osobu (kolegu u razredu)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
Siječanj **Veljača**	**Razlikovati metode procjene nutritivnog statusa i sastava tijela** **Provesti procjenu nutritivnog statusa odgovarajućom metodom**	Nabrojati i objasniti metode procjene nutritivnog statusa Nabrojati i objasniti metode procjene sastava tijela Prepoznati i odabrati odgovarajuću metodu za procjenu nutritivnog statusa	1 4 2 4	2 2 1	2 2 1	**Provjera znanja** **Procjena nutritivnog statusa i sastava tijela** **Ponavljanje gradiva**	***Zadatak (UTR):*** *radni list (priprema za provjeru znanja)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)* ***Zadatak (UTR):*** *odabrati odgovarajuću metodu za određivanje nutritivnog sastava za zadane osobe i situacije u kojima se nalaze.* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *odabrati odgovarajuću metodu za procjenu pojedinih sastavnica nutritivnog statusa kod oporavka od bolesti ili ozljeda te kod zdravih osoba (dojenčad, dječja dob, adolescencija, starija dob)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*

			1			**Provjera znanja**	***Zadatak (UTR):*** *radni list (priprema za provjeru znanja)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)*
		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica, praktikum prehrane	Učionica, praktikum prehrane			
Napomena/ bilješke:		/					
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.					

SIU 3:	**Fiziologija prehrane i osnove planiranja jelovnika**		
CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**30**	**15**	**15**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Objasniti osnovne principe pravilne prehrane	4	1	2
Razlikovati energetsku i nutritivnu vrijednost hrane	4		2
Izračunati energetsku vrijednost hrane	2	4	2
Protumačiti utjecaj pojedinih parametara na energetske potrebe	4		
Izračunati dnevne energetske potrebe	3	3	2

Objasniti osnove planiranja jelovnika	9	4	4

Napomena: dio sati iz SIU3 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“.

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne teme/ Nastavne jedinice	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP		
Ožujak	**Objasniti osnovne principe pravilne prehrane**	Definirati pravilnu prehranu	2			**Principi pravilne prehrane**	
		Objasniti osnovne principe pravilne prehrane	2	1	2		***Zadatak (UTR):*** *izraditi digitalni letak s tri osnovna principa pravilne prehrane te njihovim karakteristikama* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
	Razlikovati energetsku i nutritivnu vrijednost hrane	Objasniti razliku između energetske i nutritivne vrijednosti hrane	2			**Energetske i nutritivne vrijednosti hrane**	
		Objasniti oblike potrošnje energije	2		2		***Zadatak (UTR):*** *istražiti i objasniti razliku energetske i nutritivne vrijednosti zadanih namirnica* ***Način vrednovanja:***
Travanj	**Izračunati energetsku vrijednost hrane**	Izračunati energetsku vrijednost pojedinih namirnica i obroka	2	4	2		

				1	1	**Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja**	*vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *izračunati energetsku vrijednost zadanih namirnica i obroka* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *radni list (priprema za provjeru znanja)* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)*
			1				
Svibanj	**Protumačiti utjecaj pojedinih parametara na energetske potrebe**	Definirati dnevne energetske potrebe	2			**Energetske potrebe organizma**	
		Nabrojati i objasniti ključne parametre koji utječu na energetske potrebe	2				
	Izračunati dnevne energetske potrebe	Izračunati precizno dnevne energetske potrebe	3	3	2		
				1	1	**Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja**	
			1				
Lipanj						**Osnove planiranja jelovnika**	
	Objasniti osnove planiranja jelovnika	Prepoznati pojedine faze u planiranju jelovnika	3				
		Izraditi jelovnik kod specifičnih skupina (trudnice i dojilje,	3	2	2		***Zadatak (UTR):*** *izračunati dnevne*

		dječja dob, adolescenti, starija dob) Izraditi jelovnik kod osoba s različitim bolestima (šećerna bolest, bolesti probavnog trakta)	3 1 1	2 1	2 1	**Ponavljanje gradiva** **Provjera znanja** **Zaključivanje ocjena**	*energetske potrebe pojedinaca različite dobi, spola, tjelesne aktivnosti i radne sposobnosti* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje*
		Mjesta stjecanja ishoda učenja	Učionica, praktikum prehrane	Učionica, praktikum prehrane			***Zadatak (UTR):*** *izraditi jelovnik kod različitih specifičnih skupina i kod osoba s različitim zdravstvenim tegobama* ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje* ***Zadatak (UTR):*** *radni list (priprema za provjeru znanja)* ***Način vrednovanja:***

							vrednovanje za učenje (ponavljanje gradiva) i vrednovanje naučenog (provjera znanja)
Napomena/ bilješke:		/					
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.					

ELEMENTI I KRITERIJI VREDNOVANJA

Usmena provjera znanja

Odličan (5) – izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) – odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) – reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) – ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) – na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera znanja

Ocjena	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100%	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89%	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74%	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59%	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50%

Praktičan rad/ samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) – aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) – potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) – ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti.

Modul: Informacijsko-komunikacijska tehnologija

ŠKOLA:	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR NUTRICIONIST
SEKTOR:	POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA
NASTAVNIK	DIJANA MILETIĆ

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: PRVI (1.b, 1.d)

MPT:	**MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.1. – Razvija sliku o sebi. A.4.2. – Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. B.4.1. – Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. B.4.3. – Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** A.4.1. – Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. A.4.3. – Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti. B.4.1. – Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju. B.4.3. – Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. C.4.3. – Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. D.4.4. – Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda. **MPT Zdravlje** B.4.1. A. – Odabire primjerene odnose i komunikaciju.

	B.4.1. B. – Razvija tolerantan odnos prema drugima.

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	**Osnove računalnog sustava i internet**	**1**	**10**	**10**	**5**	**Dijana Miletić**	**informatička učionica**
SIU 2	**Primjena uredskih aplikacija**	**3**	**18**	**32**	**10**	**Dijana Miletić**	**informatička učionica**
UKUPNO SATI %		**4**	**28 (20-30%)**	**42 (40-50%)**	**15 (20-40%)**		

SIU 1:	**Osnove računalnog sustava i internet**		
CSVET: 1	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**10**	**10**	**5**

SIU 2:	**Primjena uredskih aplikacija**		
CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**18**	**32**	**10**

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
SIU 1			
Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti	3	2	1
Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija	2	3	1
Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabrati izvore	3	3	2

informacija poštujući autorska prava i vrste licenci			
Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju	2	2	1
SIU 2			
Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	2	3	1
Kreirati jednostavan dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	2	3	1
Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavan tablični proračun	3	4	1
Koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavan tablični proračun	3	5	2
Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima	3	5	2
Urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima	3	5	1
Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova	2	7	2

IZVEDBA: 1 sat tjedno od rujna do svibnja

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja - odnose se na učenike	Nastavne teme/Nastavne jedinice	Aktivnosti/Zadaci/Vrednovanje
Rujan	**Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti**	1. Navesti i objasniti ulogu glavnih komponenti računalnog sklopovlja (CPU, memorija, ulazno/izlazni uređaji) u kontekstu obrade podataka. 2. Objasniti razliku između sistemske i aplikativne programske podrške. 3. Objasniti važnost sigurnosnih kopija i ažuriranja softvera za zaštitu nutricionističkih podataka.	Aktivno praćenje izlaganja, vođenje bilješki, razumijevanje tehničke terminologije, postavljanje pitanja. *VPUP: 1,5* *UTR: 0,5* *SAP: 0,5*	Računalno sklopovlje. Programska podrška.	Vođeno izlaganje uz demonstraciju komponenti. Diskusija: Gdje se na računalu nalaze najvažniji podaci o klijentima i kako ih zaštititi?
Listopad	**Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti** **Primijeniti osnovne korisničke programe**	4. Objasniti principe organizacije podataka na računalu (mape, datoteke, hijerarhija). 5. Demonstrirati osnovne operacije s datotekama (kopiranje, premještanje, preimenovanje) i arhiviranje. 6. Objasniti pojmove kao što su virusi, malware, phishing i načini zaštite.	Razumijevanje principa organizacije, usvajanje sigurnosne terminologije, promatranje demonstracija manipulacije podacima.	Rad s podatcima. Kibernetička sigurnost.	Demonstracija rada s mapama (npr. organizacija nutricionističke arhive). Studija slučaja: Analiza primjera phishing e-pošte. Vrednovanje: Usmena provjera pojmova kibernetičke sigurnosti.

	operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija		*VPUP: 1* *UTR: 2* *SAP: 1*		
Studeni	**Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija**	7. Objasniti svrhu i primjenu osnovnih programa za izradu crteža/skica (npr. shematski prikaz probavnog sustava). 8. Demonstrirati osnovnu obradu fotografija (obrezivanje, promjena veličine, rotacija) za izradu promotivnih materijala. 9. Objasniti formate slika (JPEG, PNG) i njihovu primjenu u nutricionizmu (web, tisak).	Vizualizacija informacija, praćenje demonstracija, povezivanje obrade slika s potrebama struke (izrada postera, prezentacija). *VPUP: 1* *UTR: 2* *SAP: 0,5*	Rad s podatcima: Osnovna obrada fotografija i izrada jednostavnih crteža (programi unutar OS-a).	Vođeno izlaganje s demonstracijom obrade fotografije obroka/namirnice za web objavu. Zadatak za razmišljanje: Kako bi nutricionist koristio osnovne alate za crtanje?
Prosinac	**Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabrati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci**	10. Objasniti principe funkcioniranja interneta i internetskih preglednika. 11. Demonstrirati efikasne tehnike pretraživanja stručnih informacija (korištenje ključnih riječi, filtera). 12. Objasniti kako prepoznati pouzdanost izvora informacija (znanstveni	Aktivno praćenje izlaganja, razumijevanje važnosti kritičke procjene informacija, usvajanje terminologije.	Internet.	Vođeno pretraživanje: Zajedničko pretraživanje znanstvenih baza podataka (npr. PubMed) i usporedba s komercijalnim izvorima o istoj temi.

		radovi vs. blogovi) u nutricionizmu.	*VPUP: 1,5* *UTR: 2* *SAP: 1*		
Siječanj	**Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabrati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci**	13. Objasniti pojam autorskih prava i zašto ih je važno poštovati pri izradi nutricionističkih materijala. 14. Razlikovati osnovne vrste licenci (Creative Commons, komercijalna licenca) i njihovu primjenu kod slika i tekstova. 15. Objasniti kako pravilno citirati izvore u digitalnom okruženju.	Usvajanje etičkih i pravnih normi, razvijanje svijesti o intelektualnom vlasništvu. *VPUP: 1* *UTR: 1* *SAP: 1*	Etički izazovi u primjeni IKT-a: Autorska prava, vrste licenci, etičko korištenje informacija.	Studija slučaja: Analiza primjera kršenja autorskih prava (npr. korištenje tuđe slike recepta bez dozvole).
Veljača	**Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju**	16. Objasniti osnovne principe digitalnog okruženja (e-pošta, forumi, platforme za dijeljenje dokumenata) za stručnu komunikaciju. 17. Objasniti principe odgovorne komunikacije i suradnje u digitalnom okruženju (Netiquette, jasnoća poruke). 18. Objasniti prednosti korištenja digitalnih alata za zajednički rad na projektima (npr. izrada jelovnika u timu).	Usvajanje principa timskog rada u digitalnom okruženju, razumijevanje prednosti dijeljenja i suradnje. *VPUP: 1* *UTR: 2* *SAP: 1*	Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju.	Demonstracija rada u dijeljenom online dokumentu (npr. Google Docs/OneDrive) na izradi protokola za unos podataka.

Ožujak	**Objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti** **Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju**	19. Objasniti osnovne principe Zaštite privatnosti (GDPR) pri radu s podacima klijenta (nutricionistički status, medicinski podaci). 20. Objasniti Opasnosti na internetu (lažne informacije, ovisnost, digitalni trag) relevantne za struku. 21. Objasniti kako sigurno komunicirati s klijentima i suradnicima.	Razvijanje svijesti o etičkim i pravnim obvezama, razumijevanje rizika za klijenta i stručnjaka. *VPUP: 1* *UTR: 1,5* *SAP: 1*	Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu. Kibernetička sigurnost.	Diskusija: Koje podatke nutricionist smije, a koje ne smije dijeliti online? Vrednovanje: Pismena mini-provjera znanja o kibernetičkoj sigurnosti i privatnosti.
Travanj	Integracija i etička pitanja	22. Objasniti Etičke izazove u primjeni IKT-a (npr. AI alati u nutricionizmu, lažni savjeti). 23. Povezati znanje o pouzdanosti izvora s etičkim obvezama prema klijentu. 24. Sažeti i ponoviti ključne principe sigurnosti u svakodnevnom radu.	Kritičko razmišljanje o utjecaju tehnologije na struku, sintetiziranje naučenog znanja. *VPUP: 1,5* *UTR: 1,5* *SAP: 1*	Etički izazovi u primjeni IKT-a: Rasprava o novim tehnologijama.	Vođena rasprava: "Mogu li alati umjetne inteligencije zamijeniti nutricionista? Etičke dileme."

Svibanj	Završna provjera modula i ponavljanje	25. Dokazati poznavanje svih temeljnih pojmova (hardver, softver, kibernetička sigurnost, autorska prava, etika). 26. Prepoznati i ispraviti potencijalne sigurnosne i etičke propuste u digitalnom okruženju.	Ponavljanje, samostalno rješavanje teorijskih zadataka, demonstracija razumijevanja. *VPUP: 0,5* *UTR: 0,5* *SAP: 0,5*	Završna provjera modula: Ponavljanje svih cjelina.	Završno usmeno/pismeno vrednovanje (Sumativna ocjena modula): Sastoji se od kratkih esejskih pitanja i objašnjenja ključnih pojmova iz modula.

IZVEDBA: 1 sat tjedno od rujna do lipnja (grupa A, grupa B)

Mjesec	**Ishodi učenja**	**Razrada ishoda učenja**	**Načini stjecanja ishoda učenja - odnose se na učenike**	**Nastavne teme/Nastavne jedinice**	**Aktivnosti/Zadaci/Vrednovanje**
Rujan	**Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima.**	1. Koristiti osnovne alate za uređivanje teksta: font, veličina, prored, poravnanje. 2. Urediti strukturu dokumenta (zaglavlja, podnožja, numeriranje stranica). 3. Umetnuti i formatirati jednostavne tablice za prikaz nutritivnih vrijednosti.	Praktičan rad na računalu, formatiranje teksta i tablica prema standardima stručne literature. *VPUP: 2* *UTR: 3* *SAP: 0,5*	Obrada teksta (MS Word/Google Docs): Osnovno uređivanje teksta i oblikovanje stranice. Uređivanje tablica u dokumentu.	Vježba: Uređivanje predloška Jelovnika (formatiranje teksta, unos tablice za obroke) u programu za obradu teksta. (Vrednovanje: Praktični rad).
Listopad	**Kreirati jednostavan dokument**	4. Kreirati dokument s jasnom hijerarhijom (naslovi, podnaslovi, stilovi) i	Samostalna izrada cjelovitog dokumenta,	Obrada teksta: Korištenje stilova i automatskog sadržaja.	Zadatak: Izrada Letka/Obavijesti o zdravoj prehrani za klijente, s

	pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima.	sadržajem. 5. Umetnuti i obraditi slike (obrezivanje, promjena veličine) za vizualni identitet dokumenta. 6. Primijeniti funkciju spajanja pošte (Mail Merge) za izradu adresiranih obavijesti.	primjena stilova za profesionalan izgled, izrada obavijesti/letaka. *VPUP: 1* *UTR: 3* *SAP: 1*	Umetanje i obrada slika. Spajanje pošte (Mail Merge).	umetnutim i obrađenim slikama. (Vrednovanje: Praktični rad).
Studeni	**Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavan tablični proračun.**	7. Unos podataka u proračunske tablice (Excel/Sheets) i pravilno oblikovanje ćelija (brojčani, postotni, valutni formati). 8. Primijeniti uvjetno oblikovanje (Conditional Formatting) za isticanje ključnih vrijednosti (npr. visok udio šećera). 9. Kreirati i oblikovati grafikone (tortni, stupčasti) za vizualizaciju podataka.	Razumijevanje strukture tablica za nutritivne podatke, vizualno predstavljanje podataka pomoću boja i grafikona. *VPUP: 1,5* *UTR: 3,5* *SAP: 1*	Proračunske tablice (MS Excel/Google Sheets): Unos podataka, oblikovanje ćelija, uvjetno oblikovanje. Izrada i oblikovanje grafikona.	Vježba: Unos fiktivnih podataka o dnevnom unosu makronutrijenata i izrada Tortnog grafikona koji prikazuje postotni udio B/M/UH. (Vrednovanje: Praktični rad).
Prosinac	**Koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavan tablični proračun.**	10. Koristiti osnovne matematičke formule (zbrajanje, množenje) za izračun ukupnog unosa kalorija. 11. Primijeniti funkcije SUM i AVERAGE za sumiranje i izračun prosječnih vrijednosti. 12.	Razumijevanje i primjena logike formula, izračunavanje statističkih podataka ključnih za nutricionizam.	Proračunske tablice: Osnovne matematičke formule. Korištenje funkcija: SUM, AVERAGE, IF.	Zadatak: Izrada kalkulatora za izračun ukupne energetske vrijednosti obroka na temelju unesenih namirnica. (Vrednovanje: Praktični rad – ispravnost formula).

		Objasniti i primijeniti funkciju IF (Ako) za jednostavne procjene (npr. je li unos proteina zadovoljavajući).	*VPUP: 1,5* *UTR: 4,5* *SAP: 1*		
Siječanj	**Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima.**	13. Kreirati radnu knjigu s više radnih listova (Sheets) za odvojeno praćenje (npr. Namirnice, Dnevni unos, Tjedni prosjek). 14. Koristiti vezivanje podataka među listovima (referenciranje) za automatsko ažuriranje. 15. Primijeniti funkciju VLOOKUP (ili sličnu funkciju pretraživanja) za pronalaženje nutritivnih vrijednosti iz baze podataka.	Strukturiranje kompleksnijih projekata (radnih knjiga) i automatsko povezivanje podataka za efikasan rad. *VPUP: 1,5* *UTR: 5* *SAP: 1,5*	Proračunske tablice: Rad s radnim listovima i knjigama. Naprednije funkcije: Uvod u VLOOKUP (ili funkcije pretraživanja).	Projektni Zadatak 1: Izrada Baze namirnica na jednom listu i kreiranje drugog lista za Dnevni unos, koji automatski povlači kalorije putem VLOOKUP funkcije. (Vrednovanje: Praktični rad).
Veljača	**Urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima.**	16. Primijeniti standardni dizajn slajdova (predložak, tema) i uskladiti ga s temom nutricionizma. 17. Urediti i formatirati tekst unutar slajdova (Bullets, poravnanje, veličina fonta). 18. Umetnuti i vizualno prilagoditi tablice i grafikone kreirane u	Usvajanje pravila dobrog dizajna, efikasno prenošenje informacija, integracija podataka iz drugih uredskih alata. *VPUP: 1,5* *UTR: 3* *SAP: 0,5*	Prezentacije (MS PowerPoint/Google Slides/Canva): Odabir teme/predloška, Uređivanje multimedije (slike, grafikon iz Excela) i teksta.	Zadatak: Izrada 5 uvodnih slajdova za prezentaciju, s naglaskom na vizualno oblikovanje i umetanje grafikona o makronutrijentima iz Projekta 1. (Vrednovanje: Praktični rad).

		Excelu/Sheetsu unutar prezentacije.			
Ožujak	**Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova.**	19. Kreirati prezentaciju od početka (planiranje slajdova i sadržaja). 20. Primijeniti animaciju objekata (tekst, slike) kako bi se informacije pojavile u pravo vrijeme. 21. Primijeniti efekte prijelaza slajdova za dinamičnost prezentacije.	Planiranje tijeka prezentacije, korištenje dinamičkih elemenata za zadržavanje pažnje publike. *VPUP: 1,5* *UTR: 3,* *SAP: 0,5*	Prezentacije: Kreiranje strukture slajdova, Primjena animacije objekata i Prijelaza slajdova.	Projektni Zadatak 2: Izrada cjelovite Prezentacije (npr. "Nutricionistički savjeti za tinejdžere") s animacijama i prijelazima. (Vrednovanje: Praktični rad).
Travanj	Integracija: Word i Excel	22. Urediti tekst i tablice za izradu Protokola savjetovanja (Word). 23. Koristiti formule u Excelu za izračun BMI-a i preporučenog dnevnog unosa. 24. Povezati tablicu iz Excela (Izračun BMI-a) u Word dokument (Protokol).	Samostalno kreiranje profesionalne dokumentacije i njezino popunjavanje automatski izračunatim podacima. *VPUP: 1,5* *UTR: 4,5* *SAP: 1,5*	Integracija aplikacija: Povezivanje Worda i Excela. Kreiranje stručnog protokola i automatsko popunjavanje podataka.	Zadatak: Izrada Protokola savjetovanja (Word) koji sadrži tablicu BMI-a koju je učenik izračunao u Excelu. (Vrednovanje: Integrirani praktični rad).
Svibanj	Integracija: PowerPoint i Excel	25. Koristiti vizualno privlačan dizajn za prezentaciju (PowerPoint).	Uvježbavanje javnog nastupa, prezentiranje	Integracija aplikacija: Umetanje dinamičkog grafikona u	Vrednovanje: Simulacija izlaganja prezentacije "Nutricionizam na radnom

		26. Umetnuti Dinamički grafikon (povezan s Excel podacima) u prezentaciju. 27. Uvježbati izlaganje nutricionističke prezentacije uz korištenje vizualne podrške.	složenih podataka na jednostavan i vizualan način. *VPUP: 1,5* *UTR: 4* *SAP: 1*	prezentaciju. Uvježbavanje izlaganja i komunikacije.	mjestu" uz korištenje materijala izrađenih u Excelu i PowerPointu.
Lipanj	Završna integracija i provjera svih ishoda	28. Samostalno izraditi cjeloviti digitalni paket za klijenta (Protokol, analiza, prezentacija). 29. Kritički procijeniti i poboljšati vlastiti rad u svim uredskim aplikacijama.	Samostalno korištenje svih uredskih aplikacija za rješavanje kompleksnog stručnog zadatka. *VPUP: 1* *UTR: 3* *SAP: 2*	Završna provjera i ponavljanje: Rješavanje integriranih problemskih zadataka.	Završni Integrirani Projekt: Izrada Cjelovite Nutricionističke Analize (Word, Excel kalkulacija, PowerPoint savjeti) za fiktivnog klijenta. (Vrednovanje: Sumativna ocjena modula).

Modul: Čovjek i zdravlje

NAZIV MODULA	**ČOVJEK I ZDRAVLJE**		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253		
Obujam modula (CSVET)	**4 CSVET** Održavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET Narušavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET Životni ciklus čovjeka, 1 CSVET Spolno zdravlje, 1 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od — do, postotak)	**Vođeni proces učenja i poučavanja**	**Oblici učenja temeljenog na radu**	**Samostalne aktivnosti učenika/polaznika**
	60-80%	10-20%	10-20%
Status modula (obvezni/izborni)	OBVEZNI		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o građi organa i organskih sustava i njihovoj ulozi u održavanju homeostaze, kao i stjecanje kompetencija za prepoznavanje rizičnih čimbenika koji mogu narušiti zdravlje organizma te primjenu postupaka prevencije, prve pomoći i samopomoći. Cilj je također razvijati odgovornost za vlastito zdravlje i odgovornost prema zdravlju zajednice, upoznati životni ciklus ljudskog		

	organizma, građu i uloge organa muškog i ženskog spolnog sustava, metode planiranja obitelji, čimbenike koji održavaju i koji mogu narušiti reproduktivno zdravlje te razvijati odgovorno spolno ponašanje.
Ključni pojmovi	stanica, organski sustav, održavanje homeostaze, narušavanje homeostaze, prevencija bolesti, prva pomoć i samopomoć, spolni organi, razmnožavanje čovjeka, reproduktivno zdravlje, odgovorno spolno ponašanje
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	**MPT: Zdravlje** A.4.2.B Prepoznaje važnost primjerene uporabe dodataka prehrani. A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja. B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. B.4.2.B Obrazlaže utjecaj zaštitnih i rizičnih čimbenika na mentalno zdravlje. C.4.1.A Objašnjava opasnosti konzumacije alkohola i drugih psihoaktivnih tvari i akutnih trovanja alkoholom i drugim psihoaktivnim tvarima. C.4.2.C Opisuje kako i kada pružiti prvu pomoć učenicima sa zdravstvenim teškoćama. **MPT: Osobni i socijalni razvoj** B 4.1. Razvija sliku o sebi. B 4.1.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stajališta/postupaka/ izbora B 4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. C 4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite. C 4.2. Upućuje na međovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti. C 4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu. *U svim odgojno-obrazovnim ishodima Biologije kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 4. i/ili 5. ciklusa.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu u okviru ovog modula može se realizirati u školi, u specijaliziranim prostorima te u suradnji ustanove s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenici kroz projektne i istraživačke zadatke samostalno ili u paru pronalaze rješenja za problemske situacije. Učenje temeljeno na radu u okviru ovog modula može se realizirati i u suradnji s različitim institucijama (fakultetima, Zavodom za javno zdravstvo, Institutom za medicinska istraživanja, ambulantama školske medicine, domovima zdravlja, Crvenim križem, zoološkim i/ili botaničkim vrtom, parkom prirode i dr.) u kojima se učenici uključuju kroz edukativne aktivnosti / projekte koje ove institucije provode. Učenjem temeljenoom ana radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan i siguran rad kod poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje,	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246

potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kavlifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je i primijenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili parktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Održavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Navesti uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu.	Opisati uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu i energetskim potrebama organizma pri različitim aktivnostima.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU Dominantan nastavni sustavi je istraživačka nastava. Učenici će provesti istraživanje na zadanu temu te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.	
(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima) Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa. Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje. Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.	

Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Stanica Organizam Homeostaza Energetske potrebe organizma u održavanju homeostaze

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provejravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmne prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).

Primjer vrednovanja

Zadatak

Prijedlog zadatka za vrednovanje SIU-a: Održavanje homeostaze čovjeka

1.1. Navedite pet organa ljudskog organizma koje smatrate najvažnijima za njegovo funkcioniranje. Uz svaki navedeni organ napišite zbog čega pripada u skupinu najvažnijih organa. Usporedite svoj odgovor s drugim učenikom / drugim učenicima. Koliko imate istih odgovora? Raspravite međusobno važnost organa koji nisu zajednički i napravite zajedničku listu. U zaključku navedite nedostaje li na listi bilo koji organ našega tijela.

1.2. Skicirajte ljudski lik i razmjestite odabrane organe na njihove pozicije (upisati pojam ili skicirajti organ). Provjerite u dodatnoj literaturi ili na internetu točnost razmještaja odabranih organa.

1.3. Da bi organizam funkcionirao kao cjelina, organi trebaju biti međusobno povezani u cjelinu. Navedite kojim organskim sustavima pripadaju odabrani organi.

1.4. Živčani i endokrini sustav upravljaju radom svih organa i organskih sustava u ljudskom tijelu kako bi se održala homeostaza. Opišite kako se održava homeostaza npr. Probavnog sustava. U opisu navedite: a) namirnice/tvari koje su nužne za normalan rad probavnog sustava; b) glavne dijelove probavnog sustava počevši od usta i njihove uloge u probavi hrane; c) ulogu navedenih namirnica/tvari u održavanju homeostaze organizma.

1.5. Metaboličke reakcije koje sudjeluju u održavanju homeostaze događaju se na razini stanice. Povežite dijelove eukariotske stanice s njihovim ulogama:

mitohondrij	upravlja radom stanice i nosi genetičku uputu
jezgra	sakuplja različite tvari iz stanice i „pakira“ ih u mjehuriće
Golgijevo tijelo	provodi stanično disanje kojim stanica dobiva potrebnu energiju

1.6. Navedite aktivnost koja zahtijeva malo i aktivnost koja zahtijeva puno energije. Što će se dogoditi u slučaju da osoba koja uglavnom provodi vrijeme baveći se energetski ne zahtjevnom aktivnošću unosi u svoj organizam previše namirnica poput grickalica, slatkih sokova i slatkiša? Navedite jednu posljedicu koju takva životna navika može imati na određeni organ ljudskoga organizma.
1.7. Mladi ljudi često konzumiraju energetske napitke kako bi mogli izdržati određene napore. Proučite sastav energetskog napitka. Koje tvari pomažu u održavanju budnosti? Istražite zbog čega. Koje tvari mogu biti rizici za zdravlje osobe koja prečesto konzumira takve napitke? Koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke?

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka

Odgovor na pojedino pitanje	Izvrsno (3 boda)	Dobro (2 boda)	Zadovoljavajuće (1 bod)
1.1	Navedeno je pet organa i uz većinu organa točno je opisana njihova funkcija i važnost za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	Navedeno je pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali njihove su funkcije djelomično pogrešno opisane.	Navedeno je pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali uz njih nema opisa njihovih funkcija.
1.2	Na skici ljudskog organizma točno su raspoređeni svi organi.	Na skici ljudskog organizma točno je raspoređena većina organa.	Na skici ljudskog organizma točno su raspoređena samo dva organa.
1.3	Uz svaki organ točno su navedeni organski sustavi kojima pripadaju.	Uz većinu organa točno su navedeni organski sustavi kojima pripadaju.	Samo uz dva organa točno su navedeni organski sustavi kojima pripadaju.
1.4	U opisu su točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te su većinom točno navedene uloge navedenih namirnica u održavanju homeostaze.	U opisu su s većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te je za dio namirnica točno navedena njihova uloga u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava i glavni dijelovi probavnog sustava, ali su uloge organa i uloge namirnica u održavanju homeostaze pogrešno opisane.
1.5	Točno su povezani dijelovi stanice s njihovim ulogama.	Većina dijelova stanice točno je povezana s njihovim ulogama.	Samo je jedan dio stanice točno povezan s njegovom ulogom.
1.6	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo energije i	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo energije i	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo energije i mnogo energije.

	mnogo energije te su točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	mnogo energije te su djelomično opisane posljedice nepravilne prehrane.	
1.7	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti i uglavnom točan opis njihovog djelovanja s potencijalnim rizicima te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti i je djelomično točan opis njihovog djelovanja.	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti.

Način bodovanja:

Izvrsno 17-21
Dobro 12-16
Zadovoljavajuće 7-11

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Vrednovanje za učenje

Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje

Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)

Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).
Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi istraživačka nastava u kojoj se učenici dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posobnim potrebama navedenii su

preporučeni načini rada, primjeri individualizacije, te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške potrebna učeniku. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Učenici s poteškoćama	**Daroviti učenici**
1.Navode pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma. 1.2. Na skici ljudskog organizma raspoređuju većinu organa uz nastavnikovu potporu. 1.3. Uz svaki organ navode organske sustave kojima pripadaju, uz nastavnikovu potporu. 1.4. U opisu uz podsjetnik navode namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavne dijelove probavnog sustava, a njihove uloge navode uz nastavnikovu potporu. 1.5. Povezuju glavne dijelove stanice (jezgru, staničnu membranu, mitohondrij, kloroplast) s njihovim ulogama, uz nastavnikovu potporu. 1.6. Navode aktivnosti koje zahtijevaju malo energije i mnogo energije. 1.7. Navode kofein kao poznatu tvar koja u energetskim napitcima pomaže u održavanju budnosti.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju poster koji je koncipiran poput konceptualne mape. U konceptualnoj mapi trebaju predstaviti organske sustave čovjeka, pojedine organe i njihove uloge te detaljnije opisati građu glavnih organa pojedinih organskih sustava. Konceptualna mapa treba sadržavati i primjere ljudskih aktivnosti koji narušavaju homeostazu pojedinih organa/organskih sustava te opise procesa kojima se odabrani organ/organski sustav vraća u homeostazu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Narušavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Opisati poznate primjere utjecaja različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje te osnovne postupke pružanja prve pomoći i samopomoći.	Raspraviti o utjecaju različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje i važnost poznavanja osnovnih postupaka pružanja prve pomoći i samopomoći.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Učenici će provesti projekt prema uputama te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.	
(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima) Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa. Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje. Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje. Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).	
Nastavne cjeline/teme	Narušavanje homeostaze Utjecaj životnih navika na održavanje homesotaze Prevencija bolesti i ozljeda, prva pomoć i samopomoć
Načini i primjer vrednovanja Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). **Primjer vrednovanja** **Projekt**: *Je li naše tijelo ikad u homeostazi?* Učenici rade u grupama. Svaka grupa detaljnije će istražiti vanjske utjecaje koji narušavaju homeostazu organizma. Učenici pretražuju informacije, internetske izvore, organiziraju prikupljene podatke te izrađuju epidemiološke lance, navode mjere prevencije ili postupke pružanja prve pomoći... Rješenja svojih zadataka učenici mogu izraditi na papiru ili u nekom od digitalnih alata. Unutar grupe, učenici komentiraju rezultate svojih istraživanja, istraživačko pitanje, postavljenu hipotezu te donose zaključke u pisanom obliku. Svaka grupa predstavlja svoje istraživanje pred ostalim učenicima i nastavnikom. Na svojim rezultatima (npr. pomoću postera) objašnjavaju tijek svog istraživanja te na temelju povratne informacije raspravljaju kako su se i zašto odlučili za prikaz te što su i kako su mogli učiniti drugačije. **Prijedlog liste za vrednovanje projektnog zadatka**	

Sastavnice:	U potpunosti (3 boda)	Potrebna je dorada (1 bod)
Istraženi su i točno navedeni različiti vanjski utjecaji koji mogu narušiti homeostazu organizma.		
Za odabrani vanjski utjecaj prikupljeni su podaci te je napravljen epidemiološki lanac, navedene su mjere prevencije i/ili postupci pružanja prve pomoći.		
Unutar grupe napravljen je pisani osvrt na projektni zadatak: komentirani su rezultati istraživanja, istraživačko pitanje, hipoteza te zaključci.		
Rezultati istraživanja samostalno su i točno predstavljeni uz digitalni poster/prezentaciju.		

Način bodovanja:
Izvrsno: 10 – 12 bodova
Dobro: 7 – 9 bodova
Zadovoljavajuće: 4 – 6 bodova

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja
Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.
Vrednovanje za učenje
Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.
Vrednovanje kao učenje
Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.
Vrednovanje naučenog (sumativno)
Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).
Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Skupovi ishoda za učenike s teškoćama u razvoju izrađuju se načinima i postupcima propisanim Pravilnikom o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju (NN 24/2015-510) i Smjernicama za rad s učenicima s teškoćama koje je objavilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja
(link: Ministarstvo znanosti i obrazovanja - Smjernice za rad s učenicima s teškoćama (gov.hr).
Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje projektna nastava u kojoj učenici u timu rade zadatak prema uputama, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi sa članovima tima različitih sposobnosti sukladno realnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano praćenje i vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Darovitim učenicima proširiti temu, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuka učiteljima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Učenici s teškoćama
Sudjeluju u grupnom radu tako da vode bilješke u pripremljen radni listić. Bilježe vanjske utjecaje koji mogu narušiti homeostazu, a u ucrtani epidemiološki lanac uz podršku ostalih učenika uvrštavaju njegove dijelove. Prilikom prezentacije rada svojim riječima opisuju postupak oživljavanja.

Daroviti učenici
U odabranom digitalnom alatu izrađuju dnevnik u kojem tijekom 7 dana prate situacije koje su u njihovom organizmu narušile homeostazu. Uspoređuju u parovima osobne dnevnike i predlažu aktivnosti/načine kojima mogu spriječiti neke od tih situacija.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Životni ciklus čovjeka, 1 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“**
Opisati uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.	Objasniti uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantan nastavni sustav je problemska nastava.
Nastavnik navodi stvarne problemske situacije te potiče učenike na pronalaženje rješenja. Promatraju, mjere, izvode pokus i/ili sekciju te uz pomoć računalne simulacije / animacije različitih procesa (građa muških i žesnkih spolnih organa, oplodnja, razvoj ploda,…), opisuju process nastanka spolnih stanica, zygote i faze razvoja ploda.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.
Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.
Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.
Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Pubertet Muški spolni organi Ženski spolni organi Oplodnja, trudnoća i porođaj

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).
Primjer vrednovanja
Prijedlog zadataka:
1. Kombinacija kromosoma XX i XY određuju primarno spolno obilježje: muške ili ženske spolne organe. Ulaskom u pubertet djeca započinju proces odrastanja. Navedite sekundarna spolna obilježja dječaka i djevojčica. Izdvojite zajednička sekundarna spolna obilježja.
2. Povežite organe muškog spolnog sustava s ulogom:
- sjemenik sazrijevanje i pohrana spermija
- dosjemenici izlučivanje sekreta za preživljavanje spermija
- prostata stvaranje muških spolnih stanica.

3. Zbog čega je važno redovito voditi evidenciju menstruacijskog ciklusa? Koji su mogući razlozi izostanka menstruacije (poremećaja menstruacijskog ciklusa)?
4. Plodni dani su dani kada žena može zatrudnjeti. Označite ovulaciju, izračunajte i obilježite plodne dane na brojevnom pravcu za menstruacijski ciklus koji traje 28 dana i 32 dana.
5. Kako bi se osigurao pravilan rast i razvoj ploda i očuvalo zdravlje trudnice potrebno je u organizam unijeti sve potrebne hranjive tvari stoga prehrana mora biti uravnotežena i raznolika. Istražite koji su neophodni nutrijenti u trudnoći i koja je njihova uloga u razvoju ploda.

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka

Odgovor na pojedino pitanje	2 boda	1 bod
1.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu djevojčicama i dječacima te promjene koje su zajedničke.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu samo djevojčicama ili samo dječacima ili samo zajedničke promjene.
2.	Točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.	Djelomično točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.
3.	Navode da praćenje menstruacijskog ciklusa ukazuje na važne promjene. Iako nepravilnosti u menstruacijskom ciklusu obično nisu ozbiljne, ponekad mogu signalizirati zdravstvene probleme. Navode da izostanak menstruacije može biti uzrokovan: trudnoćom, stresom, promjenama tjelesne mase, poremećajima hormonalnog sustava i bolestima.	Djelomično odgovaraju na pitanje; navode ili samo razloge zbog kojih je važno pratiti menstruacijski ciklus ili samo uzroke izostanka menstruacije.
4.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa te da se za plodno razdoblje žene računaju tri dana prije i dva dana poslije ovulacije.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa, ali ne označavaju plodne dane.
5.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza i opisuju njihovu ulogu u razvoju ploda.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza bez opisa uloga ovih tvari u razvoju ploda.

Način bodovanja

Izvrsno	9 - 10

Dobro	6 - 8
Zadovoljavajuće	3 - 5

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja
Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Vrednovanje za učenje
Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje
Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)
Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).
Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava učenicima s teškoćama potrebno je pružiti potporu u rješavanju zadataka. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak potrebno je staviti na kontinuirano praćenje i vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Darovitim učenicima omogućiti obogaćivanje teme i primjenu primjerenih metoda i oblika rada u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom, a vrednovanje provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Učenici s teškoćama
Uz podršku nastavnika navode organe muškog i ženskog spolnog sustava.

Daroviti učenici
Istražuje zašto se trudnicama savjetuje izbjegavanje čišćenja mačjeg pjeska ili rada u vrtu u kojem s ekreću mačke. Istražuje što su TORCH

infekcije i procjenjuje njihov utjecaj na prvo tromjesečje trudnoće.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Spolno zdravlje, 1 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“**
Opisati načine očuvanja spolnog zdravlja, metode planiranja obitelji te važnost izgradnje pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja	Povezati načine očuvanja spolnog zdravlja i metode planiranja obitelji s izgradnjom pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Kroz vođeni razgovor učenici donose zaključke o važnosti prevencije spolno prenosivih bolesti koje mogu narušiti reproduktivno zdravlje kao i o značenju odgovornog spolnog ponašanja.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.

Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.

Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.

Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Planiranje obitelji Spolno prenosive bolesti i bolesti spolnog sustava Očuvanje spolnog zdravlja i odgovorno spolno ponašanje Suvremeni aspekti spolnosti

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmene prezentacije i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).

Primjer vrednovanja

Prijedlog zadataka:

Projekt: Zadatak: Učenici su podijeljeni u grupe, izvlače kartice s nazivom spolno prenosive bolesti (SPB). Istražuju zadane internetske izvore i odgovaraju na pitanja. Donose zaključke o uzročnicima, simptomima liječenju i prevenciji. Predstavnik pojedine grupe prezentira zaključke te se isti bilježe na školsku ploču i uspoređuju.

	Mikoplazma	HPV	Klamidija	Genitalni herpes	Gonoreja	Ureoplazma	HIV
Što je uzročnik navedene SPB?							
Kako se prenosi navedena SPB?							
Koji su simptomi zaraze kod djevojaka, a koji kod mladića?							
Kako se liječi navedena SPB?							
Kako se može spriječiti zaraza navedenom SPB?							

Rubrika za vrednovanje zadatka

Rezultati	2 boda	1 bod

istraživanja:		
	Navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.	Djelomično navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.

Način bodovanja

Izvrsno	9 - 10
Dobro	6 - 8
Zadovoljavajuće	3 - 5

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Vrednovanje za učenje

Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.

Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.

Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje

Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).

Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.

Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)

Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).

Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kod rada u skupinama voditi računa o heterogenosti te poticajnom okruženju za učenike s teškoćama. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da polaznici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Potrebno je posebno obratiti pažnju na formulaciju "uz pomoć nastavnika".

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Učenici s teškoćama

Uz podršku nastavnika navode značenje ABC strategije o mogućnostima zaštite i odgovornog spolnog ponašanja.

Daroviti učenici Istražuje povezanost HPV-a i različitih vrsta malignih oboljenja kod ljudi poput: karcinoma vrata maternice, vulve, penisa, analnog otvora i grla.

Modul: Osnove mehanike materijalne točke

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

NASTAVNI PREDMET: OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE

RAZRED: I B

ZANIMANJE: NUTRICIONIST

GODIŠNJI FOND SATI: 100

LITERATURA:

NASTAVNIK: Dobrivoje Grnčaroski

Cilj učenja: Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu osnovnih pojmova i zakona vezanih za mehaniku materijalne točke. Cilj je kod učenika razviti kritički pogled na spoznaje o prirodi, društvene i komunikacijske vještine, te preuzimanje odgovornosti i brige o sebi, drugima I okolišu.

IZVEDBENI PLAN MODULA – OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE

Br. sata	Nastavna cjelina / jedinica	Ishod i podishodi učenja	VPUP	UTR	SAP	Nastavne metode i metodički oblici rada	Mjesto izvođenja

1	Jednoliko gibanje po pravcu	Ishod: Opisati jednoliko gibanje. Podishodi: Učenik opisuje primjer gibanja tijela; crta graf kretanja tijela.	1	1	1	Predavanje, demonstracija, rad u paru	Školska učionica
2	Jednoliko ubrzano i usporeno gibanje	Ishod: Opisati jednoliko ubrzano i usporeno gibanje. Podishodi: Računa brzinu i put; grafički prikazuje gibanje.	1	1	1	Predavanje, računske vježbe, grafička analiza	Školska učionica
3	Nejednoliko pravocrtno gibanje	Ishod: Grafički prikazati nejednoliko gibanje. Podishodi: Crta graf ovisnosti brzine o vremenu.	1	1	1	Demonstracija, rad u paru, grafička analiza	Školska učionica
4	Slobodni pad	Ishod: Povezati slobodni pad s jednoliko ubrzanim gibanjem. Podishodi: Računa vrijeme pada i brzinu.	1	1	1	Računske vježbe, demonstracija	Praktikum
5	Složena gibanja	Ishod: Objasniti gibanje složeno od dva jednolika gibanja. Podishodi: Crta putanju i izračunava rezultat gibanja.	1	1		Analiza primjera, računske vježbe	Školska učionica
6	Jednoliko gibanje po kružnici	Ishod: Opisati kružno gibanje. Podishodi: Izračunava brzinu i period.	1	1	1	Predavanje, računske vježbe	Školska učionica
7	Vertikalni i horizontalni hitac	Ishod: Opisati vertikalni i horizontalni hitac. Podishodi: Računa maksimalnu visinu i domet.	1	1		Računske vježbe, demonstracija	Praktikum
8	Analiza pravocrtnog gibanja	Ishod: Analizirati jednoliko i ubrzano gibanje. Podishodi: Crta grafikone i tumači rezultate.	1		1	Rad u paru, grafička analiza	Školska učionica
9	Grafička analiza nejednolikog gibanja	Ishod: Grafički analizirati nejednoliko gibanje. Podishodi: Interpretira promjene brzine.	1		1	Rad s grafovima, problemska nastava	Školska učionica
10	Primjena na slobodni pad	Ishod: Primijeniti jednoliko ubrzano gibanje na slobodni pad. Podishodi: Računa vrijeme, brzinu i put pada tijela.	1	1	1	Računske vježbe, demonstracija	Praktikum
11	Gibanje složeno od dva jednolika gibanja	Ishod: Analizirati složeno gibanje. Podishodi: Rješava zadatke kombiniranog gibanja.	1	1		Problemi, rad u paru	Školska učionica
12	Jednoliko gibanje po kružnici – primjena	Ishod: Objasniti kružno gibanje. Podishodi: Računa centripetalnu silu i ubrzanje.	1	1	1	Računske vježbe, demonstracija	Praktikum

13	Vertikalni i horizontalni hitac – primjena	Ishod: Primijeniti hitac u zadacima. Podishodi: Računa putanju tijela i brzinu.	1	1		Računske vježbe, rad u paru	Praktikum
14	Newtonovi zakoni gibanja – 1. zakon	Ishod: Iskazati 1. Newtonov zakon. Podishodi: Opisuje tromost tijela.	1		1	Predavanje, demonstracija	Školska učionica
15	Newtonovi zakoni – primjena 1. zakon	Ishod: Primijeniti 1. Newtonov zakon. Podishodi: Analizira primjere u prehrambenoj tehnologiji.	1	1	1	Problemska nastava, rad u paru	Praktikum
16	Newtonovi zakoni – 2. zakon	Ishod: Iskazati 2. Newtonov zakon. Podishodi: Računa silu i akceleraciju.	1	1	1	Predavanje, računske vježbe	Učionica
17	Primjena 2. Newtonovog zakona	Ishod: Primijeniti 2. Newtonov zakon. Podishodi: Rješava zadatke sa silama više tijela.	1	1		Računske vježbe, rad u paru	Učionica
18	Newtonovi zakoni – 3. zakon	Ishod: Iskazati 3. Newtonov zakon. Podishodi: Opisuje akciju i reakciju u svakodnevnim primjerima.	1		1	Predavanje, analiza primjera	Školska učionica
19	Demonstracija 3. Newtonovog zakona	Ishod: Demonstrirati 3. Newtonov zakon. Podishodi: Eksperimentira s kolica i oprugama.	1	1		Eksperiment, grupni rad	Praktikum
20	Trenje i sile otpora	Ishod: Objasniti trenje. Podishodi: Razlikuje statičko i kinetičko trenje.	1	1	1	Predavanje, demonstracija	Učionica
21	Eksperiment – trenje	Ishod: Odrediti silu trenja. Podishodi: Mjeri potrebnu silu za pokretanje tijela.	1	1		Praktični rad, analiza rezultata	Praktikum
22	Sila elastičnosti – Hookeov zakon	Ishod: Objasniti Hookeov zakon. Podishodi: Računa konstantu elastičnosti.	1	1	1	Demonstracija, računske vježbe	Praktikum
23	Ravnoteža sila	Ishod: Objasniti uvjete ravnoteže sila. Podishodi: Primjenjuje uvjete u zadacima.	1	1		Problemi, rad u paru	Učionica
24	Rad sile	Ishod: Opisati rad sile. Podishodi: Povezuje rad i energiju.	1		1	Predavanje, analiza primjera	Školska učionica
25	Rad sile – račun i graf	Ishod: Odrediti rad sile računski i grafički. Podishodi: Računa rad, interpretira graf.	1	1	1	Računske vježbe, grafička analiza	Učionica
26	Kinetička energija	Ishod: Iskazati kinetičku energiju. Podishodi: Računa kinetičku energiju tijela.	1	1		Predavanje, računske vježbe	Učionica

27	Potencijalna energija	Ishod: Iskazati gravitacijsku i elastičnu potencijalnu energiju. Podishodi: Izračunava promjene energije.	1	1	1	Demonstracija, problemska nastava	Praktikum
28	Zakon očuvanja energije	Ishod: Primijeniti zakon očuvanja energije. Podishodi: Rješava zadatke vezane uz energiju tijela.	1	1		Računske vježbe, analiza primjera	Učionica
29	Snaga i korisnost	Ishod: Objasniti snagu i korisnost. Podishodi: Računa snagu uređaja i učinkovitost.	1	1	1	Predavanje, zadaci	Učionica
30	Newtonov zakon gravitacije	Ishod: Opisati Newtonov zakon gravitacije. Podishodi: Povezuje silu privlačenja i udaljenost.	1	1		Predavanje, analiza primjera	Učionica
31	Primjena Newtonovog zakona gravitacije	Ishod: Primijeniti Newtonov zakon gravitacije. Podishodi: Računa silu između tijela.	1	1	1	Računske vježbe	Praktikum
32	Keplerovi zakoni	Ishod: Iskazati Keplerove zakone. Podishodi: Navodi zakone i primjenjuje ih na gibanje planeta.	1		1	Predavanje, video materijal	Školska učionica
33	Primjena Keplerovih zakona	Ishod: Primijeniti Keplerove zakone. Podishodi: Računa orbitalne brzine i periode satelita.	1	1	1	Računske vježbe, problemska nastava	Praktikum
34	Gravitacija i energija	Ishod: Povezati gravitaciju i potencijalnu energiju. Podishodi: Računa promjenu energije.	1	1	1	Računske vježbe, demonstracija	Praktikum
35	Utjecaj gravitacije na prirodne procese	Ishod: Objasniti utjecaj gravitacije. Podishodi: Navodi primjere u prirodi i struci.	1		1	Predavanje, problemska nastava	Školska učionica
36	Ponavljanje i sinteza gradiva	Ishod: Povezati gravitaciju s prethodnim zakonima. Podishodi: Objašnjava povezanost sila, energije i gibanja.	1			Razgovor, kviz, analiza primjera	Školska učionica
37	Samostalna aktivnost – projekt	Ishod: Primijeniti gravitaciju u praktičnom projektu. Podishodi: Izrađuje model Sunčevog sustava.	1		1	Projektni rad	

38	Samostalna aktivnost – račun	Ishod: Primijeniti gravitacijske izračune. Podishodi: Računa orbitalne brzine i visine satelita.	1		1	Samostalni rad	
39	Samostalna aktivnost – istraživanje	Ishod: Istražiti utjecaj gravitacije u struci. Podishodi: Analizira primjere u prehrambenoj tehnologiji.	1		1	Samostalni rad	
40	Samostalna aktivnost – prezentacija	Ishod: Prikazati rezultate istraživanja. Podishodi: Priprema prezentaciju ili poster.	1		1	Samostalni rad, prezentacija	
41	Samostalna aktivnost – refleksija	Ishod: Refleksija o znanju i primjeni gravitacije. Podishodi: Piše kratki esej ili izvješće.	1		1	Samostalni rad	
42	Završna provjera i integracija	Ishod: Primijeniti sve naučeno u problemskom zadatku. Podishodi: Rješava integrativni problem.	1		1	Problemska nastava, kviz	

VPUP (teorijski dio)	**42 sata**
UTR (učenje temeljeno na radu)**	**28 sati**
SAP (samostalne aktivnosti polaznika)**	**30 sati**
UKUPNO	**100 sati**

Modul: Sirovine i ambalaža

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Mirna Gruić, dipl. ing.

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Sirovine i ambalaža

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: Drugi (2.B i 2.D)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** C.4.1. i 4.2 učenik sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. Učenik razvija svoje osobne potencijale B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu B. 4.3 Učenik preuzima odgovornost za svoje ponašanje **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1.Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema B. 4/5.1 Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje **MPT Upotreba informacijsko – komunikacijske tehnologije** A4.1 Učenik kritički odabire odgovarajuću tehnologiju C 4.3 Učenik samostalno kritički procjenjuje proces , izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije **MPT Održivi razvoj** B. 4. 1 Učenik djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša

	C. 4.1. Učenik prosuđuje značaj održivog razvoja za opću dobrobit						
	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	Sirovine u proizvodnji hrane	**3**	22,5	31,5	21	Mirna Gruić	Školska učionica, prehrambeni praktikum
SIU 2	Pakiranje i skladištenje hrane	**2**	15	21	14	Mirna Gruić	Školska učionica, Prehrambeni praktikum
UKUPNO SATI %		**125**	37,5	52,5	35		

SIU 1:	Sirovine u proizvodnji hrane		
CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 75	**22,5**	**31,5**	**21**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Klasificirati osnovne sirovine u proizvodnji hrane	5	6	4
Razlikovati kemijski sastav sirovina za proizvodnju hrane	5	6	4
Povezati sirovine kao izvor određenih hranjivih tvari	5	6	4
Razlikovati fizikalna i kemijska svojstva sirovina u proizvodnji hrane	5	6	4
Izdvojiti pomoćne sirovine za proizvodnju hrane	2	6	4
Voditi dokumentaciju o podrijetlu i kvaliteti sirovina u skladu sa zakonskim propisima	0,5	1,5	1

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice “Uvodni sat“, „Ponavljanje gradiva“ i „Provjera znanja“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
	Klasificirati osnovne sirovine u proizvodnji hrane	Klasificirati osnovne sirovine biljnog porijekla u proizvodnji hrane Klasificirati osnovne sirovine životinjskog porijekla u proizvodnji hrane	5	6	4	Osnovne sirovine u proizvodnji hrane	1/22,5 VPUP Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulumom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Klasificiranje osnovnih sirovina u proizvodnji hrane 3/31,5 UTR Klasificiranje osnovnih sirovina u proizvodnji hrane Klasificiranje osnovnih sirovina biljnog porijekla u proizvodnji hrane 2.3./22,5 VPUP Klasificiranje osnovnih sirovina biljnog porijekla u proizvodnji hrane 4.5./22,5 VPUP	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*

							Klasificiranje osnovnih sirovina životinjskog porijekla u proizvodnji hrane 6/31,5 UTR Klasificiranje osnovnih sirovina životinjskog porijekla u proizvodnji hrane Pismena provjera	
	Razlikovati kemijski sastav sirovina za proizvodnju hrane	Razlikovati kemijski sastav sirovina biljnog podrijetla za proizvodnju hrane Razlikovati kemijski sastav sirovina životinjskog podrijetla za proizvodnju hrane	5	6	4	Osnovne sirovine u proizvodnji hrane	6.7./22,5 VPUP Razlikovanje kemijskog sastav sirovina biljnog podrijetla za proizvodnju hrane 9/31,5 UTR Razlikovanje kemijskog sastav sirovina biljnog podrijetla za proizvodnju hrane 8.9./22,5 VPUP Razlikovanje kemijski sastav sirovina životinjskog podrijetla za proizvodnju hrane 12/37,5 UTR	***<u>Aktivnosti/Zadaci:</u>*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*

							Razlikovanje kemijski sastav sirovina životinjskog podrijetla za proizvodnju hrane 10./22.5 VPUP Pisana provjera	
	Povezati sirovine kao izvor određenih hranjivih tvari	Povezati biljne sirovina kao izvora određenih hranjivih tvari Povezati životinjske sirovina kao izvora određenih hranjivih tvari	5	6	4	Odabir osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji hrane	11.12./22,5 VPUP Povezivanje biljnih sirovina kao izvora određenih hranjivih tvari 15./37,5 UTR Povezivanje biljnih sirovina kao izvora određenih hranjivih tvari 13.14./22,5 VPUP Povezivanje životinjskih sirovina kao izvora određenih hranjivih tvari 18./37,5 UTR Povezivanje životinjskih sirovina kao izvora određenih hranjivih tvari 15./22,5 VPUP Provjera znanja	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Razlikovati fizikalna i kemijska svojstva sirovina u proizvodnji hrane	Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstava sirovina biljnog podrijetla u proizvodnji Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstva sirovina	5	6	4		16.17./22,5 VPUP Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstava sirovina biljnog podrijetla u proizvodnji 21./37,5 UTR	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi

		životinjskog podrijetla u proizvodnji					Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstava sirovina biljnog podrijetla u proizvodnji 18.19./22,5 VPUP Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstva sirovina životinjskog podrijetla u proizvodnji 24./37,5 UTR Razlikovanje fizikalnih i kemijskih svojstva sirovina životinjskog podrijetla u proizvodnji 20./22,5 VPUP Provjera znanja	***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Izdvojiti pomoćne sirovine za proizvodnju hrane	Nabrojati pomoćne sirovine za proizvodnju hrane Objasniti utjecaj pomoćnih sirovine u proizvodnji hrane	1	6	4	Pomoćne sirovine u proizvodnji hrane	21./22,5 VPUP Nabrajanje pomoćnih sirovina za proizvodnju hrane i objašnjavanje utjecaja pomoćnih sirovine u proizvodnji hrane 27./31,5 UTR Nabrajanje pomoćnih sirovina za proizvodnju hrane i objašnjavanje utjecaja pomoćnih sirovine u proizvodnji hrane	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*

							30./31,5 UTR Nabrajanje pomoćnih sirovina za proizvodnju hrane i objašnjavanje utjecaja pomoćnih sirovine u proizvodnji hrane	
	Voditi dokumentaciju o podrijetlu i kvaliteti sirovina u skladu sa zakonskim propisima	Voditi dokumentaciju o podrijetlu i sirovina u skladu sa zakonskim propisima Voditi dokumentaciju o kvaliteti sirovina u skladu sa zakonskim propisima	1,5	1,5	1	Dokumentacija o podrijetlu i kvaliteti sirovina u skladu sa zakonskim propisima	22,5./22,5 VPUP Vođenje dokumentacije o podrijetlu i kvaliteti sirovina u skladu sa zakonskim propisima 30/31,5 UTR Vođenje dokumentacije o podrijetlu i kvaliteti sirovina u skladu sa zakonskim propisima	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

SIU 2:	Pakiranje i skladištenje hrane		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAU**
Planirani broj sati: 50	15	21	14

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Izdvojiti zakonske propise primjenjive uz pakiranje i označavanje hrane te materijale koji dolaze u dodir s hranom	3	4	3
Razlikovati vrste ambalaže, postupke, načine i uvjete za pakiranje hrane	3	4	3
Objasniti posljedice interakcije hrane u dodiru s ambalažnim materijalom	3	4	4
Opisati vrste skladišta za hranu	3	4	2
Primijeniti inovativne metode pakiranja, skladištenja hrane u skladu s održivim razvojem	3	5	2

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja	Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje

	Izdvojiti zakonske propise primjenjive uz pakiranje i označavanje hrane te materijale koji dolaze u dodir s hranom	Izdvojiti zakonske propise primjenjive uz pakiranje i označavanje hrane Izdvojiti zakonske propise za materijale koji dolaze u dodir s hranom	3	4	3	Ambalaža za hranu	3/15 VPUP Izdvajanje zakonskih propisa primjenjivih uz pakiranje i označavanje hrane te materijale koji dolaze u dodir s hranom 4/21 UTR Izdvajanje zakonskih propisa primjenjivih uz pakiranje i označavanje hrane te materijale koji dolaze u dodir s hranom	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Razlikovati vrste ambalaže, postupke, načine i uvjete za pakiranje hrane	Razlikovati vrste ambalaže Razlikovati postupke, načine i uvjete za pakiranje hrane	3	4	3	Ambalaža za hranu	6/15 VPUP Razlikovanje vrsta ambalaža, postupka, načina i uvjeta za pakiranje hrane 8/21 UTR Razlikovanje vrsta ambalaža, postupka, načina i uvjeta za pakiranje hrane	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*

	Objasniti posljedice interakcije hrane u dodiru s ambalažnim materijalom	Objasniti interakcije hrane u dodiru s ambalažnim materijalom Objasniti posljedice interakcije hrane u dodiru s ambalažnim materijalom	3	4	4	Interakcije hrane i ambalažnog materijala	9/15 VPUP Objašnjavanje posljedica interakcije hrane u dodiru s ambalažnim materijalom 12/21 UTR Objašnjavanje posljedica interakcije hrane u dodiru s ambalažnim materijalom	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Opisati vrste skladišta za hranu	Opisati vrste skladišta za hranu biljnog porijekla Opisati vrste skladišta za hranu životinjskog porijekla	3	4	2	Skladištenje hrane	12/15 VPUP Opisivanje skladišta za hranu 16/21 UTR Opisivanje skladišta za hranu	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje*

								vrednovanje naučenog
	Primijeniti inovativne metode pakiranja, skladištenja hrane u skladu s održivim razvojem	Primijeniti inovativne metode pakiranja u skladu s održivim razvojem Primijeniti inovativne metode skladištenja hrane u skladu s održivim razvojem	3	5	2	Skladištenje hrane	15/15 VPUP Primjenjivanje inovativnih metoda pakiranja, skladištenja hrane u skladu s održivim razvojem 21/21 UTR Primjenjivanje inovativnih metoda pakiranja, skladištenja hrane u skladu s održivim razvojem	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.

Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.

Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.
Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.

Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.

Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj“ strukturi različitim bojama. Mapa je orginalna.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje. Mapa sliči drugim mapama učenika.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje. Mapa je vrlo slična mapi drugog učenika.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačene slike odgovaraju ishodima, slike ili crteži su zanimljivi, dizajn zanimljiv.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje ili / i crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

Modul: Konzerviranje hrane

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Mateja Lukac, *mag. ing. techn. aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Konzerviranje hrane

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: DRUGI (2.D)

MPT:	MPT Učiti kako učiti A.4./5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno ih primjenjuje pri rješavanju problema B.4./5.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje B.4./5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje D.4./5.2. 2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć MPT Uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću tehnologiju

	C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije MPT Poduzetništvo C.4.1 i 4.2. Učenik sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima MPT Osobni i socijalni razvoj A.4.3. Učenik razvija osobne potencijale B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu B.4.3. Učenik preuzima odgovornost za svoje ponašanje MPT Održivi razvoj B.4.1. Učenik djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša C.4.1. Učenik prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit

	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	***Konzerviranje hrane***	**4**	70	21	9	Mateja Lukac	Školska učionica
UKUPNO SATI %		**4**	**70** (50-70%)	**21** (20-30%)	**9** (20-30%)		

SIU 1:	***Konzerviranje hrane***			
CSVET: 4		**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:		**70**	**21**	**9**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Razlikovati uzroke kvarenja hrane	10	2	1
Klasificirati principe i metode konzerviranja hrane	12	3	1
Usporediti učinkovitost pojedinih metoda konzerviranja hrane	8	3	1
Odabrati odgovarajuću metodu za konzerviranje hrane	8	3	1
Primjenjivati osnovna načela higijene hrane	8	3	1
Koristiti opremu i uređaje prilikom konzerviranja hrane	8	4	1
Razlikovati vrste, izvore opasnosti i načine smanjenja rizika od fizikalnih,kemijskih i bioloških kontaminanata u hrani	10	2	2
Opisati potrebne predradnje i načine detekcije određenih toksikanata iz hrane	6	1	1

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP			

	Razlikovati uzroke kvarenja hrane	Učenik će moći: 1.1. Prepoznati i opisati uzroke kvarenja hrane 1.2. Razlikovati čimbenike koji utječu na kvarenje hrane	1			Uzroci kvarenja hrane	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uzroka i procesa kvarenja hrane Prepoznavanje uzroka kvarenja hrane Povezivanje uzroka kvarenja hrane s načinima sprječavanja kvarenja Procijenjivanje uzroka kvarenja hrane u različitim vrstama namirnica Provjeravanje ishoda učenja	***Zadatak (UTR):*** *Prepoznavanje znakova kvarenja hrane na temelju različitih uzoraka* ***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*
	Klasificirati principe i	2.1. Objasniti svrhu i značaj konzerviranja hrane.	2 2 2 2 1	1 1	1			

	metode konzerviranja hrane Usporediti učinkovitost pojedinih metoda	2.2. Razlikovati principe konzerviranja hrane prema načinu djelovanja na uzročnike kvarenja. 2.3. Klasificirati metode konzerviranja 2.4. Opisati pojedine metode konzerviranja hrane i njihova obilježja. 3.1. Objasniti kriterije za procjenu učinkovitosti metoda konzerviranja hrane. 3.2. Usporediti metode konzerviranja prema utjecaju na trajnost, sigurnost i kvalitetu hrane.	1 3 10 1 2 2		1 1	Principi konzerviranja hrane Metode konzerviranja hrane	Upoznavanje pojma i načina konzerviranja hrane Upoznavanje s potrebnom aparaturom za provođenje načina konzerviranja hrane Navođenje i opisivanje metoda konzerviranja hrane (konzerviranje visokim temperaturama, niskim temperaturama, koncentriranjem, sušenjem, biološkim putem, dodacima) Provjeravanje ishoda učenja Uspoređivanje toplinske i hladne metode konzerviranja Uspoređivanje metode uklanjanja vode i kemijske	***Zadatak (UTR):*** *Učenici u paru upoznavaju i koriste opremu za konzerviranje hrane* ***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*

	konzerviranja hrane	3.3. Analizirati prednosti i nedostatke pojedinih metoda konzerviranja.	2				metode konzerviranja Analiziranje utjecaja metoda konzerviranja na nutritivnu vrijednost isenzorska svojstva hrane	
			1	3			Analiziranje primjera iz prehrambene industrije	***Zadatak (UTR):*** *Učenici rade u skupinama. Svaka skupina mora prepoznati proizvod i odrediti odgovarajuću metodu konzerviranja*
			1				Provjeravanje ishoda učenja	***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi
			2	1			Razlikovanje odgovarajuće metode konzerviranja za voće i povrće	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*
	Odabrati odgovarajuću metodu za	4.1. Povezati svojstva različitih vrsta hrane s odgovarajućim metodama konzerviranja. 4.2. Odabrati primjerenu metodu konzerviranja za pojedine prehrambene proizvode. 4.3. Obrazložiti odabir metode konzerviranja s	2	1			Razlikovanje odgovarajuće metode konzerviranja za meso i ribu Razlikovanje odgovarajuće	

	konzerviranje hrane	obzirom na sigurnost, trajnost i očuvanje kvalitete hrane. 4.4. Procijeniti učinkovitost odabrane metode u konkretnim primjerima.	2 2	1	1		metode konzerviranja za mlijeko i mliječne proizvode Provjeravanje ishoda učenja	
	Primjenjivati osnovna načela higijene hrane	5.1. Objasniti važnost higijene hrane za sigurnost i kvalitetu prehrambenih proizvoda. 5.2. Prepoznati izvore kontaminacije hrane tijekom proizvodnje, skladištenja i distribucije. 5.3. Primijeniti pravila osobne higijene pri radu s hranom 5.4. Primijeniti pravila GHP I HACCP sustava	2 2 2	1 2	1	Kontaminanti u hrani	Objašnjavanje važnosti osobne higijene pri radu s hranom Primijenjivanje higijenskih postupaka čišćenja i dezinfekcije Objašnjavanje higijenskih zahtjeva tijekom skladištenja i rukovanja s hranom Analiziranje higijenskih načela kroz sustav dobre higijenske prakse (GHP) i HACCP Provjeravanje ishoda učenja	***<u>Zadatak (UTR):</u>*** *Učenici pripremaju osobnu zaštitnu opremu, odabiru odgovarajuće sredstvo za čišćenje i provode postupak čišćenja* ***<u>Ostale aktivnosti:</u>*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***<u>Način vrednovanja:</u>*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*

	Koristiti opremu i uređaje prilikom konzerviranja hrane Razlikovati vrste, izvore opasnosti i načine smanjenja rizika od fizikalnih,kemijskih i bioloških kontaminanata u hrani	6.1. Prepoznati opremu i uređaje koji se koriste u konzerviranju hrane. 6.2. Objasniti namjenu i način rada pojedinih uređaja. 6.3. Primijeniti pravila sigurnog rukovanja opremom i uređajima. 6.4. Koristiti opremu i uređaje tijekom postupaka konzerviranja hrane prema uputama. 7.1. Objasniti pojam kontaminacije hrane i njezin utjecaj na zdravstvenu ispravnost hrane. 7.2. Razlikovati fizikalne, kemijske i biološke kontaminante u hrani. 7.3. Prepoznati izvore kontaminacije tijekom proizvodnje, prerade, skladištenja i distribucije hrane.	7 1 3 1 4	4 2	1 2		Objašnjavanje i korištenje uređaja za konzerviranje hrane prema tehnološkim uputama Provjeravanje ishoda učenja Razlikovanje fizikalnih, kemijskih i bioloških kontaminanata u hrani Objašnjavanje posljedica kontaminacije hrane na zdravlje ljudi Primijenjivanje mjera za sprječavanje fizikalnih, kemijskih i bioloških kontaminacija	***Zadatak (UTR):*** *Učenici rade u paru. Svaki par dobiva jedan uređaj za konzerviranje hrane (npr. vakuumirku, pasterizator, sterilizator, sušaru, zamrzivač ili uređaj za zatvaranje staklenki) te tehnološke upute proizvođača te izvode postupak konzerviranja* ***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog* ***Zadatak (UTR):*** *Učenici rade u skupinama od 3–4 člana. Svaka skupina dobiva radno mjesto ili opis proizvodnog procesa (npr. priprema voća za konzerviranje, punjenje staklenki,*

	Opisati potrebne predradnje i načine detekcije određenih toksikanata iz hrane	7.4. Objasniti posljedice kontaminacije hrane za zdravlje potrošača. 8.1. Objasniti pojam toksikanata u hrani i njihov utjecaj na zdravlje ljudi. 8.2. Prepoznati najčešće toksika 8.3. Objasniti ulogu laboratorijske kontrole u sigurnosti hrane nte u hrani i njihove izvore.	2 2 2 1 1	1	1		Provjeravanje ishoda učenja Definiranje pojma toksikanata u hrani i njihovog utjecaj na zdravlje Analiziranje najčešćih toksikanata u hrani Opisivanje uloge laboratorijske kontrole u sigurnosti hrane Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	*vakuumiranje ili skladištenje proizvoda). Učenici pregledavaju radno mjesto, uočavaju opasnosti i primjenjuju odgovarajuće mjere za sprječavanje kontaminacije* ***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*

Napomena/ bilješke:	/

Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)	Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.

Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.

Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan. Navedena je sinteza metaboličkih procesa o organizmu prema metaboličkim putevima pojedinih hranjivih tvari.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.

Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj“ strukturi različitim bojama.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačena je pokoja slika ili crtež, zanimljivost, zanimljiv dizajn.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

Modul: Organska kemija u struci

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Nives Nikolić Erceg, *mag. ing. techn. aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Organska kemija u struci

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: DRUGI (2.B)

MPT:							
	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	***Organski spojevi***	**4**	88	0	12	Nives Nikolić Erceg	Školska učionica
SIU 2	***Praktikum organskih spojeva***	**4**	0	70	30	Nives Nikolić Erceg	Školska učionica(praktikum)
UKUPNO SATI %		**8**	**88** (80-100%)	**70** (70-80%)	**42** (40-60%)		

SIU 1:	*Organski spojevi*		
CSVET: 4	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**88**	**0**	**12**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Razlikovati vrste organskih spojeva i funkcionalne skupine	88	0	2
Imenovati organske spojeve prema IUPAC nomenklaturi	88	0	4
Prikazati strukture organskih molekula	88	0	2
Objasniti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva	88	0	2
Razlikovati karakteristične reakcije organskih spojeva	88	0	2

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice “Uvodni sat“, „Ponavljanje gradiva“ i „Provjera znanja“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
			VP UP	UTR	SAP			
Od rujna 2026 godine do lipnja 2027 godine	1. Razlikovati vrste organskih spojeva i funkcionalne skupine 2. Imenovati organske spojeve prema	1.1. Prepoznati organske spojeve prema funkcionalnoj skupini 1.2. Povezati funkcionalne skupine s pripadajućim organskim spojevima	88	0	2	Uvod u organsku kemiju	1. Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja (1) 2.Objašnjavanje glavne podjele organskih spojeva(2)	***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*
		2.1. Primijeniti pravila IUPAC nomenklature pri imenovanju jednostavnih organskih spojeva.			4			

	IUPAC nomenklaturi 3. Prikazati strukture organskih molekula 4. Objasniti fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva 5. Razlikovati karakteristične reakcije organskih spojeva	2.2. Odrediti sustavna imena organskih spojeva s jednom ili više funkcionalnih skupina. 3.1. Prikazati organske spojeve molekulskim, strukturnim i sažetim strukturnim formulama. 3.2. Nacrtati strukture organskih spojeva na temelju njihova sustavnog imena 4.1. Objasniti utjecaj građe i funkcionalnih skupina na fizikalna svojstva organskih spojeva. 4.2. Povezati kemijska svojstva organskih spojeva s njihovom strukturom i funkcionalnim skupinama. 5.1 Prepoznati osnovne vrste organskih reakcija (supstitucija, adicija, eliminacija, oksidacija, esterifikacija i dr.). 5.2 Razlikovati osnovne vrste organskih reakcija (supstitucija, adicija, eliminacija, oksidacija, esterifikacija i dr.).			2 2 2	Ugljikovodici Ciklički i aromatski spojevi	3.Određivanje empirijske i molekulske formule spoja (4) 4.Provjeravanje ishoda učenja (2) 6.Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije alkana (4) 7. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije alkena i alkina (8) 8. Provjeravanje ishoda učenja (2) 9.Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije halogenalkana i cikloalkana (6) 10. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije aromatskih spojeva(areni) (4) 11. Provjeravanje ishoda učenja (2)	***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*

						Organski spojevi s kisikom	12. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije alkohola (4) 13. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije fenola (3) 14. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije etera(3) 15. Provjeravanje ishoda učenja (2) 16. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije aldehida (3) 17. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije ketona (2) 18. Provjeravanje ishoda učenja (2) 19. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije karboksilnih kiselina (3) 20. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije estera (2)	***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*

						Karboksilne kiseline i njihovi derivati Biološki važni spojevi	21. Provjeravanje ishoda učenja (2) 22.Objašnjavanje kiralnosti i optičke aktivnosti molekula(2) 23. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije amina (2) 24. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije amida i alkaloida (2) 25. Provjeravanje ishoda učenja (2) 26. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije ugljikohidrata (4) 27. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije masti i ulja(4) 28. Provjeravanje ishoda učenja (2) 29. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije aminokiselina i proteina (4)	***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog* ***Ostale aktivnosti:***

							30. Objašnjavanje nomenklature, svojstva i reakcije nukleinskih kiselina (2) 31.Provjeravanje ishoda učenja (2) 32. Zaključivanje ocjena (1)	Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog* ***Ostale aktivnosti:*** Rješavanje radnih listića, prezentacije, kvizovi ***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija

	Izvrsno	Dobro	Zadovoljavajuće	Nezadovoljavajuće
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.
Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan. Navedena je sinteza metaboličkih procesa o organizmu prema metaboličkim putevima pojedinih hranjivih tvari.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.
Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj“ strukturi različitim bojama.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačena je pokoja slika ili crtež, zanimljivost, zanimljiv dizajn.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na

suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

Modul: Funkcionalna hrana i dodatci prehrani

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Sara Banjac, *mag. ing. techn.aliment. / Vedrana Božić, mag.ing.techn.aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Funkcionalna hrana i dodatci prehrani

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: DRUGI (2.B)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja B.5.2 Planira i upravlja aktivnostima C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa) **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.5.3. Razvija svoje potencijale B.5.3.Preuzima odgovornost za svoje ponašanje B.5.2. Suradnički uči i radi u timu **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1. Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno primjenjuje kod rješavanja problema A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja A.4/5.3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja

	A.4/5.4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje uku D.4/5.2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć **MPT Zdravlje** A.5.2 Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT -a.

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	***Funkcionalna hrana i hrana za posebne prehrambene potrebe***	**3**	42	21	12	Sara Banjac / Vedrana Božić	Školska učionica
SIU 2	***Dodatci prehrani***	**2**	28	14	8	Sara Banjac / Vedrana Božić	Školska učionica
UKUPNO SATI %		**5**	**70** (40-65%)	**35** (20-30%)	**20** (20-30%)		

SIU 1:	***Funkcionalna hrana i hrana za posebne prehrambene potrebe***		
CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**42**	**21**	**12**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Prikazati primjere proizvodnje funkcionalne hrane	7	4	2
Procijeniti mogućnost povećanja funkcionalnosti pojedinih skupina namirnica	8	4	2
Predložiti nove funkcionalne proizvode	8	4	2
Razlikovati pojam i ulogu funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe	6	3	2
Protumačiti pojedine skupine funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene skupine	8	4	2
Razlikovati prehrambene i zdravstvene tvrdnje	5	2	2

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti /Zadaci /Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP			
Rujan Listopad	1. Prikazati primjere proizvodnje funkcionalne hrane 2.Procijeniti mogućnosti povećanja funkcionalnosti pojedinih skupina namirnica	1.1 Navesti primjere funkcionalnih proizvoda i objasniti njihovu namjenu 1.2 Opisati postupke proizvodnje različitih vrsta funkcionalne hrane 2.1 Usporediti različite postupke povećanja	4 3 4 4	2 2 2 2	1 1 1 1	Funkcionalna hrana	1.Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja (1) 1. Navođenje primjera funkcionalnih proizvoda i objašnjavanje njihove namjene (2)+2 1.Opisivanje postupaka	***<u>Zadatak (UTR):</u>*** *Izraditi plakat, letak ili digitalnu prezentaciju o funkcionalnim proizvodima. Navesti primjere funkcionalnih proizvoda i objasniti njihovu namjenu u prehrani.* ***<u>Ostale aktivnosti</u>:*** *Sudjelovati u vođenoj analizi primjera funkcionalnih proizvoda te uz pomoć nastavnika navesti primjere funkcionalnih proizvoda*

		nutritivne i funkcionalne vrijednosti namirnica					proizvodnje različitih vrsta funkcionalne hrane (2)+2	*i objasniti njihovu namjenu u prehrani.*
Studeni		2.2 Analizirati mogućnosti obogaćivanja namirnica funkcionalnim sastojcima	4	2	1	Proizvodnja funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe	1. Provjeravanje ishoda učenja (2) 2.Uspoređivanje postupaka povećanja nutritivne i funkcionalne vrijednosti namirnica (3)+2	***Način vrednovanja:*** *vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog.* ***Zadatak (UTR):*** *Istražiti i usporediti postupke povećanja nutritivne i funkcionalne vrijednosti odabrane namirnice te analizirati mogućnosti njezina obogaćivanja funkcionalnim sastojcima.* ***Ostale aktivnosti :*** *- Prikupljanje informacija iz stručne literature i pouzdanih izvora.* *- Analiza deklaracija proizvoda s funkcionalnim sastojcima.* *- Usporedba nutritivnog sastava običnog i obogaćenog proizvoda.* *- Rasprava o prednostima i mogućim ograničenjima funkcionalne hrane.* **Način vrednovanja :**
Studeni	3. Predložiti nove funkcionalne proizvode		4	2	1			
Prosinac	4. Razlikovati pojam i ulogu funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe	3.1 Osmisliti ideju novog funkcionalnog prehrambenog proizvoda prema potrebama ciljane skupine	3	3	1		2.Analiziranje mogućnosti obogaćivanja namirnica funkcionalnim sastojcima (3)+2 2. Provjeravanje ishoda učenja (2)	
Siječanj	5. Protumačiti pojam i ulogu funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe	3.2 Obrazložiti izbor sastojaka i očekivane funkcionalne učinke predloženog proizvoda	4	2	1	Hrana za posebne prehrambene potrebe	3.Osmišljavanje novog funkcionalnog prehrambenog proizvoda prema potrebama ciljane skupine (3)+2 3.Objašnjavanje izbora sastojaka i očekivanih funkcionalnih učinaka	
		4.1 Definirati funkcionalnu hranu	4	2	1			

		i hranu za posebne prehrambene potrebe					predloženog proizvoda (3)+2 3. Provjera ishoda učenja (2)	*vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje :samoprocjena učenika i vršnjačko vrednovanje prezentiranog rada, vrednovanje naučenog.*
Veljača	6. Razlikovati prehrambene i zdravstvene tvrdnje	4.2 Usporediti njihovu namjenu, ciljane skupine potrošača i primjenu u prehrani 5.1 Objasniti utjecaj funkcionalne hrane na očuvanje zdravlja i prevenciju bolesti 5.2 Objasniti važnost hrane za posebne prehrambene potrebe različitih dobnih skupina 6.1 Prepoznati prehrambene i zdravstvene tvrdnje na deklaracijama prehrambenih proizvoda	3 2	2	1 1		4.Definiranje funkcionalne hrane i hrane za posebne prehrambene potrebe (2) 4.Uspoređivanje namjene, ciljanih skupina potrošača i primjene u prehrani (2)+3 4. Provjeravanje ishoda učenja (2) 5.Objašnjavanje utjecaja funkcionalne hrane na očuvanje zdravlja i prevenciju bolesti (3)+2 5.Objašnjavanje važnosti hrane za posebne prehrambene potrebe različitih dobnih skupina (3)+2 5. Provjeravanje ishoda učenja (2)	***Zadatak (UTR):*** *Osmisliti ideju novog funkcionalnog prehrambenog proizvoda namijenjenog određenoj ciljanoj skupini te obrazložiti izbor sastojaka i njihove očekivane funkcionalne učinke.* ***Ostale aktivnosti :*** *- Analiza potreba različitih ciljnih skupina potrošača.* *- Istraživanje postojećih funkcionalnih prehrambenih proizvoda na tržištu.* *- Odabir odgovarajućih sastojaka prema željenom funkcionalnom učinku.* *- Izrada koncepta novog proizvoda (naziv, sastav, oblik proizvoda, način primjene).* ***Zadatak (UTR)*** *: Istražiti i usporediti funkcionalnu hranu i*

		6.2 Objasniti utjecaj prehrambenih i zdravstvenih tvrdnji na primjerima iz prakse					6.Prepoznavanje prehrambenih i zdravstvenih tvrdnji na deklaracijama prehrambenih proizvoda (1)+2 6.Objašnjavanje utjecaja prehrambenih i zdravstvenih tvrdnji na primjerima iz prakse (1) 6. Provjeravanje ishoda učenja (2) 6. Zaključivanje ocjena (1)	*hranu za posebne prehrambene potrebe s obzirom na njihovu namjenu, sastav, ciljane skupine potrošača i primjenu u prehrani.* ***<u>Ostale aktivnosti :</u>*** *- Analiza deklaracija odabranih prehrambenih proizvoda.* *- Razvrstavanje proizvoda prema namjeni i ciljanoj skupini potrošača.* *- Usporedba sastava, svojstava i načina primjene različitih proizvoda.* ***<u>Zadatak (UTR) :</u>*** *Istražiti ulogu funkcionalne hrane u očuvanju zdravlja i prevenciji bolesti te analizirati važnost hrane za posebne prehrambene potrebe različitih dobnih skupina.* ***<u>Ostale aktivnosti :</u>*** *- Istraživanje povezanosti funkcionalne hrane i zdravlja ljudi.* *- Analiza primjera*

								funkcionalnih proizvoda i njihovih deklaracija. *- Povezivanje pojedinih funkcionalnih sastojaka s njihovim djelovanjem u organizmu.* *- Usporedba prehrambenih potreba različitih dobnih skupina.* ***Zadatak (UTR) :*** *Istražiti i analizirati prehrambene i zdravstvene tvrdnje na deklaracijama prehrambenih proizvoda te objasniti njihov utjecaj na izbor proizvoda kod potrošača.* ***Ostale aktivnosti :*** - Prikupljanje primjera prehrambenih proizvoda s različitim tvrdnjama na deklaracijama. - Prepoznavanje i razlikovanje prehrambenih i zdravstvenih tvrdnji. - Analiza sastava i nutritivne vrijednosti proizvoda u odnosu na navedene tvrdnje. - Izrada prikaza

								rezultata istraživanja i prezentiranje zaključaka.
Napomena/ bilješke:	/							
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)	Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.							
SIU 2:		***Dodatci prehrani***						
CSVET: 2	**VPUP**		**UTR**	**SAU**				
Planirani broj sati:	**28**		**14**	**8**				

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Protumačiti pojedine skupine dodataka prehrani i indikacije za korištenje	8	4	2
Opisati ulogu i uporabu dodataka prehrani	4	2	1
Prikazati primjere proizvodnje dodataka prehrani	5	3	2
Opisati trendove u proizvodnji i korištenju dodataka prehrani	4	2	1
Protumačiti zakonske odredbe vezane uz sastav, označavanje i stavljanje na tržište dodataka prehrani	7	3	2

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja	Nastavne cjelina / tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje

			VPUP	UTR	SAP			

Veljača **Ožujak** **Travanj**	1. Protumačiti pojedine skupine dodataka prehrani i indikacije za korištenje 2. Opisati ulogu i uporabu dodataka prehrani 3. Prikazati primjere proizvodnje dodataka prehrani	1.1 Navesti primjere osnovne skupine dodataka prehrani 1.2 Povezati skupine dodataka prehrani s njihovom namjenom i indikacijama za korištenje 2.1 Opisati ulogu dodataka prehrani u prehrani 2.2 Navesti pravila pravilne uporabe dodataka prehrani 3.1 Navesti osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnji dodataka prehrani 3.2 Opisati osnovne faze proizvodnje dodataka prehrani	4 4 2 2 2 3	2 2 1 1 1 2	1 1 1 1 1	Dodatci prehrani Proizvodnja dodataka prehrani	1. Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja (1) 1. Navođenje osnovnih skupina dodataka prehrani i njihovih obilježja (3) +2 1. Povezivanje primjera dodataka prehrani prema pripadajućim skupinama (2) +2 1. Provjeravanje ishoda učenja (2) 2. Objašnjavanje značaja dodataka prehrani u zadovoljavanju nutritivnih potreba organizma (1) +1	***Zadatak (UTR) :*** *Izraditi preglednu tablicu ili digitalni prikaz osnovnih skupina dodataka prehrani. Navesti primjere dodataka prehrani te ih povezati s njihovom namjenom i indikacijama za korištenje.* ***Ostale aktivnosti :*** *Sudjelovati u vođenoj analizi primjera dodataka prehrani, razvrstati ih prema osnovnim skupinama te povezati pojedine skupine s njihovom namjenom i indikacijama za korištenje.* ***Način vrednovanja :*** *Vrednovanje za učenje,*

Svibanj **Lipanj**	4. Opisati trendove u proizvodnji i korištenju dodataka prehrani 5. Protumačiti zakonske odredbe vezane uz sastav, označavanje i stavljanje na tržište dodataka prehrani	4.1 Navesti aktualne trendove u proizvodnji dodataka prehrani 4.2 Opisati promjene u načinu korištenja dodataka prehrani 5.1 Navesti osnovne zahtjeve za sastav i označavanje dodataka prehrani 5.2 Prepoznati obvezne podatke na deklaraciji dodataka prehrani	2 2 4 3	1 1 2 1	1 1 1	Trendovi u proizvodnji i korištenju dodataka prehrani	2. Navođenje osnovnih pravila pravilne i sigurne uporabe dodataka prehrani (1) +1 2. Provjeravanje ishoda učenja (2) 3. Razlikovanje sirovina prema njihovom podrijetlu i ulozi u proizvodnji dodataka prehrani (1) +1 3. Opisivanje osnovnih faza proizvodnog procesa dodataka prehrani (2) +2 3. Provjeravanje ishoda učenja (2) 4. Navođenje aktualnih trendova u proizvodnji dodataka prehrani i razvoj novih formulacija (1) +1 4. Opisivanje promjena u navikama i učestalosti korištenja dodataka prehrani (1) +1	*vrednovanje naučenog.* ***Zadatak (UTR) :*** *Izraditi letak, plakat ili digitalnu prezentaciju o pravilnoj uporabi dodataka prehrani. Opisati njihovu ulogu u prehrani te navesti osnovna pravila pravilne i sigurne uporabe dodataka prehrani.* ***Ostale aktivnosti :*** *Sudjelovati u vođenoj analizi primjera pravilne i nepravilne uporabe dodataka prehrani te uz pomoć nastavnika opisati njihovu ulogu u prehrani i navesti pravila pravilne uporabe, doziranja i čuvanja.* ***Način vrednovanja :*** *Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog.*

							4. Provjeravanje ishoda učenja (2) 5. Navođenje obveznih podataka i zahtjeva za označavanje dodataka prehrani (2) +2 5. Prepoznavanje i tumačenje podataka navedenih na deklaraciji dodataka prehrani (2) +1 5. Provjeravanje ishoda učenja (2) 5. Zaključivanje ocjena (1)	***Zadatak (UTR) :*** *Izraditi shematski prikaz proizvodnje odabranog dodatka prehrani. Navesti osnovne sirovine koje se koriste u njegovoj proizvodnji te opisati osnovne faze proizvodnog procesa od pripreme sirovina do dobivanja gotovog proizvoda.* ***Ostale aktivnosti :*** *Sudjelovati u vođenoj analizi primjera dodataka prehrani i njihovih sirovina te uz pomoć nastavnika prepoznati osnovne sirovine i opisati redoslijed osnovnih faza proizvodnje dodataka prehrani.* ***Načini vrednovanja :*** *Vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje: samoprocjena vlastitog doprinosa*

								radu i vršnjačko vrednovanje izrađenih shematskih prikaza proizvodnje dodataka prehrani, Vrednovanje naučenog. ***Zadatak (UTR) :*** *Izraditi plakat, letak ili digitalnu prezentaciju o aktualnim trendovima u proizvodnji i korištenju dodataka prehrani. Navesti suvremene trendove u proizvodnji te opisati promjene u načinu i učestalosti korištenja dodataka prehrani.* ***Ostale aktivnosti :*** *Sudjelovati u vođenoj analizi suvremenih trendova na tržištu dodataka prehrani te uz pomoć nastavnika prepoznati promjene u navikama*

								potrošača i načinu korištenja dodataka prehrani. ***Način vrednovanja :*** *Vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje : samoprocjena vlastitog doprinosa radu i vršnjačko vrednovanje prezentiranih radova, vrednovanje naučenog.* ***Zadatak (UTR) :*** *Analizirati deklaracije odabranih dodataka prehrani. Navesti osnovne zahtjeve za sastav i označavanje dodataka prehrani te prepoznati i izdvojiti obvezne podatke navedene na deklaraciji.* ***Ostale aktivnosti :*** *Sudjelovati u vođenoj analizi deklaracija dodataka prehrani*

								te uz pomoć nastavnika prepoznati obvezne podatke, uočiti način označavanja proizvoda i povezati navedene podatke s osnovnim zahtjevima za označavanje dodataka prehrani.

Napomena/ bilješke:	/
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)	Učenici s teškoćama u razvoju - produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.

Modul: Vještine komuniciranja

NAZIV MODULA	**Vještine komuniciranja (2 CSVET)**		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6860		
Obujam modula (CSVET)	**2 CSVET**		
Načini stjecanja ishoda učenja (od — do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50%	20 – 30%	20 – 30%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je stjecanje tehnika i vještina komuniciranja u poslovnoj komunikaciji. Upoznavajući pravila komunikacije i poslovnog bontona učenici dolaze do spoznaja kako ih koristiti pri sastavljanju poslovnih dopisa, izradi prezentacije, vođenju poslovnog sastanka i timskom radu. Kroz ovaj modul učenici će steći vještine izrade poslovnih dokumenata i kompetencije vezane uz komunikaciju. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku prema svojim mogućnostima.		
Ključni pojmovi	-Verbalna, neverbalna komunikacija, faks, elektronička pošta, ponuda, upit, narudžba, životopis, molba, prezentacija, javni nastup, poslovni bonton, poslovni razgovor, rješavanje konflikta, timski rad Prikaži više redaka		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem A.4.3. Razvija osobne potencijale A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora B.4.2. Suradnički uči i radi u timu B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite C.4.4. Opisuje i prihvaća vlastiti kulturni i nacionalni identitet u odnosu na druge kulture Učiti kako učiti A.4/5.1. Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja A.4/5.3. Kreativno mišljenje Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja A.4/5.4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje B.4/5.1 Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje B.4/5.2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja B.4/5.4. Samovrednovanje/ samoprocjena Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju C.4/5.3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju

	uku D.4/5.2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć Zdravlje B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju B.4.1. Razvija tolerantan odnos prema drugima B.4.1.C Analizira vrste nasilja, mogućnosti izbjegavanja sukoba i načine njihova nenasilnoga rješavanja B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge Poduzetništvo A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja 80 B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa)
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6860 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju

	potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca

Skup ishoda učenja iz SK-a. obujam	**Vještine komuniciranja**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“**
Razlikovati različite oblike verbalne i neverbalne komunikacije	Primijeniti različite oblike verbalne i neverbalne komunikacije
Primijeniti pravila pisane poslovne komunikacije pri sastavljanju poslovnih dopisa	Primijeniti pravila pisane poslovne komunikacije pri sastavljanju faksa ili elektroničke pošte, ponude, upita, narudžbe, životopisa, molbe i drugih poslovnih dopisa
Prezentirati izrađenu poslovnu prezentaciju	Prezentirati izrađenu prezentaciju koristeći pravila javnog nastupa
Koristiti pravila poslovnog bontona u različitim situacijama	Koristiti pravila poslovnog bontona sa poslovnim suradnicima i klijentima
Voditi poslovni razgovor primjenjujući tehnike rješavanja konflikta	Voditi poslovni razgovor s poslovnim partnerima primjenjujući tehnike rješavanja konflikta
Prepoznati načela timskog rada	Prepoznati načela rješavanja problemskih situacija primjenjujući metode timskog rada
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava kako bi se potaklo samostalno i kreativno razmišljanje kod učenika. Kada je riječ o razlikovanju različitih oblika verbalne i neverbalne komunikacije, polaznici bi trebali biti uključeni u interaktivne aktivnosti poput uloga, igara uloga ili analize stvarnih primjera komunikacije. Pravila pisane poslovne komunikacije mogu se predstaviti kroz primjere i zadatke u kojima učenici moraju sastaviti poslovne dopise u različitim situacijama. Predstavljanje izrađene poslovne prezentacije može uključivati korištenje multimedijskih alata, a polaznicima se može pružiti povratna informacija o njihovoj prezentaciji. Kada se uči o poslovnom bontonu, mogu se organizirati simulacije situacija u kojima polaznici moraju primijeniti pravila bontona, poput sastanaka ili poslovnih večera. Tehnike rješavanja	

konflikta mogu se prezentirati kroz scenarije ili studije slučaja, a polaznici mogu sudjelovati u ulogama kako bi pokazali razumijevanje tih tehnika. Načela timskog rada mogu se istraživati kroz grupne projekte, timski rad ili igre koje potiču suradnju i komunikaciju među polaznicima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline/teme	*Komunikacija (verbalna, neverbalna)* *Pisana poslovna komunikacija* *Prezentacija i javni nastup* *Poslovni bonton* *Vođenje poslovnog razgovora i rješavanje konflikta*

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojega radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:
Zadatak: Za uspješnu prodaju svojih proizvoda ili usluga potrebno je usavršiti komunikacijske tehnike i znanja. Komunikacijske vještine neizbježan su dio naše svakodnevice, kako u privatnom tako i u poslovnom životu.
Potrebno je pred učenika postaviti jednu komunikacijsku situaciju i zatražiti pristup u rješavanju iste (npr. reklamacija prehrambenog proizvoda čija kvaliteta nije sukladna Pravilniku) te sastaviti poslovno pismo, elektroničku poštu, ponudu, upit, narudžbu, životopis, molbu i druge poslovne dopise koristeći pravila poslovnog bontona (npr. poslovni dopis kupcu koji reklamira proizvod te ga poslati e-poštom). Oblikovati i predstaviti poslovnu prezentaciju za proizvod i/ili uslugu te voditi poslovni razgovor s poslovnim partnerima, dobavljačima i kupcima.
Za samostalno otkrivanje prednosti i nedostataka rada u timu učenicima postaviti problemsko pitanje „Kako poboljšati prodaju hrvatskih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda“ te ih podijeliti u timove za istraživanje ovog problema. Svaki tim predstavlja svoje rezultate u obliku prezentacije i/ili plakata.
Tablica za vrednovanje prezentacije i/ili plakata:

Elementi i bodovi	0-10	11-20	21-30	31-40
Obrada teme	Preniska razina obrade sadržaja. Površno obrađen sadržaj ili promašena tema.	Djelomično obrađena tema. Sadržaj nedovoljno atraktivan.	Obrada teme vrlo dobra. Ne pobuđuje osobito zanimanje publike.	Sveobuhvatan sadržaj, formalno strukturiran, iscrpan i jasan te zanimljiv publici.
Vizualizacija sadržaja	Vizualno neatraktivan. Loše izabrani multimedijski/grafički/likovni prikazi.	Nije posve pregledan i pobuđuje slab interes promatrača.	Kreativan, ali traži doradu u estetskom izgledu. Vizualno vrlo zanimljiv.	Estetski dotjeran. Poruka, tekst, boje i multimedijski grafički/likovni elementi u službi su sadržaja.
Javni nastup - prezentiranje	Javni nastup nije uvjerljiv, prezenter djelomično razumije ono o čemu priča.	Javni nastup je uvjerljiv, prezenter dobro vlada činjenicama i neverbalnim sastavnicama prezentiranja.		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička nastava u kojoj se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na taj način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi sa članovima tima različitih sposobnosti sukladno realnom radnom okruženju. Osim toga, poželjno je po mogućnosti učenicima uključiti i darovite učenike. Individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna.

Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informacije o napretku darovitih učenika i prilagoditi pristupa učenju kako bi se potica o interes učenika. Vrednovanjem kao učenjem kod darovitih učenika poticati samovrednovanje i odgovornost za učenje. Pri sumativnom vrednovanju darovitih učenika postavljati složenije i zahtjevnije zadatke. Složenost zadataka određuje se na osnovu rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Zadatak za darovite učenike: Daroviti učenici mogu istražiti neverbalnu komunikaciju u drugim zemljama.

VPUP

Nastavna jedinica	Ishod + podishod	Aktivnosti	Mjesto održavanja nastave	SAP
1. Uvod u modul i plan rada	Upoznati organizaciju, ishode učenja, obveze učenika i načine vrednovanja modula	Predstavljanje modula, upoznavanje s očekivanjima i načinom rada	Učionica	
2. Komunikacija i komunikacijski proces	Razlikovati verbalnu i neverbalnu komunikaciju; objasniti elemente komunikacijskog procesa	Predavanje, vođena rasprava	Učionica	
3. Verbalna komunikacija	Razlikovati verbalne oblike komunikacije; analizirati važnost jasnog izražavanja u poslovnom okruženju	Analiza primjera, rasprava	Učionica	
4. Neverbalna komunikacija	Razlikovati neverbalne oblike komunikacije; prepoznati utjecaj govora tijela na poslovni odnos	Analiza fotografija i videozapisa	Učionica	
5. Komunikacijske prepreke	Prepoznati uzroke nesporazuma i komunikacijskih prepreka te predložiti načine njihova uklanjanja	Studija slučaja	Učionica	
6. Poslovna komunikacija	Primijeniti načela poslovne komunikacije; razlikovati privatnu i poslovnu komunikaciju	Predavanje i primjeri iz prakse	Učionica	
7. Ponavljanje cjeline Komunikacija	Sistematizirati usvojena znanja o komunikaciji i poslovnoj komunikaciji	Ponavljanje, rješavanje zadataka	Učionica	
8. Pisana provjera znanja 1	Primijeniti znanja iz komunikacije i poslovne komunikacije	Pisani ispit	Učionica	2
9. Poslovni dopisi	Primijeniti pravila pisane poslovne komunikacije; opisati sastavne dijelove poslovnog dopisa	Analiza primjera	Učionica	

10. Poslovna elektronička pošta	Primijeniti pravila poslovnog dopisivanja; oblikovati profesionalnu poslovnu e-poštu	Demonstracija i analiza	Praktikum	
11. Ponuda i upit	Razlikovati poslovni upit i ponudu; objasniti njihovu svrhu i sadržaj	Predavanje i analiza dokumenata	Praktikum	
12. Narudžba i reklamacija	Primijeniti pravila poslovne komunikacije pri sastavljanju narudžbe i reklamacije prehrambenog proizvoda	Primjeri iz prehrambene struke	Praktikum	
13. Životopis i zamolba za posao	Izraditi životopis i zamolbu sukladno pravilima poslovne komunikacije	Obrada primjera i predložaka	Praktikum	
14. Poslovni bonton	Primijeniti pravila poslovnog bontona u profesionalnim situacijama	Predavanje, rasprava	Učionica	
15. Prezentacija i javni nastup	Objasniti načela uspješnog prezentiranja i javnog nastupa	Analiza prezentacija	Učionica	
16. Timski rad	Prepoznati načela timskog rada; razlikovati uloge članova tima	Grupna rasprava i zadaci	Učionica	
17. Poslovni razgovor	Opisati faze poslovnog razgovora i načela profesionalne komunikacije	Predavanje i analiza situacija	Učionica	
18. Rješavanje konflikata	Primijeniti osnovne tehnike mirnog rješavanja sukoba u poslovnom okruženju	Studija slučaja i rasprava	Učionica	
19. Završno ponavljanje	Povezati sadržaje poslovne komunikacije, bontona, prezentiranja, timskog rada i konflikata	Ponavljanje i uvježbavanje	Učionica	
20. Pisana provjera znanja 2	Primijeniti znanja iz svih obrađenih nastavnih cjelina	Pisani ispit	Učionica	2
21. Analiza uspjeha i zaključivanje ocjena	Analizirati ostvarene ishode učenja i procijeniti osobni napredak tijekom modula	Razgovor, samovrednovanje	Učionica	

SAP VPUP = 4 sata

UTR

Nastavna jedinica	Ishod + podishod	Aktivnosti	Mjesto održavanja nastave	SAP
1. Vježbe verbalne komunikacije	Primijeniti verbalnu komunikaciju u profesionalnim situacijama	Komunikacijske vježbe u paru	Učionica	1
2. Vježbe neverbalne komunikacije	Primijeniti neverbalnu komunikaciju u poslovnom okruženju	Simulacija situacija	Učionica	1
3. Analiza komunikacijskih situacija	Procijeniti uspješnost komunikacije u zadanim primjerima	Rad na studijama slučaja	Učionica	
4. Izrada poslovne e-pošte	Samostalno sastaviti poslovnu e-poštu prema zadanim zahtjevima	Rad na računalu	Praktikum	1
5. Izrada poslovnog upita i ponude	Izraditi poslovni upit i ponudu koristeći pravila poslovnog dopisivanja	Praktični zadatak	Praktikum	1
6. Izrada narudžbe i reklamacije	Izraditi poslovnu narudžbu i reklamaciju vezanu uz prehrambeni proizvod	Samostalni rad	Praktikum	
7. Izrada životopisa	Izraditi profesionalni životopis za natječaj za posao	Rad na računalu	Praktikum	1
8. Izrada zamolbe za posao	Izraditi zamolbu za posao koristeći pravila poslovne komunikacije	Samostalni rad	Praktikum	2
9. Izrada poslovne prezentacije	Izraditi prezentaciju proizvoda ili usluge iz područja prehrane i nutricionizma	Projektni rad	Praktikum	2
10. Izlaganje poslovne prezentacije	Primijeniti pravila javnog nastupa tijekom prezentiranja	Usmeno izlaganje	Učionica	1
11. Primjena poslovnog bontona	Primijeniti pravila poslovnog bontona u simuliranim profesionalnim situacijama	Igra uloga	Učionica	
12. Simulacija poslovnog razgovora	Voditi poslovni razgovor s poslovnim partnerom ili klijentom	Simulacija razgovora	Učionica	1

13. Rješavanje konflikta u timu	Primijeniti tehnike rješavanja konflikata u timskom radu	Problemski zadatak	Učionica	
14. Timski projekt: unapređenje promocije prehrambenog proizvoda	Primijeniti načela timskog rada pri rješavanju poslovnog problema te predstaviti rezultate rada	Projektni rad i prezentacija	Učionica	

SAP UTR = 11 sati

REKAPITULACIJA SATI

Element	Broj sati
VPUP	21
UTR	14
SAP u VPUP dijelu	4
SAP u UTR dijelu	11
UKUPNO SAP	15
UKUPAN OPSEG MODULA	50

Modul: Trendovi u proizvodnji hrane

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Vedrana Božić, Mirna Gruić

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Trendovi u proizvodnji hrane

STATUS MODULA: IZBORNI

RAZRED: Drugi (2.D)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima C.4.1. i 4.2 učenik sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa) **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. Učenik razvija svoje osobne potencijale (prema preuzetim zadacima treba biti odgovoran i ustrajati u njihovu ispunjavanju) B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora (vrednuje vlastito djelovanje u odnosu na druge) B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu (surađuje, organizira, izvršava svoj zadatak, postavlja hipoteze, razvija svoju ulogu u timu, donosi odluke) **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1.Upravlja informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema A. 4/5.2.Primjena strategija učenja i rješavanja problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. Precizno definira problem i sve njegove elemente. Objašnjava zašto su određena rješenja kvalitetnija i primjerenija od drugih. Kritički analizira proces rješavanja problema i uočava mogućnost korištenja novostečenim znanjima i vještinama u drugim situacijama. B. 4./5.4. Samovrednovanje / samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. Procjenjuje i uloženi trud i vrijeme te svoje zadovoljstvo procesom i rezultatima C.4./5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. Može obrazložiti svrhu učenja pojedinih predmeta i važnost ulaganja truda

	D.4./5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć **MPT Upotreba informacijsko – komunikacijske tehnologije** A4.1 Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju A.4.4. Učenik kritički procjenjuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnom okruženju C 4.3 Učenik samostalno kritički procjenjuje proces , izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije **MPT Zdravlje** B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa						
	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	***Trendovi u proizvodnji hrane***	**3**	17,5	37,5	20	Vedrana Božić Mirna Gruić	Školska učionica, prehrambeni praktikum
UKUPNO SATI %		**75**	17,5	37,5	20		

SIU 1:	***Trendovi u proizvodnji hrane***		
CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 75	**17,5**	**37,5**	**20**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Izdvojiti ključne čimbenike pri procjeni sigurnosti nove hrane	2	4	4
Istraživati izvore novih sastojaka hrane te njihova tehnološka i funkcionalna svojstva	4	8	4
Objasniti karakteristike sintetiziranih nanomaterijala	6	12	4
Istražiti vrste kukaca s najvećim potencijalom za prehranu ljudi i životinja u EU	4	8	4
Objasniti proces uzgoja mesa in vitro i njegov utjecaj na okoliš	1,5	5,5	4
Ukupno:	17,5	37,5	20

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice “Uvodni sat“, „Ponavljanje gradiva“ i „Provjera znanja“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
	Izdvojiti ključne čimbenike pri procjeni sigurnosti nove hrane	Izdvojiti ključne čimbenike pri procjeni sigurnosti nove hrane	2	4	4	Nova hrana	1/17,5 VPUP Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulumom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja 2/17,5 VPUP Izdvajanje ključnih čimbenika pri procjeni sigurnosti nove hrane 1.2.3.4./37,5 UTR Izdvajanje ključnih čimbenika pri procjeni sigurnosti nove hrane	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje* *vrednovanje naučenog*
	Istraživati izvore novih sastojaka hrane te njihova tehnološka i funkcionalna svojstva	Istraživati izvore novih sastojaka hrane Istraživati tehnološka svojstva novih sastojaka hrane Istražiti funkcionalna svojstva novih sastojaka hrane	4	8	4	Nova hrana	3.4.5.6./17,5 VPUP Izdvajanje ključnih čimbenika pri procjeni sigurnosti nove hrane 5.6.7.8.9.10.11.12./37,5 UTR Izdvajanje ključnih čimbenika pri procjeni sigurnosti nove hrane	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,* *Vrednovanje kao učenje*

								vrednovanje naučenog
	Objasniti karakteristike sintetiziranih nanomaterijala	Objasniti karakteristike sintetiziranih nanomaterijala	6	12	4	Sintetizirani nanomaterijali u prehrambenoj tehnologiji	7.8.9.10.11.12./17,5 VPUP Objašnjavanje karakteristika sintetiziranih nanomaterijala 13.14.15.16. 17.18.19.20. 21.22.23.24./37,5 UTR Objašnjavanje karakteristika sintetiziranih nanomaterijala	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Istražiti vrste kukaca s najvećim potencijalom za prehranu ljudi i životinja u EU	Istražiti vrste kukaca s najvećim potencijalom za prehranu ljudi u EU Istražiti vrste kukaca s najvećim potencijalom za prehranu životinja u EU	4	8	4	Kukci u prehrani ljudi i životinja	13.14.15.16./17,5 VPUP Istražuje vrste kukaca s najvećim potencijalom prehranu ljudi i životinja u EU 25.26.27.28. 29.30.31.32./37,5 UTR Istražuje vrste kukaca s najvećim potencijalom prehranu ljudi i životinja u EU	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Objasniti proces uzgoja mesa in vitro i njegov utjecaj na okoliš	Objasniti proces uzgoja mesa in vitro	1,5	5,5	4	Laboratorijski uzgoj hrane	17,5/17,5 VPUP	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada

		Objasniti kako proces uzgoja mesa in vitro utječe na okoliš					Izdvajanje ključnih čimbenika pri procjeni sigurnosti nove hrane 33.34.34.36.37,5./37,5 UTR Izdvajanje ključnih čimbenika pri procjeni sigurnosti nove hrane	umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.

Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje plakata

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.
Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape	
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**

	3 boda	2 boda	1 bod
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.
Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj" strukturi različitim bojama. Mapa je orginalna.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje. Mapa sliči drugim mapama učenika.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje. Mapa je vrlo slična mapi drugog učenika.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačene slike odgovaraju ishodima, slike ili crteži su zanimljivi, dizajn zanimljiv.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje ili / i crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

Modul: Osnove humane fiziologije

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Mirna Gruić, dipl. ing.

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Osnove humane fiziologije

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: Drugi (2.D)

MPT:	**MPT Poduzetništvo** B4.2 Planira i upravlja aktivnostima C.4.1. i 4.2 učenik sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa) **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. Učenik razvija svoje osobne potencijale (prema preuzetim zadacima treba biti odgovoran i ustrajan u njihovu ispunjavanju) B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka/izbora (vrednuje vlastito djelovanje u odnosu na druge) B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu (surađuje, organizira, izvršava svoj zadatak, postavlja hipoteze, razvija svoju ulogu u timu, donosi odluke) **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1.Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema B. 4/5.1 Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje **MPT Upotreba informacijsko – komunikacijske tehnologije** A4.1 Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju A.4.4. Učenik argumentirano procjenjuje utjecaje tehnologije na zdravlje i okoliš

	B.4,3, Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnom okruženju C 4.3 Učenik samostalno kritički procjenjuje proces , izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije **MPT Učiti kako učiti** A.4/5.1 Upravlja informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, mijenja ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema A.4./5.2. Primjena strategija učenja i rješavanja problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. Precizno definira problem i sve njegove elemente. Objašnjava zašto se određena rješenja kvalitetnija / primjerenija od drugih. Kritički analizira proces rješavanja problema i uočava mogućnost korištenja novostečenim znanjima i vještinama u drugim situacijama B. 4./5.4. Samovrednovanje / samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. Procjenjuje i uloženi trud i vrijeme te svoje zadovoljstvo procesom i rezultatima C.4./5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. Može obrazložiti svrhu učenja pojedinih predmeta i važnost ulaganja truda D.4./5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć **MPT Zdravlje** B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima B.4.2.A Procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa

	NAZIV	**CSVET**	**VPUP (sati)**	**UTR (sati)**	**SAP (sati)**	**NASTAVNIK**	**OKRUŽENJE ZA UČENJE**
SIU 1	***Osnove humane fiziologije***	**2**	28	14	8	Mirna Gruić	Školska učionica, prehrambeni praktikum
UKUPNO SATI %		**50**	28	14	8		

SIU 1:	***Osnove humane fiziologije***		
CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati: 50	**28**	**24**	**8**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	VPUP	UTR	SAU
Razlikovati pojam imunosti i imuniteta, tipove imunosti te mehanizam nastajanja alergijskih reakcija	4	2	1
Objasniti ulogu limfnog sustava	4	2	1
Povezati osnovne anatomske karakteristike organskih sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama	12	6	4
Usporediti osnovne anatomske građe i ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i bolesti endokrinog sustava	4	2	1
Izdvojiti osnove fiziološke funkcije zdravog organizma čovjeka s naglaskom na mehanizme koji nadziru i reguliraju životne procese	4	2	1

Napomena: dio sati iz SIU1 odnosi se na nastavne jedinice “Uvodni sat“, „Ponavljanje gradiva“ i „Provjera znanja“

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja	Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje

	Razlikovati pojam imunosti i imuniteta, tipove imunosti te mehanizam nastajanja alergijskih reakcija	Razlikovati pojam imunosti i imuniteta, tipove imunosti te mehanizam nastajanja alergijskih reakcija	4	2	1	Imunološki sustav	1./28 VPUP Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja 2.3.4./28 VPUP Razlikovanje pojmova imunosti i imuniteta, tipove imunosti te mehanizam nastajanja alergijskih reakcija 1.2./14 UTR Razlikovanje pojmova imunosti i imuniteta, tipove imunosti te mehanizam nastajanja alergijskih reakcija	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
	Objasniti ulogu limfnog sustava	Objasniti ulogu limfnog sustava Objasniti ulogu krvožilnog sustava	4	2	2	Limfa i krvožilni sustav	5.6./28 VPUP Objašnjavanje uloge limfnog sustava 3./14 UTR Objašnjavanje uloge limfnog sustava 7.8/28 VPUP Objašnjavanje uloge krvožilnog sustava 4./14 UTR Objašnjavanje uloge krvožilnog sustava	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje,*

								Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog
	Povezati osnovne anatomske karakteristike organskih sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama	Povezati osnovne anatomske karakteristike organskih sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama	12	6	2	Organski sustavi čovjeka Dišni sustav Živčani sustav Mokraćni sustav Probavni sustav Spolni sustav Sustav organa za kretanje	9.10./28 VPUP Povezivanje osnovne anatomske karakteristike dišnog sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 5./14 UTR Povezivanje osnovne anatomske karakteristike dišnog sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 11.12./28 VPUP Povezivanje osnovne anatomske karakteristike probavnog sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 6./14 UTR Povezivanje osnovne anatomske karakteristike probavnog sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 13.14./28 VPUP	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*

							Povezivanje osnovne anatomske karakteristike živčanog sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 7./14 UTR Povezivanje osnovne anatomske karakteristike živčanog sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 15.16./28 VPUP Povezivanje osnovne anatomske karakteristike mokraćni sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 8./14 UTR Povezivanje osnovne anatomske karakteristike mokraćni sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 17.18./28 VPUP Povezivanje osnovne anatomske karakteristike spolni sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 9./14 UTR	

							Povezivanje osnovne anatomske karakteristike spolni sustava s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 19.20./28 VPUP Povezivanje osnovne anatomske karakteristike sustava organa za kretanje s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama 10./14 UTR Povezivanje osnovne anatomske karakteristike sustava organa za kretanje s njihovim temeljnim fiziološkim funkcijama	
	Usporediti osnovne anatomske građe i ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i bolesti endokrinog sustava	Usporediti osnovne anatomske građe i ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i bolesti endokrinog sustava	4	2	2	Endokrini sustav	21.22.23.24./28 VPUP Uspoređivanje osnovne anatomske građe i ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i bolesti endokrinog sustava 11.12./14 UTR Uspoređivanje osnovne anatomske građe i ulogu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i bolesti endokrinog sustava	***<u>Aktivnosti/Zadaci:</u>*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***<u>Vrednovanje:</u>*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje*

								vrednovanje naučenog
	Izdvojiti osnove fiziološke funkcije zdravog organizma čovjeka s naglaskom na mehanizme koji nadziru i reguliraju životne procese	Izdvojiti osnove fiziološke funkcije zdravog organizma čovjeka s naglaskom na mehanizme koji nadziru i reguliraju životne procese	4	2	1	Sport – mišići, tekućine i stimulacijska sredstva Psihoaktivne tvari i njihovo djelovanje na zdravlje	25.26.27./28 VPUP Izdvajanje osnove fiziološke funkcije zdravog organizma čovjeka s naglaskom na mehanizme koji nadziru i reguliraju životne procese 13./14 UTR Izdvajanje osnove fiziološke funkcije zdravog organizma čovjeka s naglaskom na mehanizme koji nadziru i reguliraju životne procese 28./28 VPUP Zaključivanje ocjena 14./14 UTR Sistematizacija i zaključivanje ocjena	***Aktivnosti/Zadaci:*** Rješavanje radnih listića, izrada umnih mapa, plakata, letaka, prezentacije, kvizovi ***Vrednovanje:*** *vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje vrednovanje naučenog*
Napomena/ bilješke:		/						
Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)		Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.						

Elementi i kriteriji vrednovanja

Usmena provjera

Odličan (5) – Izrazito točno, logično, temeljito, opširno i argumentirano iznosi i obrazlaže usvojeno znanje. Odgovara brzo i točno. Naučene sadržaje lako povezuje i korelira sa ostalim sadržajima iz drugih predmeta.

Vrlo dobar (4) - Odgovara točno i logično. Sadržaje iznosi temeljito i s razumijevanjem. Znanje primjenjuje umjereno brzo, točno i bez pomoći.

Dobar (3) - reproducira temeljne pojmove, razumije gradivo, ali ga ne zna primijeniti niti obrazložiti vlastitim primjerima.

Dovoljan (2) - ne prepoznaje temeljne pojmove, odgovara po sjećanju, bez razumijevanja, do odgovora dolazi uz pomoć.

Nedovoljan (1) - Na postavljena pitanja odgovara nesuvislo, nelogično i bez razumijevanja. Znanje mu je manjkavo, pa ga ne može primijeniti. Ni uz pomoć učenik ne uspijeva odgovoriti na pitanja.

Pisana provjera

Pisana provjera					
Ocjena	**Odličan (5)**	**Vrlo dobar (4)**	**Dobar (3)**	**Dovoljan (2)**	**Nedovoljan (1)**
Kriteriji	U pisanoj provjeri uspješnost je 90 – 100 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 75 – 89 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 60 – 74 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 50 – 59 %	U pisanoj provjeri uspješnost je 0 – 50 %

Praktičan rad / samostalni rad:

Odličan (5) – samostalan u izradi praktičnih radova. Ističe se kreativnošću, urednošću i originalnošću. Svojim radom često doprinosi uspjehu skupine. Vrlo korektno i originalno prosuđuje i vrednuje svoj i tuđi rad. Svojevoljno proširuje svoje znanje dodatnim izvorima znanja, komentira ih i želi prezentirati drugima.

Vrlo dobar (4) - Aktivan i zainteresiran u radu. Prilagođava se radu u skupini, poštuje pravila, aktivno i zainteresirano izlaže sadržaje. U izlaganju pomalo nesiguran. Korektno prosuđuje svoj i tuđi rad.

Dobar (3) - potrebna mu je pomoć i nadzor u praktičnom radu. Interes varira. Slijedi upute i pravila za rad u skupini, može korektno prosuditi vrijednost svog i tuđeg rada. U radu površan, a u izlaganju vrlo nesiguran.

Dovoljan (2) – radovi su mu nejasni i nepregledni. Ne poznaje sadržaj, radi samo uz poticaj. Teže slijedi pravila i upute za skupni rad, ponekad zbog nezainteresiranosti ometa rad skupine. Slabo prosuđuje kvalitetu svog i tuđeg rada.

Nedovoljan (1) - ni uz poticaj i dobru motivaciju ne sudjeluje u praktičnom radu, ne pokazuje zainteresiran za bilo kakav oblik rada, pažnju usmjerava na vlastite aktivnosti

Vrednovanje plakata

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, ostavlja dojam	Izgledom djelomično prenose jasno sadržaj poruke, ali ostavlja dojam	Izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Veličina papira	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (veličina standardnog hamer papira s adekvatnim letvicama)	Učenik poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (dimenzije hamera su proizvoljne ali s adekvatnim letvicama)	Učenik ne poštuje zadani dimenzije plakata. (nema letvica)
Dizajn plakata	Dizajn jednostavan na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn jednostavan ali nije isti na cijelom plakatu i u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan i nije isti na cijelom plakatu u skladu sa zadanom temom.	Dizajn nije jednostavan ali nije isti cijelom plakatu nije u skladu sa zadanom temom.
Broj natuknica i veličina slova	Poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5	Ne poštuje broj natuknice. Slova vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno privlačna i brzo čitljiva. Do 5 - 8	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Do 2,3,8,10	Ne poštuje broj natuknice. Slova nisu vidljiva s 2 metra udaljenosti, vizualno ne privlačna. Previše teksta ili ga nema.
Kreativnost	Vidljiva putem vlastitih slika i vlastitog teksta u skladu sa zadanom temom s kreativnim rješenjima.	Vidljiva putem slika i teksta u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Vidljiva putem slika i teksta koje nisu u skladu sa zadanom temom, korištene već postojeće slike i tekstovi.	Nema plakata.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.

Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.				
Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)				

Vrednovanje prezentacija

Sastavnice	**Razine ostvarenosti kriterija**			
	Izvrsno	**Dobro**	**Zadovoljavajuće**	**Nezadovoljavajuće**
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**	**0 bodova** **U pravilu izbjegavati**
Sadržaj	Poruka sadržaja je jasna i u potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je jasna, ali nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nije u potpunosti jasna i nije potpunosti u skladu sa temom.	Poruka sadržaja je nejasna i nije u skladu sa temom.
Organizacija	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom jasno prenosi sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose jasno sadržaj poruke, dojmljive su i jezgrovite	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenosi sadržaj poruke, ali su dojmljive	Kliznice ne idu logičnim slijedom, izgledom ne prenose sadržaj poruke, ne ostavljaju dojam
Korelacija	Učenik postavlja tri pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja dva pitanja koja pokazuju da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik postavlja jedno pitanje kojim pokazuje da povezuje temu s drugim sadržajima i / ili održava pažnju tijekom prezentacije	Učenik ne postavlja pitanja ili postavlja pitanja kojima se gubi koncentracija na temu.
Broj kliznica	Učenik poštuje zadani broj kliznica. (treba ih biti 10-tak)	Učenik djelomično poštuje zadani broj kliznica. (ima 8, 9, 11, 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica. (manje od 8 ili više od 12)	Učenik ne poštuje zadani broj kliznica.
Dizajn kliznice	Dizajn jednostavan i isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn jednostavan ali nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn nije jednostavan i ili nije isti tijekom cijele prezentacije.	Dizajn odvlači pažnju sa teme, čini glavnu okosnicu prezentacije.

Broj natuknica	Poštuje broj natuknice. Do 5	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 2-3 kliznice ima više natuknica.	Djelomično poštuje broj natuknice. Na 4-5 kliznice ima više natuknica	Ne poštuje broj natuknica. Na kliznicama ima puno natuknica ili 2-3 natuknice.
Kreativnost	Vidljiva putem slika, videa, glazbe i teksta.	Vidljiva putem slika, videa i teksta.	Vidljiva putem slika i teksta.	Slike, video, glazba i tekst su nezanimljivi.
Izlaganje	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Samostalno i točno odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira. Uz pomoć odgovara na postavljena pitanja na temu.	Učenik jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja uspostavlja očni s suučenicima, te komunicira.	Učenik ne jasno prenosi poruku teme, tijekom izlaganja ne uspostavlja očni s suučenicima, te ne komunicira.
Literatura	Na kraju su pravilno citirani svi izvori i tekstova i slika.	Na kraju su pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju su ne pravilno citirani neki izvori i tekstova i slika.	Na kraju nisu citirani izvori tekstova i slika.

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.
Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.

Bodovi za ocjene: 27 - 24 = odličan (5); 23 - 20 = vrlo dobar (4); 19 - 16 = dobar (3); 15 - 12 = dovoljan (2)

Vrednovanje umne mape

Rubrika za vrednovanje umne mape			
SASTAVNICE	**Razine ostvarenosti kriterija**		
	3 boda	**2 boda**	**1 bod**
Sadržaj **Umne mape**	Sadržaj umne mape prema temi je u potpunosti ostvaren i točan.	Sadržaj umne mape nije u potpunosti ostvaren. Umnoj mapi nedostaje jedna grana.	Sadržaj umne mape prema ključnoj riječi je djelomično ostvaren. Na umnoj mapi nedostaju dvije ili više grana.

Izgled umne mape	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu te je napravljena jasno u „granastoj“ strukturi različitim bojama. Mapa je orginalna.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam koji prikazuje temu. Riječi na linijama (granama) odnose se na ključnu riječ. Sve grane nisu različite boje. Mapa sliči drugim mapama učenika.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam. Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje. Mapa je vrlo slična mapi drugog učenika.
Preglednost umne mape i pravopis	Umna mapa izgleda uredno i pregledno. Slova su velika, uredna i čitka, a podaci su pravopisno točni.	Umna mapa nije dovoljno pregledna. Rukopis je neprecizan. Ima previše ili premalo teksta. Slova su dobre veličine, mapa je uredna, ali teško je čitka. U mapi je 1 ili dvije pravopisnih grešaka.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno. Slova su mala i mapa je nečitka. U mapi su više od dvije pravopisne greške.
Kreativnost	U mapi je iskazana velika doza kreativnosti, ubačene slike odgovaraju ishodima, slike ili crteži su zanimljivi, dizajn zanimljiv.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje crtež (slika) ili zanimljivost.	Mapa je djelomično kreativna, nedostaje ili / i crtež (slika) i zanimljivost.
Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji tada se za nju dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod.			
Bodovi za ocjene: 12 - 11 = odličan (5); 10 - 9 = vrlo dobar (4); 8 - 7 = dobar (3); 6 - 5 = dovoljan (2)			

Vježbe

Odnosi se na sposobnosti koje učenik iskazuje u radu u laboratoriju. Ocjenjuje se njegovo snalaženje u izvođenju vježbi, razumijevanje vježbe, izvođenje zaključaka na temelju pokusa, njegova urednost u vođenju bilješki, pridržavanje mjera sigurnosti i zaštite na radu, spremnost na suradnju i samu suradnju s kolegama u grupi, spremnost za samostalan i grupni rad. Rad učenika u laboratoriju ocjenjuje se minimalno dva puta u polugodištu prema sljedećim kriterijima:

Odličan (5) - Razumije svaku fazu u izvođenju vježbe i izvodi zaključke na temelju pokusa. U cijelosti je svladao tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalan, brz i spretan pri izvođenju pokusa. Bilješke točne, precizne, crteži uredni, opisani. Aktivan i pozitivan stav prema očuvanju okoliša i školske imovine. Pridonosi učinkovitom radu u grupi i paru. Objektivan u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada - Razvijena sposobnost komunikacije, uvažava tuđe mišljenje.

Vrlo dobar (4) - Razumije vježbu, ali je ponekad potrebna pomoć za izvođenje zaključka na temelju pokusa. Radi po naputku nastavnika. Savladao tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza. Bilješke točne (dopunjava ih). Poštuje dogovor, razvijena sposobnost komunikacije.

Dobar (3) - Teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Treba poticati razvoj interesa. Savladao tehnike laboratorijskog rada. Ponekad previdi mjere opreza. Radi po naputku. Nije samostalan, oslanja se na pomoć drugih.

Dovoljan (2) - Savladao postupak izvođenja vježbe, ali ne povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Savladao tehniku laboratorijskog rada. Površan u provođenju mjera opreza. Ponekad zanemaruje naputke nastavnika. Bilješke nepotpune, crteži neopisani. Nije samostalan, a poticaj djeluje privremeno. Rado posluša savjet, ali ga se dosljedno ne drži.

Nedovoljan (1) - Nije savladao postupak izvođenja vježbe. Nije savladao tehniku rada. Ne provodi mjere opreza i zaštite. Ne radi bilješke redovito i nema laboratorijski dnevnik.

Modul: Kemija u struci

ŠKOLA:	Strukovna škola Pula
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	Tehničar nutricionist/ Tehničarka nutricionistica
SEKTOR:	Poljoprivreda, prehrana i veterina
NASTAVNIK:	Sara Banjac, *mag. ing.techn.aliment.*

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: Kemija u struci

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: DRUGI (2.B, 2.D)

MPT: MPT Učiti kako učiti

B.4/5.1 Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje

B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje

MPT Upotreba informacijsko - komunikacijske tehnologije

C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama

D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke pomoću IKT- a

MPT Poduzetništvo

A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja

B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima

MPT Osobni i socijalni razvoj

B.4.2. Suradnički uči i radi u timu

B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje

MPT Održivi razvoj

C.5.1 Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti

MPT Zdravlje

A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	***Elementi i spojevi***	**1**	12	9	4	Sara Banjac	Školska učionica/ Praktikum
SIU 2	***Analiza uzoraka***	**3**	35	26	14	Sara Banjac	Školska učionica/ Praktikum

SIU 3	***Svojstva tvari i energija***	**2**	23	18	9	Sara Banjac	Školska učionica/ Praktikum
UKUPNO SATI %		**6**	**70** (40-50%)	**53** (30-40%)	**27** (20-30%)		

SIU 1: **Elementi i spojevi**

CSVET: 1	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**12**	**9**	**4**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHODI UČENJA	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Utvrditi povezanost metalne veze i svojstava metala	3	2	1
Objasniti svojstva, uporabu i djelovanje alkalijskih, zemno alkalijskih metala i prijelaznih elemenata	3	3	1
Objasniti svojstva, upotrebu i djelovanje nemetala i njihovih spojeva po skupinama	2	3	1
Povezati svojstva pojedinih elemenata i spojeva s djelovanjem na ljudski organizam	4	1	1

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja			Nastavne cjelina/tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti /Zadaci /Vrednovanje
			VPUP	UTR	SAP			
Od rujna	1. Utvrditi povezanost metalne veze i svojstava metala	1.1 Objasniti model metalne veze te na temelju njega obrazložiti karakteristična svojstva metala	2	1	0	Metali i metalna veza Vodiči, poluvodiči i izolatori	1.Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja (1) 1. Upoznavanje učenika s radom u kemijskom praktikumu. Prepoznavanje i objašnjavanje laboratorijskih pravila i	***Ostale aktivnosti :*** Rješavanje radnih listića, izrada shematskog prikaza, kvizovi, prezentacije. ***Način vrednovanja :*** Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog. ***UTR :*** *Učenici će se upoznati s pravilima rada u kemijskom praktikumu,*
		1.2 Usporediti svojstva metala i nemetala te povezati razlike s načinom vezanja atoma koristeći položaj elemenata u PSE	1	1	1			
		2.1 Usporediti reaktivnost alkalijskih i zemnoalkalijskih metala unutar skupine i						

2026. godine do lipnja 2027. godine		među skupinama te je povezati s građom atoma	2	1	0	Elementi 1. i 2. skupine PSE	sigurnosnih oznaka **(+UTR)**	*objasniti model metalne veze i povezati ga s građom metala, ispitati karakteristična fizikalna svojstva metala,povezati položaj elemenata u PSE s njihovim svojstvima i načinom vezanja atoma, povezati reaktivnost metala s građom atoma i položajem u PSE, povezati biološku ulogu odabranih prijelaznih elemenata s njihovim značajem za organizam, opisati svojstva halogenih elemenata i elemenata halkogene skupine, opisati svojstva elemanata dušikove i ugljikove skupine, navesti izvore esencijalnih elemenata u prehrani i usporediti uloge odabranih makro- i mikroelemenata u organizmu.*
	2. Objasniti svojstva, uporabu i djelovanje alkalijskih, zemno alkalijskih metala i prijelaznih elemenata	2.2 Opisati svojstva i uporabu važnijih prijelaznih elemenata i njihovih legura te objasniti njihovu biološku ulogu u organizmu				Prijelazni elementi	1. Definiranje pojma metalne veze i karakterističnih svojstava metala (1)	
			1	2	1		1. Uspoređivanje svojstava metala i nemetala te povezivanje s građom i položajem elemenata u PSE (1) **+UTR**	
		3.1 Objasniti svojstva, uporabu i važnije spojeve halogenih elemenata te elemenata halkogene skupine				Nemetali		
		3.2 Objasniti svojstva, uporabu i važnije spojeve elemenata dušikove i ugljikove skupine	1	2	1		2. Uspoređivanje reaktivnosti alkalijskih i zemnoalkalijskih metala te povezivanje s građom atoma (1) + **2 (UTR)**	
	3. Objasniti svojstva, upotrebu i djelovanje nemetala i njihovih							

spojeva po skupinama	4.1 Razvrstati esencijalne makro- i mikroelemente u prehrani te povezati njihova kemijska svojstva s ulogom u organizmu	1	1	0	Biogeni elementi	2. Opisivanje svojstava i uporabe prijelaznih elemenata i njihovih legura te objašnjavanje njihove biološke uloge (1) +**1 (UTR)**
	4.2 Usporediti podatke o udjelu elemenata i spojeva u namirnicama te zaključivati o posljedicama njihova nedostatka ili viška za zdravlje	2	1	0		2. Provjeravanje ishoda učenja (1)
4. Povezati svojstva pojedinih elemenata i spojeva s djelovanjem na ljudski organizam		2	0	1		3. Definiranje svojstava, uporabe i važnijih spojeva halogenih elemenata i elemanata halkogene skupine (1) +**2 (UTR)**
						3. Objašnjavanje svojstava

elemenata dušikove i ugljikove skupine (1) +**1 (UTR)**

4. Razvrstavanje esencijalnih makro- i mikroelemenata te povezivanje kemijskih svojstava s njihovom ulogom u organizmu (1)

4. Uspoređivanje udjela elemenata i spojeva u namirnicama te zaključivanje o njihovu utjecaju na zdravlje (1) **+UTR**

4. Provjeravanje ishoda učenja (1)

<u>Ostale aktivnosti :</u>

Rješavanje radnih listića, izrada prezentacija, istraživanje primjene prijelaznih elemenata i legura, kvizovi.

<u>Način vrednovanja :</u>

4. Zaključivanje ocjena (1)	*Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog.*

Ostale aktivnosti :

Rješavanje radnih listića, rad s PSE, izrada preglednih tablica, kvizovi.

Način vrednovanja :

Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog.

Ostale aktivnosti :

Rješavanje radnih listića, razvrstavanje makro- i mikroelemenata, izrada tablica, rad na

primjerima iz prehrane, analiza deklaracija prehrambenih proizvoda, kvizovi.

Način vrednovanja :

Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog.

Napomena/ bilješke: /

Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite) Učenici s teškoćama u razvoju – produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.

SIU 2: ***Analiza uzoraka***

CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**35**	**26**	**14**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Provesti postupak uzorkovanja te pripreme radnog mjesta, pribora i reagensa za analizu uzorka	5	6	1
Analizirati sastav tvari kvalitativnom kemijskom analizom	6	7	2
Primijeniti kvantitativne metode za određivanje sastava tvari	6	8	4
Izračunati sastav uzorka na temelju podataka dobivenih kvantitativnom analizom	8	2	2
Odrediti sastav uzorka na osnovi dobivenih rezultata	5	1	3
Izraditi tablični i/ili grafički prikaz rezultata analize	5	2	2

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Načini stjecanja ishoda učenja

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	VPUP	UTR	SAP	Nastavne cjelina / tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
Od rujna 2026. godine do lipnja 2027. godine	1. Provesti postupak uzorkovanja te pripreme radnog mjesta, pribora i reagensa za analizu uzorka	1.1 Opisati postupak pravilnog uzorkovanja i pripreme uzorka za kemijsku analizu	3	3	1	Uzorkovanje	1. Opisivanje postupka pravilnog uzorkovanja i pripreme uzorka za kemijsku analizu (2) +**3 (UTR)**	***Ostale aktivnosti :*** Rješavanje radnog listića, izrada prezentacije.
		1.2 Pripremiti radno mjesto, pribor i reagense za provedbu kemijske analize prema pravilima rada u laboratoriju	2	3	0	Priprema pribora i reagensa	1. Pripremanje radnog mjesta, laboratorijskog pribora i reagensa za kemijsku analizu (2) +**3 (UTR)**	***Način vrednovanja :*** Vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog.
	2. Analizirati sastav tvari kvalitativnom	2.1 Primijeniti odgovarajuće kvalitativne kemijske reakcije za dokazivanje prisutnosti odabranih iona i kemijskih tvari	3	4	1	Osnovni postupci u kemijskoj analizi	1. Ponavljanje gradiva (1)	***UTR :*** Provesti postupak pravilnog uzorkovanja i pripreme uzoraka za kemijsku analizu/ pripremiti radno mjesto , lab.
		2.2 Analizirati i interpretirati rezultate kvalitativne kemijske	3	3	1		2. Primjenjivanje kvalitativnih kemijskih reakcija za dokazivanje prisutnosti	

kemijskom analizom	analize te zaključiti o sastavu ispitivanog uzorka					odabranih iona i kemijskih tvari (2) +**4 (UTR)**	Pribor i reagense za provedbu kemijske analize prema pravilima rada u laboratoriju.
	3.1 Opisati i razlikovati osnovne kvantitativne metode kemijske analize	3	4	2	Gravimetrijska analiza	2. Analiziranje i interpretiranje rezultata kvalitativne kemijske analize (2) +**3 (UTR)**	
3. Primijeniti kvantitativne metode za određivanje sastava tvari	3.2 Primijeniti odgovarajuću kvantitativnu metodu za određivanje udjela ili koncentracije sastojaka u uzorku	3	4	2	Volumetrijska analiza	2. Provjeravanje ishoda učenja (2)	
	4.1 Primijeniti odgovarajuće kemijske formule i matematičke postupke za izračun sastava uzorka	4	1	1	Obrada i prikaz rezultata	3. Opisivanje i razlikovanje osnovnih kvantitativnih metoda kemijske anlize (3) +**4 (UTR)** 3. Primjenjivanje kvantitativnih metoda za	***UTR :*** Primijeniti odg. kvantitativnu metodu kemijske analize za određivanje sastava

4. Izračunati sastav uzorka na temelju podataka dobivenih kvantitativnom analizom	4.2 Izračunati udio, koncentraciju ili količinu sastojka u uzorku na temelju rezultata kvantitativne analize	4	1	1	određivanje udjela i koncentracije sastojaka u uzorku (2) +**4 (UTR)**	zadanog uzorka (odrediti udio i koncentraciju njegovih sastojaka).
	5.1 Obraditi i interpretirati rezultate kemijske analize ispitivanog uzorka	3	1	2	3. Ponavljanje gradiva (1) 4. Primjenjivanje kemijskih formula i matematičkih postupaka za izračun sastava uzorka (3) +**1 (UTR)**	***UTR :*** Primijeniti kemijske formule i matematičke postupke za izračun sastava zadanog uzorka, izračunati udio, koncentraciju i količinu sastojaka u uzorku na temelju rezultata kvantitativne analize.
5. Odrediti sastav uzorka na osnovi dobivenih rezultata	5.2 Zaključiti o sastavu i svojstvima uzorka na temelju dobivenih rezultata analize	2	0	1	4. Izračunavanje udjela, koncentracije i količine sastojaka u uzorku na temelju rezultata kvantitativne analize (3) +**1 (UTR)**	
	6.1 Prikazati rezultate kemijske analize u obliku odgovarajućih tablica	3	1	1		

6. Izraditi tablični i/ili grafički prikaz rezultata analize	6.2 Izraditi odgovarajući grafički prikaz rezultata analize te interpretirati prikazane podatke	2	1	1

4. Provjeravanje ishoda učenja (2)

5. Obrada i interpretiranje rezultata kemijske analize ispitivanog uzorka (2) +**1 (UTR)**

5. Analiziranje sastava i svojstava uzorka na temelju rezultata kemijske analize (2)

5. Ponavljanje gradiva (1)

6. Prikazivanje rezultata kemijske analize u obliku odgovarajućih tablica (1) +**1 (UTR)**

6. Izrađivanje grafičkog prikaza i

<u>Ostale aktivnosti :</u>

Izvođenje kemijskih pokusa, opažanje i bilježenje promjena, rješavanje radnog listića, izrada tablice rezultata, rasprava o dobivenim rezultatima.

<u>Način vrednovanja :</u>

Vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog.

interpretiranje rezultata kemijske analize (1) +**1 (UTR)**

6. Provjeravanje ishoda učenja (2)

6. Zaključivanje ocjena (1)

Ostale aktivnosti :

Analiza rezultata pokusa, rješavanje problemskih zadataka, popunjavanje tablice rezultata, rasprava i donošenje zaključaka.

UTR :

Obraditi i interpretirati rezultate kemijske analize ispitivanog uzorka te donijeti zaključak o njegovu sastavu, prikazati rezultate kemijske analize u obliku odgovarajuće tablice.

Napomena/ bilješke: /

Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite) Učenici s teškoćama u razvoju - produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.

SIU 3 : ***Svojstva tvari i energija***

CSVET: 2	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**23**	**18**	**9**

RASPODJELA SATI PO ISHODIMA UČENJA:

ISHOD UČENJA	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Razlikovati karakteristična svojstva tekućina i plinova	5	4	2
Odrediti osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova	5	3	2
Odrediti koligativna svojstva otopina	4	4	2
Objasniti razliku između egzotermnih i endotermnih procesa na osnovi promjene temperature sustava i okoline	4	5	2

Izračunati promjenu entalpije i entalpiju neke kemijske reakcije	5	2	1

Napomena: dio sati iz SIU2 odnosi se na nastavne jedinice „Ponavljanje gradiva“, „Provjera znanja“ i „Zaključivanje ocjena“

Načini stjecanja ishoda učenja

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	VPUP	UTR	SAP	Nastavne cjelina / tema	Nastavna jedinica	Aktivnosti / Zadaci / Vrednovanje
	1. Razlikovati karakteristična svojstva tekućina i plinova	1.1 Opisati karakteristična svojstva tekućina i plinova	3	2	1	Plinovi/tekućine	1. Opisivanje karakterističnih svojstava tekućina i plinova (2) +**2 (UTR)** 1. Uspoređivanje svojstava tekućina i plinova te povezivanje s građom i međumolekulskim djelovanjem (2) +**2 (UTR)** 1. Ponavljanje gradiva (1)	***Ostale aktivnosti :*** Promatranje pokusa, rješavanje radnog listića, bilježenje, opažanje i rasprava o svojstvima tekućina i plinova. ***Način vrednovanja :*** Vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog. ***UTR*** :
		1.2 Usporediti svojstva tekućina i plinova te ih povezati s građom i međumolekulskim djelovanjima	2	2	1			

Od rujna 2026. godine do lipnja 2027. godine	2. Odrediti osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova	2.1 Opisati osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova	2	1	1	Otopine i koloidni sustav	2. Opisivanje osnovnih fizikalnih svojstava tekućina i plinova (1) + **UTR**	Ispitati i opisati karakteristična svojstva tekućina i plinova na temelju provedenih pokusa.
		2.2 Odrediti osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova primjenom odgovarajućih mjernih postupaka	3	2	1		2. Određivanje osnovnih fizikalnih svojstava tekućina i plinova primjenom odgovarajućih mjernih postupaka (2) +**2 (UTR)**	***Ostale aktivnosti :*** Priprema pribora, provedba mjerenja, bilježenje i obrada rezultata te donošenje zaključaka.
	3. Odrediti koligativna svojstva otopina	3.1 Opisati koligativna svojstva otopina i objasniti njihov nastanak	2	2	1	Energija i kemijske promjene	2. Provjeravanje ishoda učenja (2)	***UTR :*** Odrediti osnovna fizikalna svojstva tekućina i plinova primjenom odgovarajućeg lab. pribora i mjernih postupaka.
		3.2 Izračunati promjene koligativnih svojstava otopina na temelju zadanih podataka	2	2	1		3. Opisivanje koligativnih svojstava otopina i procesa nastanka (1) +**2 (UTR)**	
							3. Izračunavanje promjena	

		2	3	1	koligativnih svojstava otopina na temelju zadanih podataka (2) +**2 (UTR)**	***Ostale aktivnosti :***
4. Objasniti razliku između egzotermnih i endotermnih procesa na osnovi promjene temperature sustava i okoline	4.1 Razlikovati egzotermne i endotermne procese na temelju promjene temperature sustava i okoline					Izrada shematskog prikaza, rješavanje računskih zadataka.
		2	2	1	3. Ponavljanje gradiva (1)	***UTR :*** Ispitati i opisati koligativna svojstva otopina te objasniti njihov nastanak na temelju provedenih pokusa. Izračunati promjene koligativnih svojstava otopina primjenom odgovarajućih formula.
	4. 2 Povezati promjenu temperature s izmjenom topline između sustava i okoline				4. Razlikovanje egzotermnih i endotermnih procesa na temelju promjene temperature sustava i okoline (2) +**3 (UTR)**	***Ostale aktivnosti :***
	5.1 Primijeniti odgovarajuće izraze i matematičke postupke za izračun promjene	2	1	0	4.Povezivanje promjene temperature s izmjenom topline između sustava i	Provedba pokusa, mjerenje temperature, analiza rezultata i rasprava.

	entalpije kemijsske reakcije				okoline (1) +**2 (UTR)**	***UTR :***
5. Izračunati promjenu entalpije i entalpiju neke kemijske reakcije	5.2 Izračunati entalpiju kemijske reakcije na temelju zadanih podataka i interpretirati dobiveni rezultat	3	1	1	4. Ponavljanje gradiva (1) 5. Primjenjivanje izraza i matematičkih postupaka za izračun promjene entalpije kemijske reakcije (1) +**1 (UTR)** 5. Izračunavanje entalpije kemijske reakcije na temelju zadanih podataka i interpretiranje dobivenog rezultata (1) +**1 (UTR)** 5. Provjeravanje ishoda učenja (2)	Provesti pokuse kojima se razlikuju egzotermni i endotermni procesi na temelju promjene temperature. ***Ostale aktivnosti :*** Izrada shematskog prikaza izmjene topline. ***UTR :*** Ispitati promjenu temperature i povezati je s izmjenom topline između sustava i okoline. ***Ostale aktivnosti :*** Rješavanje računskih zadataka, primjena formula, analiza

		postupaka izračuna i provjera rezultata.
	5. Zaključivanje ocjena (1)	***UTR :*** Primijeniti odgovarajuće izraze i matematičke postupke za izračun promjene entalpije kemijske reakcije.
		Ostale aktivnosti : Usporedba dobivenih vrijednosti.
		UTR : Izračunati entalpiju kemijske reakcije na temelju zadanih podataka i interpretirati dobiveni rezultat.

Napomena/ bilješke: /

Prilagodba za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama (minimalna razina ostvarenosti/ primjeri za darovite)	Učenici s teškoćama u razvoju - produljiti vrijeme rješavanja zadataka, uključivati ih u timski rad, jačati samopouzdanje. Nastavnik procjenjuje koja razina pedagoške podrške je učeniku potrebna.

KOZMETIČAR

Modul: Uvod u kozmetičku njegu

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	**UVOD U KOZMETIČKU NJEGU**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR/KOZMETIČARKA**
Razred	**1. a razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Milena Šverko**
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET Zaštita na radu, 1 CSVET Primjena radnih procedura u kozmetičkom salonu, 1 CSVET Osnove kozmetičke njege, 4 CSVET

Načini stjecanja ishoda učen (sati)				VPUP (35)	UTR (35)	SAP (27)	UTR posl. (53)	
				16	8	1		
	SIU 1		Ishod 1	2	1			
			Ishod 2	2	1			
			Ishod 3	2	1			
			Ishod 4	2	1			
			Ishod 5	2	2			
			Ishod 6	4	2	1		
	SIU 2		Ishod 1	2	1	1	1	
			Ishod 2	2	1		2	
			Ishod 3	2	1	1	1	
			Ishod 4	1	1	1	2	
			Ishod 5	3	1		1	
	SIU		Ishod 1	1	1	5	3	
			Ishod 2	1	2	6	4	
			Ishod 3	3	8	6	28	
			Ishod 4	4	11	6	11	
				35	**35**	**27**	**53**	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Upoznati polaznike s osnovama kozmetičke njege, građom i funkcijom kože, pravilnim održavanjem higijene, osnovnim kozmetičkim preparatima i postupcima njege lica i tijela, te razvojem profesionalnih navika i odgovornosti u radu s klijentima.
Ključni pojmovi	pravila zaštite na radu, opasnosti u radu, znakovi sigurnosti, prva pomoć, utjecaj na okoliš i njegova zaštita, kozmetičke usluge i proizvodi, provedba higijenskih mjera, poslovni bonton, priprema za rad, povijesni razvoj kozmetike, uloga kozmetike, kozmetički pribor, aparati i oprema, kozmetički preparati za njegu kože lica i tijela, procjena tipa kože
Povezanost modula s	odr B.4.1

međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	odr C.4.1 zdr B.4.1.A ikt C.4.3. ikt C.4.4. uku D.4/5.2 pod B.5.2
Učenje temeljeno na radu ***(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)***	SIU1 Učenik/ca primjenjuje pravila zaštite na radu, higijene i sigurnosti pri obavljanju osnovnih kozmetičkih postupaka te koristi osobnu zaštitnu opremu i sredstva za dezinfekciju u skladu s propisima. Učenik: • prepoznaje rizike na radnom mjestu • pravilno koristi zaštitnu opremu • održava higijenu radnog prostora i pribora • sigurno rukuje uređajima i preparatima • primjenjuje postupke zaštite od požara i prve pomoći • odgovorno postupa u skladu s pravilima zaštite na radu. Vrednovanje učenja **1. Vrednovanje za učenje (formativno)** - pravilno korištenju zaštitne opreme (rukavice, maska, radna odjeća); - održavanje čistoće radnog prostora i alata; - prepoznavanju opasnosti i rizika u kozmetičkom salonu; - poštivanje higijenskih i sigurnosnih pravila. **2. Vrednovanje kao učenje**

	- učenici sami procjenjuju svoje postupke uz pomoć „kontrolne liste“ (npr. “Jesam li pravilno dezinficirala alat?”). - rasprava o situacijama iz prakse – analiza grešaka i prijedlozi sigurnijeg postupanja. **3. Vrednovanje naučenog (sumativno)** - demonstracija pravilnog korištenja zaštitnih sredstava; - prepoznavanje i opis postupaka u slučaju ozljede, prolijevanja kemikalije, požara i sl.; - provjera znanja o propisima i simbolima sigurnosti (piktogrami, oznake opasnosti); - procjena pripreme i organizacije radnog mjesta prema pravilima zaštite na radu. SIU 2 Cilj je pratiti napredak učenika tijekom stjecanja znanja, vještina i stavova povezanih s pravilnom primjenom radnih procedura u kozmetičkom salonu. Vrednovanjem se utvrđuje razumije li učenik redoslijed radnih postupaka, poštuje li pravila higijene i sigurnosti te pokazuje li profesionalan odnos prema klijentima i radnom prostoru. **1. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje – poticanje i usmjeravanje procesa učenja)** - Promatranje učenika tijekom izvođenja praktičnih zadataka (priprema radnog prostora, higijena pribora i ruku, organizacija materijala). - Vođeni razgovor o pravilima ponašanja, komunikaciji s klijentom i poštivanju radne etike. - Radni listovi i kratke vježbe (npr. prepoznavanje redoslijeda postupaka kod osnovne njege lica). - Nastavnik daje „usmjeravajuće komentare“ o točnosti, sigurnosti, urednosti i profesionalnosti. **2. Vrednovanje kao učenje (samorefleksija učenika i razvoj odgovornosti za vlastito učenje)**

	- Dnevnik učenja – učenici bilježe koje su radne postupke savladali, gdje imaju poteškoće i kako mogu unaprijediti svoj rad. - Vršnjačko vrednovanje – učenici prema zadanim kriterijima procjenjuju kolegino izvođenje radnih procedura (urednost, redoslijed, komunikacija, higijena). - Samoprocjena uz pomoć rubrike (npr. „Uvijek poštujem pravila higijene“, „Ponekad zaboravim pripremiti radni stol“). **3. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje – procjena ostvarenosti ishoda učenja)** - Praktična provjera – učenik samostalno izvodi zadatak u simuliranim uvjetima kozmetičkog salona (npr. priprema i dezinfekcija radnog prostora, komunikacija s klijentom, izvođenje osnovnog postupka njege). - Teorijska provjera – kratki test znanja o higijensko-sanitarnoj zaštiti, redoslijedu radnih postupaka, sigurnosnim mjerama i pravilnom zbrinjavanju otpada. Kriteriji vrednovanja: * točnost i redoslijed postupaka * poštivanje higijenskih i sigurnosnih pravila * profesionalni odnos prema klijentu i timu * urednost radnog prostora * ekonomičnost i odgovorno korištenje materijala Oblik završnog vrednovanja: kombinacija praktične demonstracije i pisane provjere; ocjena može biti izražena opisno ili brojčano, prema školskom kurikulumu.

SIU 3

1.Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje kojim nastavnik prati napredak učenika i prilagođava poučavanje)

Primjeri aktivnosti i metoda:

- Usmeno ispitivanje tijekom demonstracije: nastavnik postavlja pitanja o redoslijedu koraka osnovne njege lica (čišćenje, toniziranje, eksfolijacija, masaža, maska, završna njega).

- Promatranje učenika tijekom praktičnog rada uz listu kriterija (higijena ruku, priprema proizvoda, manipulacija priborom, sigurnost).

- Analiza pogrešaka – učenik dobiva povratne informacije o izvedbi i prijedloge za poboljšanje.

- Kratke pisane provjere prije vježbi – provjera razumijevanja tipova kože, osnovnih načela higijene, indikacija i kontraindikacija.

- Vođeni razgovor o pripremi klijenta i važnosti procjene stanja kože.

2. Vrednovanje kao učenje“ (učenik aktivno sudjeluje u procesu vrednovanja i preuzima odgovornost za svoje učenje)

Primjeri aktivnosti i metoda:

Samoprocjena učenika putem kontrolnih listića:

- „Jesam li pravilno izveo sve korake osnovnog tretmana?“
- „U kojim koracima trebam dodatnu vježbu?“

Vršnjačka procjena – učenici u paru procjenjuju jedan drugoga prema unaprijed definiranim kriterijima (urednost, tehnika, komunikacija s klijentom, higijena).

3. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje – provjerava u kojoj je mjeri učenik ostvario ishode)

Primjeri aktivnosti i metoda:

a) Pisano vrednovanje

* test znanja o vrstama kože, osnovnim kozmetičkim postupcima, sastavu proizvoda i higijenskim pravilima
* zadaci prepoznavanja (npr. „Prepoznaj tip kože prema opisu“)
* kratki otvoreni zadaci i situacijske zadatke

b) Praktična provjera

Učenik samostalno izvodi osnovni postupak kozmetičke njege lica, uz ocjenjivanje sljedećih elemenata:

* priprema radnog mjesta i higijena
* pravilna priprema klijenta
* redoslijed i ispravnost tehničkih koraka
* odabir proizvoda prema tipu kože
* sigurnost i profesionalno ponašanje
* završno pospremanje i dokumentacija

c) Usmena provjera

	* objašnjavanje indikacija, kontraindikacija, funkcije proizvoda i tehnika * obrazlaganje odluka tijekom praktičnog rada (zašto je odabran određeni proizvod, zašto se koristi određena tehnika) **1. „Vrste kozmetičkih usluga i proizvoda“** Aktivnosti su osmišljene tako da povezuju teorijska znanja, praktične vještine i profesionalne kompetencije učenika. **Opći cilj teme:** Učenici prepoznaju i razlikuju vrste kozmetičkih usluga i proizvoda koji se koriste u salonu, razumiju njihovu svrhu, način primjene te važnost pravilne organizacije i profesionalnog pristupa klijentima. **Istraživački zadatak:** učenici u parovima istražuju koje se vrste kozmetičkih usluga nude u različitim salonima (njega lica, depilacija, manikura, pedikura, šminkanje, tretmani tijela). - Izrada plakata ili PowerPoint prezentacije: “Ponuda kozmetičkih usluga u mom gradu”. - Analiza cjenika kozmetičkih salona – učenici uspoređuju vrste usluga, trajanje tretmana i cijene. - Rasprava: Zašto je važno da kozmetičar zna preporučiti odgovarajuću uslugu i proizvod? **2. „Osobna higijena“** Učenici razumiju važnost osobne higijene u svakodnevnom životu i u profesionalnom okruženju te primjenjuju pravila osobne higijene u radu kozmetičara/ke. **Cilj:** potaknuti učenike na razmišljanje o važnosti osobne higijene. **Aktivnosti:** - Razgovor: nastavnik postavlja pitanje – „Što za vas znači osobna higijena?“ - Asocijacije: učenici na ploči ili digitalnom alatu navode riječi koje povezuju s pojmom higijene. - Kratki video ili prezentacija: „Zašto je osobna higijena važna u kozmetici?“ – učenici komentiraju viđeno.

	3. „Održavanje čistoće i urednosti radnog prostora u kozmetičkom salonu“ **Cilj:** Učenici razumiju važnost čistoće, higijene i urednosti radnog prostora te primjenjuju pravila čišćenja, dezinfekcije i organizacije u kozmetičkom salonu. Učenik/ca: - objašnjava važnost čistoće i urednosti radnog prostora, - razlikuje sredstva i postupke čišćenja, dezinfekcije i sterilizacije, - primjenjuje pravila održavanja higijene radnog prostora, pribora i uređaja, - pokazuje odgovornost prema sigurnosti i zdravlju klijenata i djelatnika. **Aktivnosti:** Učenici dobivaju slike ili stvarne primjere sredstava za: - čišćenje (detergenti, sapuni, alkoholne otopine) - dezinfekciju (Asepsol, Octenisept, alkohol) - sterilizaciju (suhi zrak, para, UV sterilizator) Zadatak: učenici u paru razvrstavaju sredstva prema namjeni i objašnjavaju kada se koja metoda koristi. **4. „Radne obveze u kozmetičkom salonu”** Ove aktivnosti potiču razumijevanje profesionalne odgovornosti, organizacije rada i timske suradnje — što su temeljne kompetencije svakog budućeg kozmetičara/ke.

	Cilj: Učenici prepoznaju i razumiju osnovne radne obveze kozmetičara/ke, važnost profesionalnog ponašanja, točnosti, odgovornosti i timskog rada u salonu. **Aktivnosti:** - Razgovor: „Što sve treba učiniti kozmetičar prije, tijekom i nakon rada s klijentom? Učenici nabrajaju svoje prijedloge (npr. priprema radnog mjesta, dezinfekcija, komunikacija s klijentom, vođenje evidencije...). - Asocijacijska igra: nastavnik zapisuje pojmove koje učenici povezuju s „odgovornim radnikom“. - Kratki video ili prezentacija:** „Jedan dan u životu kozmetičara“ – učenici bilježe koje zadatke primjećuju.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**5. „Pravila ponašanja kozmetičara u kozmetičkom salonu“** Aktivnosti su osmišljene tako da potiču razumijevanje profesionalnog ponašanja, razvijanje komunikacijskih vještina i primjenu pravila u praksi **Cilj:** Učenici prepoznaju važnost pravilnog ponašanja i profesionalnog izgleda. **Opis aktivnosti:** Nastavnik započinje razgovor pitanjima: - Kako zamišljate ponašanje jednog profesionalnog kozmetičara? - Što biste vi očekivali od zaposlenika u kozmetičkom salonu? - Učenici navode primjere „primjerenog i neprimjerenog ponašanja“.

	Zajednički se sastavlja „popis pravila ponašanja“ na ploči (dress code, komunikacija s klijentima, poštivanje privatnosti, higijena, točnost, diskrecija). **6. „Priprema polaznika, prostora i klijenta“** **a) aktivnost - priprema polaznika (učenika)** - Vježba pravilne osobne higijene i profesionalnog izgleda Učenici provjeravaju čiste radne uniforme, vezanu kosu, minimalan nakit i higijenu ruku; nastavnik daje povratnu informaciju. - Pravilno pranje i dezinfekcija ruku - Vježba komunikacijskog predstavljanja Učenici uvježbavaju profesionalni pozdrav, predstavljanje i odnos prema klijentu kroz kratke simulacije. **b) aktivnost - priprema prostora** - Raspored radnog mjesta: Učenici dobivaju zadatak postaviti radni stol, pribor i potrošni materijal prema uputama (ručnici, maske, posudice, dezinfekcijska sredstva). - Higijenski test prostora: Učenici u malim skupinama obilaze kabinet te označavaju mjesta koja zahtijevaju čišćenje, dezinfekciju ili bolju organizaciju.

	- Vježba pripreme aparata i potrošnog materijala: Svaki učenik priprema aparat (ako se koristi) te provjerava ispravnost i sigurnost prema check-listi. **c) aktivnost - priprema klijenta** **Simulacija dolaska klijenta:** Učenici rade u parovima: jedan učenik glumi klijenta, drugi kozmetičara. Vježbaju: pozdrav, kratku anamnezu kože, postavljanje pitanja o kontraindikacijama, objašnjavanje postupka **Priprema klijenta za tretman:** Učenici postavljaju ogrtač, štite kosu klijenta trakom, postavljaju ga u pravilan položaj na ležaj. **Procjena sigurnosti i udobnosti:** Učenici provjeravaju temperaturu prostorije, čistoću ležaja, položaj jastuka, udaljenost svjetla i kabinetskih uređaja.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebini za realizaciju modula	Školska učionica, školski kozmetički praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	***ISHODI UČENJA***	***RAZRADA ISHODA***	***NASTAVNA CJELINA/TEMA***	***NASTAVNE JEDINICE***	***BROJ SATI***			
					VPUP (35)	*UTR (35)*	*SAP (27)*	*UTR posl. (53)*

		Učenik će moći:		Upoznavanje s planiranim procesom učenja i poučavanja, elementima i kriterijima poučavanja	1			
Zaštita na radu u kozmetičkom salonu **1 CSVET**	1. Primijeniti pravila zaštite na radu	Primijeniti propise i pravila zaštite na radu	Pravila zaštite na radu	Primjenjivanje pravila zaštite na radu	1	1		
	2. Razlikovati opasnosti u radu s kozmetičkim proizvodima	Razlikovati vrste opasnosti	Opasnosti u radu s kozmetičkim proizvodima	Razlikovanje opasnosti u radu s kozmetičkim proizvodima	2	1		
	3. Prepoznati opasnosti u radu s aparatima i uređajima u kozmetičkom salonu	Ustanoviti vrste opasnosti u radu s kozmetičkim uređajima	Opasnosti u radu s aparatima i uređajima u kozmetičkom salonu	Prepoznavanje opasnosti u radu s aparatima i uređajima u kozmetičkom salonu	2	1		
	4. Navesti vrste aparata za gašenje požara ovisno o namjeni	Razlikovati vrste aparata za gašenje požara	Postupanje u slučaju požara	Navođenje vrsta aparata za gašenje požara ovisno o namjeni	2	1		
	5. Opisati znakove sigurnosti u radnom prostoru	Navesti znakove sigurnosti u radnom prostoru	Sigurnost i zaštita zdravlja pri radu u kozmetičkom salonu	Navođenje znakova sigurnosti u radnom prostoru	2	1		

			Pružanje prve pomoći u kozmetičkom salonu	Pružanje prve pomoći u kozmetičkom salonu	2	1		
	6. Pridonositi smanjenju utjecaja kozmetičkog salona na onečišćenje okoliša	Primijeniti postupke zaštite okoliša u kozmetičkom salonu pravilnim razvrstavanjem otpada	Zaštita radnog okoliša	Smanjenje utjecaja kozmetičkog salona na onečišćenje okoliša	2	1	1	
				Ponavljanje gradiva	2			
				Provjera znanja (test)		1		
	1. Prezentirati kozmetičke usluge i proizvode s obzirom na njihove karakteristike i	Prepoznati, klasificirati i opisati različite vrste kozmetičkih usluga i proizvoda, razumjeti njihov sastav i primjenu	Vrste kozmetičkih usluga i proizvoda	Prepoznavanje, klasificiranje i opisivanje različitih vrsta kozmetičkih usluga i proizvoda, razumijevanje njihovog	1	1	1	1

Primjena radnih procedura u kozmetičkom salonu 1 CSVET	mogućnost upotrebe 2. Primijeniti mjere osobne higijene, održavanja čistoće i urednosti radnog prostora 3 Primijeniti aktivnosti koje su potrebne za redovan rad kozmetičkog salona 4. Primijeniti pravila poslovnog	u svakodnevnoj njezi kože Navesti mjere osobne higijene, održavanja čistoće i urednosti radnog prostora Nabrojati i primijeniti aktivnosti potrebne za redovan rad kozmetičkog salona Razlikovati poželjne i nepoželjne osobine	Osobna higijena Održavanje čistoće i urednosti radnog prostora u kozmetičkom salonu Radne obveze u kozmetičkom salonu Pravila ponašanja kozmetičara u kozmetičkom	sastava i primjenjivanja u svakodnevnoj njezi kože Primjenjivanje mjera osobne higijene Primjenjivanje pravilnog održavanja čistoće i urednosti radnog prostora Primjenjivanje radnih obveza u kozmetičkom salonu (organizacija rada, vođenje rasporeda narudžbi, priprema dokumentacije i kartoteke klijenta) Primjenjivanje pravilnog rukovanja s preparatima i aparatima Razlikovanje poželjnih od nepoželjnih osobina u komunikaciji s klijentima	1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1	1 1 1 1

	bontona u komunikaciji s klijentima, suradnicima i nadređenima	kozmetičara u komunikaciji s klijentima, suradnicima i nadređenima	salonu	Primjenjivanje osnove poslovnog bontona u komunikaciji s klijentom, suradnicima i nadređenima	1			1
	5. Primijeniti aktivnost pripreme prostora, polaznika i klijenta za kozmetički tretman	Ustanoviti aktivnosti pripreme prostora, polaznika i klijenta za kozmetički tretman	Priprema prostora, polaznika i klijenta za kozmetički tretman	Pripremanje radnog prostora, polaznika i klijenta za kozmetički tretman	1	1		1
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1 1			
Osnove kozmetičke njege, 4 CSVET	1. Istražiti razvoj kozmetike kroz povijest	Objasniti kako su se mijenjali ideali i higijenske navike kroz povijest	Kozmetika kroz povijest	Istraživanje razvoja kozmetike kroz povijest	1	1	5	3

	2. Istražiti ulogu kozmetike u svakodnevnom životu	Objasniti osnovne funkcije kozmetike u svakodnevnom životu	Uloga kozmetike u svakodnevnom životu	Objašnjavanje uloge kozmetike u svakodnevnom životu	1	2	6	4
	3. Primijeniti kozmetički pribor i rukovati osnovnim aparatima i opremom prema tipu i potrebi kože u skladu s radnim zadatkom	Odabrati kozmetički pribor, osnovne aparate i opremu prema tipu i potrebi kože u skladu s radnim zadatkom	Kozmetički pribor, aparati i oprema za njegu kože lica Kozmetički pribor, aparati i oprema za njegu kože tijela	Određivanje kozmetičkog pribora i aparata za njegu kože lica Određivanje kozmetičkog pribora i aparata za njegu kože tijela	2 1	4 4	6	14 14
	4. Primijeniti osnovne kozmetičke preparate za njegu kože lica i tijela	Odabrati osnovne kozmetičke preparate za njegu kože lica i tijela prema tipu i potrebama kože u skladu s radnim zadatkom	Kozmetički preparati za njegu kože lica Kozmetički preparati za njegu kože tijela	Kategoriziranje preparata prema tipu i stanju kože i vrsti usluge	2	10	6	11

	prema tipu i potrebama kože u skladu s radnim zadatkom			Ponavljanje gradiva Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 1	 1		

Modul: Osnovne kozmetičke vještine

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA						
Šk. godina	2026./2027.						
NAZIV MODULA	**OSNOVNE KOZMETIČKE VJEŠTINE**						
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR/KOZMETIČARKA**						
Razred	**1. a razred**						
Nastavnici koji izvode modul:	**Milena Šverko** **Ljiljana Damjanić Čaušević**						
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Osnovne kozmetičke vještine u primjeni						
Načini stjecanja ishoda učen (sati)				*VPUP (7)*	*UTR (35)*	*SAP (23)*	*UTR posl. (35)*
	SIU 1		Ishod 1	*2*	*10*	*6*	*7*
			Ishod 2	*2*	*8*	*6*	*7*
			Ishod 3	*1*	*12*	*8*	*14*
			Ishod 4	*2*	*5*	*3*	*7*
				7	***35***	***23***	***35***
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni						

Cilj (opis) modula	Cilj modula je usmjeriti učenike na stjecanje znanja i vještina potrebnih za samostalno pružanje kozmetičke usluge izvođenjem osnovnih kozmetičkih postupaka u tretmanima njege lica i tijela, klasične ručne masaže cijeloga i pojedinih dijelova tijela te vezivno tkivne masaže pojedinih dijelova tijela. Učenici će samostalno izvesti sve aktivnosti koje su potrebne za pružanje usluge klijentu, a pri tome će voditi računa o savjetovanju klijenta nakon određenog odabranog tretmana kroz prikaz plana kućne njege.
Ključni pojmovi	Osnovna njega kože lica i tijela, klasična ručna masaža, vezivno - tkivna masaža
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	odr B.4.1. odr A.5.2. ikt C.4.3. ikt C.4.4. zdr B.4.1.A osr A.5.2. osr B.4.2. uku A.4/5.1. uku B.4/5.2. uku D.4/5.2. pod B.5.2.
Učenje temeljeno na radu ***(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)***	SIU1 **1. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje – prati napredak učenika tijekom procesa učenja)** Cilj: Pravodobno pružiti povratnu informaciju, usmjeravati učenike i prepoznati gdje je potrebna dodatna podrška. Primjeri aktivnosti i metoda:

- Promatranje praktičnog rada - tijekom izvođenja osnovnih kozmetičkih postupaka (čišćenje lica, piling, masaža, maska). Učitelj daje usmene povratne informacije o higijeni rada, izboru preparata, ergonomiji i tehnici izvođenja.

- Listići za provjeru (check list) tijekom vježbe:
  Učenik dobiva jasan popis koraka koje treba izvršiti (priprema radnog mjesta, komunikacija s klijentom, priprema kože, izvođenje postupka).

- Razgovor i kratka refleksija u paru - nakon praktične vježbe.
  Učenici opisuju što im je bilo teško, koje su korake uspješno savladali i što bi sljedeći put poboljšali.

- Vođene demonstracije tijekom kojih učitelj kontinuirano postavlja pitanja.
  Odgovori omogućuju uvid u razumijevanje prije završnih provjera.

2. Vrednovanje kao učenje (samorefleksija i preuzimanje odgovornosti za vlastiti napredak)

Cilj: Razvijati sposobnost učenika da procjenjuju vlastite vještine, planiraju daljnje učenje i aktivno sudjeluju u unapređenju svoga rada.

Primjeri aktivnosti i metoda:

- Samoprocjena pomoću rubrike
  Učenik ocjenjuje vlastitu izvedbu prema kriterijima: priprema radnog mjesta, profesionalna komunikacija, higijena, pravilnost izvedbe tehnika.
  Nakon toga uspoređuje procjenu s učiteljevom.

- Vođenje osobnog dnevnika učenja
  Učenik nakon svake vježbe zapisuje:

  * što je danas naučio

	* što treba uvježbati * pitanja koja želi postaviti * higijena i priprema radnog mjesta * pravilnost odabira preparata * redoslijed i tehnika izvođenja (potezi, pritisak, trajanje) * profesionalna komunikacija s „klijentom“ * završna njega i estetika izvedbe. - Usmena provjera temeljnih teorijskih znanja Pitanja mogu biti iz područja: tipologija kože, namjena preparata, kontraindikacije, sigurnost na radu, osnovni principi njege. - Pisani test (kratka provjera) s pitanjima višestrukog izbora, dopunjavanja i kratkog objašnjenja. - Fotodokumentacija rada Učenik fotografira radno mjesto prije i poslije postupka te kratko komentira kvalitetu pripreme, organizacije i čistoće. **3. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje – konačna provjera usvojenosti ishoda)** Cilj: Utvrditi u kojoj je mjeri učenik ostvario ishod „Osnovne kozmetičke vještine u primjeni“. Primjeri aktivnosti i metoda: - Praktična provjera znanja

Učenik samostalno izvodi odabrani osnovni kozmetički tretman (npr. čišćenje lica s masažom).

Vrednuju se:

* higijena i priprema radnog mjesta

* pravilnost odabira preparata

* redoslijed i tehnika izvođenja (pokreti, pritisak, trajanje)

* profesionalna komunikacija s „klijentom“

* završna njega i estetika izvedbe.

- Usmena provjera temeljnih teorijskih znanja
  Pitanja mogu biti iz područja: tipologija kože, namjena preparata, kontraindikacije, sigurnost na radu, osnovni principi njege.

- Pisani test (kratka provjera) s pitanjima višestrukog izbora, dopunjavanja i kratkog objašnjenja.

1. Tretmani osnovne njege kože lica

AKTIVNOSTI ZA UČENIKE

1. Analiza tipova i stanja kože
- Učenici rade u paru.
- Jedan učenik promatra kožu i na kontrolnom listiću zapisuje: tip kože, stanje, uočene probleme.
- Drugi učenik daje kratku povratnu informaciju.

2. Cjeloviti osnovni tretman lica – praktični zadatak

Učenik izvodi osnovni tretman njege kože lica koji uključuje:

1. pripremu radnog mjesta

2. čišćenje kože

3. toniziranje

4. piling

5. osnovne pokrete masaže

6. masku

7. završnu njegu i savjete klijentu.

Nakon izvođenja učitelj daje smjernice, a učenik ispunjava kratki list samoprocjene.

2.Tretmani osnovne njege kože tijela

AKTIVNOSTI ZA UČENIKE

1. Priprema radnog prostora

* Učenik priprema kabinu: čiste ručnike, jednokratni materijal, zaštitu ležaja, dezinfekciju i raspored proizvoda.

* Fotografira „prije“ i „poslije“ te bilježi uočene pogreške ili poteškoće.

2. Postavljanje higijenskog protokola

* Učenik prikazuje ispravno pranje ruku, rukovanje ručnicima, dezinfekciju pribora i korištenje rukavica.

	* U paru analiziraju ima li odstupanja od pravilne prakse. 3. Uvježbavanje osnovnih pokreta masaže tijela * Učenik izvodi: glađenje (effleurage), trljanje (friction), blago gnječenje i vibracije na ruci ili nozi. * Učitelj prati pritisak, tempo i pravilno prijanjanje dlanova. 4. Cjeloviti tretman osnovne njege tijela Učenik izvodi pojednostavljeni tretman koji uključuje: 1. pripremu radnog mjesta 2. čišćenje kože 3. piling odabrane regije 4. nanošenje maske/pakunga 5. kratku masažu završnog proizvoda (losion/ulje). * Prati se higijena, sigurnost, tok izvođenja i komunikacija s modelom. 5. Kratka simulacija razgovora s klijentom * Učenik objašnjava klijentu tijek tretmana, očekivane rezultate i preporuke za kućnu njegu tijela. **3. Klasična ručna masaža pojedinih dijelova tijela i čitavog tijela**

AKTIVNOSTI ZA UČENIKE

1. Kratka analiza anatomije

* Učenici rade u grupama i dobivaju zadatak označiti glavne mišićne skupine na skici tijela.

* Svaka grupa objašnjava zašto se pojedini pokreti koriste na određenoj regiji.

2. Prepoznavanje masažnih tehnika

* Učitelj prikazuje 5 osnovnih tehnika: glađenje, gnječenje, trljanje, lupkanje, vibracije.

* Učenici moraju prepoznati i imenovati svaki prikazani pokret te objasniti njegovu svrhu.

3. Aktivnosti za učenje masaže pojedinih dijelova tijela

* Učenici u parovima uvježbavaju masažu leđa, nogu, ruku, stopala, trbuha, lica, vrata i dekoltea.

4. Završna provjera

* Učenik izvodi masažu cijelog tijela 45–60 minuta.

* Ocjenjuje se: tehnika, kontinuitet, profesionalnost, priprema radnog prostora i odnos prema "klijentu".

4. **Vezivno-tkivna masaža pojedinih dijelova tijela.**

AKTIVNOSTI ZA UČENIKE

1. Prepoznavanje vezivnog tkiva

Cilj: Razumjeti strukturu i ulogu fascija i vezivnog tkiva.

	Zadatak: * Pogledati kratku prezentaciju o fascijama. * U paru napipati osnovne razlike između kože, potkožnog tkiva i mišića (lagano povlačenje kože, pomicanje tkiva). * Zabilježiti opažanja o elastičnosti, napetosti i osjetljivosti. 2. Demonstracija tehnike – učeničko promatranje Cilj: Upoznati osnovne linije i zone vezivno-tkivne masaže. Zadatak: * Učenici gledaju demonstraciju na leđima i zdjeličnoj regiji. * Bilježe smjerove povlačenja, položaj ruku i tijeka masažnih linija. 3. Rad u parovima: Osnove palpacije napetosti Cilj: Razviti vještinu otkrivanja promjena u vezivnom tkivu. Zadatak: * Učenici rade u parovima na leđima i vratu. * Pokušavaju prepoznati: zadebljanja, napetost, bolne točke. * Svaki par ispunjava kratki obrazac opažanja 4. Analiza reakcija tijela nakon masaže Cilj: Naučiti prepoznati normalne i očekivane reakcije. Zadatak: * Nakon rada u parovima učenici u dnevnik upisuju reakcije partnera: crvenilo, osjećaj zatezanja, toplina, lokalna osjetljivost.

	* Kratka grupna rasprava: što znači određena reakcija i kako prilagoditi tehniku. 6. Završna vježba – kratki praktični test Cilj: Provjeriti usvojenost osnovnih pokreta i razumijevanje zona. Zadatak: * Učenik izvodi 5–7 minuta masaže na odabranoj regiji tijela. * Nastavnik provjerava tehniku, ergonomiju i sigurnost.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Učinkovita nastava temelji se na kombinaciji metoda: verbalnih, vizualnih, praktičnih i učenja po modelu. Niti jedna metoda sama ne može postići sve ciljeve nastave. Koristi se ERR sustav (Evokacija – Realizacija – Refleksija). Potrebno je koristiti formativno vrednovanje (povratne informacije tijekom procesa) i sumativno vrednovanje (krajnja provjera prema jasno definiranim kriterijima). Ponavljanje je nužno za dugoročno pamćenje – preporučuju se kraći periodi učenja s čestim pauzama i uvježbavanjem postupaka sa ciljem stjecaja vještina. Učinkovito ponavljanje uključuje pitanja, kartice i samoprovjeru...
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebini za realizaciju modula	Školska učionica, školski kozmetički praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	***ISHODI UČENJA***	***RAZRADA ISHODA***	***NASTAVNA CJELINA/TEMA***	***NASTAVNE JEDINICE***	***BROJ SATI***			
					VPUP (7)	*UTR (35)*	*SAP (23)*	*UTR posl. (35)*

Osnovne kozmetičke vještine u primjeni 4 CSVET		Učenik će moći:		Upoznavanje s planiranim procesom učenja i poučavanja		1		
				Elementi vrednovanja i kriteriji ocjenjivanja		1		
	1.Izvesti tretman osnovne njege kože lica prema odabranom postupku u zadanom vremenskom roku	Procijeniti stanje i tip kože lica te odabrati odgovarajući postupak osnovne njege	Tretmani osnovne njege kože lica	Procjenjivanje tipa i stanja kože	1	4	3	3
				Odabir odgovarajućih postupaka njege kože lica (piling, masaža, maska…)	1	4	3	4
	2. Izvesti tretman osnovne njege kože tijela prema odabranom postupku u zadanom vremenskom roku	Izvesti cjelokupan tretman tijela uz odabir odgovarajućih postupaka	Tretmani osnovne njege kože tijela	Izvođenje pojedinih faza tretmana tijela (piling, masaža, maska…)	1	4	3	3
				Izvođenje tretmana tijela unutar zadanog vremenskog roka	1	4	3	4
	3. Izvesti klasičnu ručnu masažu pojedinih dijelova	Odrediti redoslijed masaže pojedinih dijelova	Klasična ručne masaža pojedinih	Izvođenje klasične masaže tijela prema regijama (leđa, noge,	1	8	4	7

	tijela i cijelog tijela u zadanom vremenskom roku 4. Izvesti vezivno – tkivnu masažu pojedinih dijelova tijela u zadanom vremenskom roku	tijela i izvesti istu uz pravilan odabir masažnih tehnika Objasniti svrhu i učinke vezivno-tkivne masaže; prepoznati indikacije i kontraindikacije za primjenu vezivno - tkivne masaže	dijelova tijela i čitavog tijela Vezivno -tkivna masaža pojedinih dijelova tijela	ruke, trbuh, lice, vrat i dekolte) Izvođenje klasične masaže tijela u zadanom vremenskom roku Primjenjivanje odgovarajućih tehnika zahvata vezivno – tkivne masaže	1	4 2	4 3	7 7
				Ponavljanje gradiva i provjera znanja *Zaključivanje ocjena*	1	2 1		

Modul: Osnovne kozmetičke masažne tehnike lica i tijela

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>OSNOVNE KOZMETIČKE MASAŽNE TEHNIKE LICA I TIJELA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. a razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Ljiljana Damjanić Čaušević</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>Klasična ručna masaža i vezivno-tkivna masaža, 4 CSVET</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (28)</td><td>UTR (35+ 17)</td><td>SAP (20)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>6</td><td>2+1</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>4</td><td>7+2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>3</td><td>3+1</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>2</td><td>2+1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>9</td><td>15+8</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>4</td><td>6+4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
</table>

Cilj (opis) modula	*Cilj modula je usmjeriti učenike na stjecanje znanja i vještina potrebnih za primjenu kozmetičkih masažnih tehnika lica i tijela (klasična ručna masaža i vezivno-tkivna masaža), s naglaskom na razvijanju samostalnosti i odgovornosti u radu prema pravilima struke. Učenicima će omogućiti usvajanje vještina pravilne primjene pokreta i masažnih hvatova, njihovo povezivaje u osmišljenu cjelinu u skladu s indikacijama i kontraindikacijama povezano sa željama klijenta , uz pravilan odabir kozmetičke opreme i kozmetičkih preparata za masažu. Prema pravilima struke i higijenskom standardu učenici će u propisanom vremenu provoditi parcijalnu i masažu čitavog tijela, uz pripremu prostora, radnog mjesta i klijenta, poštujući pravila rada na siguran način.*
Ključni pojmovi	*Masaža kroz povijest, klasična ručna masaža, vezivno-tkivna masaža, masažna sredstva, uvjeti za izvođenje masaže, kozmetička oprema za masažu, indikacije i kontraindikacije za izvođenje masaže*
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	*odr B.4.1.* *odr A.5.2.* *ikt C.4.3.* *ikt C.4.4.* *zdr B.4.1.A* *osr A.5.2.* *osr B.4.2.* *uku A.4/5.1.* *uku B.4/5.2.* *uku D.4/5.2.*
Preporuke za učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i**	**SIU 1** *Dominantan sustav učenja je učenje temeljeno na radu. Učenicima se putem projektnih zadataka / radnih situacija/ istraživačkog rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za primjenu kozmetičkih masažnih tehnika lica i tijela (klasična ručna masaža i vezivno-tkivna masaža.). Naglasak je na situacijskom učenju i poučavanju u kojima zadaci za učenje predstavljaju stvarne poslovne situacije na radnom mjestu u kojima se učenici dovode u realne radne situacije.* Načini i primjeri vrednovanja skupa ishoda učenja razradit će se prema temama za pojedi nastavni sat, sa ciljem da se teži učenju temeljenom na radu u realnom okruženju, uzimajući u obzir

aktivnosti, vrednovanje)	relevantne propise i specifičnosti radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Opis radne situacije: U kozmetički salon dolazi osoba na zakazani tretman klasične ručne masaže tijela koju najviše voli i nakon koje se osjeća poletno i odmorno. A. S učenicima ponoviti način pripreme radnog mjesta, osobnu pripremu i pripremu klijenta te izbor opreme i preparata potrebnih za izvođenje klasične ručne masaže na ciljanom klijentu Učenike podijeliti u parove pri čemu će svaki biti u funkciji izvršitelja i modela za izvedbu. Slijedi procjena stanja kože i potkožnih struktura (mišića, ligamenata, tetiva…) Uputiti na osnovna pravila izvođenja (vrste i redoslijed pokreta, njihov smjer i intenzitet te naglasiti gdje i što ne smiju masirati). Naglasiti važnost izvođenja u zadanom vremenu. Izvesti klasičnu ručnu masažu uz pravilan izbor pokreta, smjera, ritma i dubine pritiska za pojedine dijelove tijela u skladu s konstitucijom modela. Pospremiti radno mjesto i zbrinuti otpad A. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je analizirati uspješnost provedenog tretmana. **Vrednovanje za učenje**: praćenje aktivnosti učenika koje uključuju pripremu rada, sudjelovanje u radu i suradnju. **Vrednovanje kao učenje**: vršnjačko vrednovanje i samo vrednovanje sudjelovanja u aktivnostima pripreme i izvođenja radnog zadatka. **Vrednovanje naučenog**: vrednovanje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja. **Skup ishoda učenja iz SK, obujam: Klasična ručna masaža i vezivno-tkivna masaža**

	Ishodi učenja:	**Ishodi učenja na razini usvojenosti dobar**:
	Istražiti razvoj kozmetičkih masažnih tehnika lica i tijela	Usporediti masažne tehnike lica i tijela kroz njihov razvoj
	Pripremiti kozmetičku osnovnu i pomoćnu opremu za masažu u skladu s radnim zadatkom	Pripremiti kozmetičku osnovnu i pomoćnu opremu za masažu u skladu s radnom situacijom u salonu
	Pripremiti kozmetičke preparate za masažu u skladu sa zadatkom	Pripremiti kozmetičke preparate za masažu u skladu s radnom situacijom u salonu
	Pripremiti prostor, polaznika i klijenta za kozmetičku masažu	Pripremiti prostor, polaznika i klijenta za kozmetičku masažu u skladu s radnim zadatkom
	Izvesti klasičnu ručnu masažu pojedinih dijelova tijela i cijelog tijela u zadanom vremenskom roku	Izvesti klasičnu ručnu masažu pojedinih dijelova tijela i cijelog tijela u zadanom vremenskom roku u skladu s radnim zadatkom
	Izvesti vezivno tkivnu masažu pojedinih dijelova tijela I cijelog tijela u zadanom vremenskom roku	Izvesti vezivno tkivnu masažu pojedinih dijelova tijela I cijeloga tijela u zadanom vremenskom roku u skladu s radnim zadatkom
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Učinkovita nastava temelji se na kombinaciji metoda: verbalnih, vizualnih, praktičnih i učenja po modelu. Niti jedna metoda sama ne može postići sve ciljeve nastave. Koristi se ERR sustav (Evokacija – Realizacija – Refleksija). Potrebno je koristiti formativno vrednovanje (povratne informacije tijekom procesa) i sumativno vrednovanje (krajnja provjera prema jasno definiranim kriterijima). Ponavljanje je nužno za dugoročno pamćenje – preporučuju se kraći periodi učenja s čestim pauzama i uvježbavanjem postupaka sa ciljem stjecaja vještina. Učinkovito ponavljanje uključuje pitanja, kartice i samoprovjeru...	
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	*Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, najvećim djelom u školskom paktikumu opremljenom propisanom kozmetičkom opremom i sredstvima za realizaciju planiranih aktivnosti te radom kod poslodavca. Okruženje za učenje može obuhvaćati regionalni centar kompetentnosti, školsku učionicu, specijaliziranu učionicu. Dobra opemljenost, praćenje novih trendova, procedura i postupaka čini nastavu zanimljivijom i privlačnijom učenicima,* u kojem oni aktivno sudjeluju, istražuju i razvijaju kompetencije potrebne za profesionalni rad.	

	ISHODI UČENJA					BROJ SATI

SKUP ISHODA UČENJA		PODISHODI UČENJA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	VPUP (28)	UTR (35)	UTR kod poslodavca (17)	SAP (20)
Klasična ručna masaža i vezivnotkivna masaža **4 CSVET**	**1.Istražiti razvoj kozmetičkih masažnih tehnika lica i tijela**	Učenik će moći: 1.1. Objasniti što je masaža 1.2. Nabrojati vrste masaža prema sredstvu izvođenja (ručne, aparativne, hidro, aero masaže..) te moći objasniti razliku između kompletne i parcijalne masaže 1.3.Objasniti što su energetske masaže, wellness masaže, moći navesti neke specijalne masažne tehnike te svrstati njihov nastanak u povjesni okvir 1.4. Dodatno istražiti, samostalno kronološki povezati razvoj kozmetike kroz	Razvoj kozmetičkih masažnih tehnika	Upoznavanje s planom izvedbe kurikula te kriterijima i elementima vrednovanja Definiranje masaže i vrste masaža. Razvoj masažnih tehnika kroz povijest i njihova primjena u kozmetici Djelovanje masaže na čovjeka	1 1 1 1	 1	 1	 3

	2. Pripremiti kozmetičku osnovnu i pomoćnu opremu za masažu u skladu s radnim zadatkom	povijest s razvojem masažnih vještina, objasniti vezu između njege i zdravlja 1.5 Navesti sustave na koje djeluje masaža, moći objasniti kako i zašto 2.1 Upoznati i moći objasniti organizaciju rada u kozmetičkom salonu potrebnu za izvođenje masaže prema pravilima struke i higijenskom standardu 2.2 Razlikovati osnovnu i pomoćnu opremu za masažu, pripremiti sebe, klijenta i radno mjesto za postupak masaže, 2.3 Navesti razlike između masažnog i kozmetičkog ležaja, objasniti važnost podešavanja visine	Kozmetička osnovna i pomoćna oprema za masažu	Ponavljanje gradiva Provjera znanja Kozmetički salon kao prostor za izvođenje masaže Higijena u kozmetičkoj praksi Upoznavanje s uporabom osnovne opreme za masažu Upoznavanje s uporabom pomoćne opreme za masažu Upoznavanje s pravilima sobne pripreme za izvođenje masaže (radna odjeća, obuća, ruke masera) Upoznavanje postupaka pripreme radnog mjesta i	1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1	2

		ležaja radi osobne zaštite pri radu		klijenta za izvođenje masaže	1	1		
		2.4 Objasniti i primijeniti postupke koji smanjuju mogućnost zaraze u kozmetičkom salonu, razlikovati i moći pravilno odabrati dezinficijense za kožu, radne površine i pribor		Ponavljanje i utvrđivanje gradiva Provjera znanja	1			
	3. Pripremiti kozmetičke preparate za masažu u skladu s radnim zadatkom	za rad 3.1 Objasniti što su i kako djeluju masažni preparati, zašto i kada ih primjenjujemo te na koji način ih odabiremo 3.2 Samostalno odabrati, pravilno pripremiti masažne preparate prema vrsti radnog zadatka	Kozmetički preparati za masažu	Upoznavanje sa preparatima za masažu Primjena i odabir masažniha ulja Primjena i odabir masažne kreme Ponavljanje i utvrđivanje gradiva Provjera znanja	1	1 1 1	1	3
	4.Pripremiti prostor, polaznika i klijenta za		Priprema prostora, polaznika i klijenta za kozmetičku masažu	Upoznavanje s postupcima	1	1		2

	kozmetičku masažu	4.1 Upoznati važnost ambijentalnih uvjeta za izvođenje masaže 4.2 Samostalno pripremiti propisane ambijentalne uvjete prema zadanim parametrima: čistoća, urednost, temperatura, zvukovi, mirisi) 4.3 Objasniti važnost održavanja osobne higijene, navesti kakva treba biti radna odjeća za masažu te specifičnosti koje se odnose na ruke masera 4.4 Pripremiti sebe i klijenta za masažu prema pravilima struke 4.5 Objasniti što je fiziološki položaj u masaži		stvaranja ambijentalnih uvjeta za izvođenje masaže Upoznavanje s pripremom klijenta za postupak masaže u skladu sa radnim zadatkom (priprema kože za masažu lica, vrata i dekoltea)	1	1	1	
					1			5

	5. Izvesti klasičnu ručnu masažu pojedinih dijelova tijela i cijeloga tijela u zadanom vremenskom roku	5.1 Objasniti što su klasične ručne masaže, navesti podjelu 5.2 Nabrojati indikacije i kontraindikacije za izvođenje masaže 5.3Nabrojati i samostalno izvesti osnovne masažne pokrete propisanim redoslijedom 5.4 Uvježbati i samostalno izvesti parcijalne masaže tijela povezujući masažne pokrete u cjelinu težeći ka propisanom vremenu	Postupak klasične ručne masaže	Primjena klasičnih ručnih masaža u svakodnevnom životu Prepoznavanje indikacija i kontraindikacija za masažu Usvajanje osnovnih masažnih pokreta propisanim redoslijedom Izvođenje masaže ruku Samostalno izvođenje masaže ruku Izvođenje klasične masaže lica, vrata i dekoltea Samostalno izvođenje masaže lica, vrata i dekoltea Izvođenje klasične masaže lica, vrata i dekoltea u sklopu jednostavnog kozmetičkog tretmana	1 1 1 1 1 1	 1 1 1 1 2 2		

	6. Izvesti vezivno tkivnu masažu pojedinih dijelova tijela u zadanom vremenu	6.1 Upoznati pravila izvođenja vezivno- tkivne masaže i moći objasniti njenu primjenu 6.2 Primijeniti tehniku izvođenja vezivno- tkivne masaže na pojedinim dijelovima tijela i čitavom tijelu u zadanom vremenu	Postupak vezivno-tkivne masaže	Izvođenje klasične masaže nogu Izvođenje klasične ručne masaže leđa Samostalno izvođenje masaže leđa i nogu Provjera znanja Izvođenje vezivno tkivne masaže pojedinih dijelova tijela Izvođenje vezivno-tkivne masaže čitavog tijela Ponavljanje i utvrđivanje prijeđenog gradiva	1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 1 2		5

				Provjera znanja Zaključivanje ocjena				

Modul: Komunikacija

ŠKOLA:	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR
SEKTOR:	OSOBNE, USLUGE ZAŠTITE I DRUGE USLUGE
NASTAVNIK	DIJANA MILETIĆ

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: KOMUNIKACIJA

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: PRVI (1.a)

MPT:	zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt A 4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti. ikt C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju. osr A 4.1. Razvija sliku o sebi. osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem.

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	**Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem**	**1**	**17,5**			**Andrej Dominko**	**učionica**
SIU 2	**Informatička podrška u poslovanju**	**3**	**0**	**70**	**10**	**Dijana Miletić**	**informatička učionica**

SIU 2:	**Informatička podrška u poslovanju**

CSVET: 3	VPUP	UTR	SAP
Planirani broj sati:	**0**	**70**	**10**

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
SIU 2			
Identificirati mogućnosti elektroničke komunikacije s dobavljačima i klijentom	0	0	1
Koristiti programe za oblikovanje i obradu teksta u svrhu izrade službenih dopisa i izvještaja	0	12,5	2
Koristiti alate za izradu prezentacije u svrhu kvalitetne promocije proizvoda i usluga	0	10	1,5
Koristiti programe za izradu cjenika, računa, kalkulacija, izvještaja o prometu robe i usluga, grafikona, rasporeda rada djelatnika i kozmetičkog salona te kartona klijenata	0	17,5	3
Koristiti pružatelje servisa elektroničke pošte za komunikaciju s klijentima i dobavljačima	0	10	1
Koristiti internetske pretraživače i društvene mreže u poslovanju kozmetičkog salona	0	10	1,5

IZVEDBA: 2 sata tjedno od rujna do lipnja (grupa A, grupa B)

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja - odnose se na učenike	Nastavne teme/Nastavne jedinice	Aktivnosti/Zadaci/ Vrednovanje
Rujan	**Identificirati mogućnosti elektroničke**	1. Navesti i objasniti glavne kanale elektroničke	Sudjelovanje u raspravi, kritičko razmišljanje o	Vrste elektroničke komunikacije: Definicija, podjela,	Uvodna rasprava: Analiza tri scenarija komunikacije (npr. hitna narudžba, otkaz termina,

	komunikacije s dobavljačima i klijentom	komunikacije (e-pošta, chat, DM, platforme za rezervacije). *UTR: 3, SAP: 0* 2. Usporediti prednosti i nedostatke svakog kanala u odnosu na klijente i dobavljače. *UTR: 3, SAP: 0,5* 3. Prepoznati važnost poslovnog bontona (Netiquette) u digitalnom okruženju. *UTR: 2, SAP: 0,5*	primjeni kanala, uočavanje razlike između formalne i neformalne komunikacije.	prednosti/nedostaci. Poslovni bonton (Netiquette) u e-komunikaciji.	pritužba klijenta) i odabir optimalnog kanala. Vrednovanje: Sudjelovanje u raspravi.
Listopad	**Koristiti pružatelje servisa elektroničke pošte za komunikaciju s klijentima i dobavljačima**	4. Kreirati profesionalnu poslovnu e-mail adresu i potpis (signature) s ključnim informacijama salona. *UTR: 2, SAP: 0* 5. Koristiti funkcije e-pošte (automatski odgovor, mape, filteri, CC/BCC) za organizaciju. *UTR: 2, SAP: 0* 6. Samostalno sastaviti formalnu i profesionalnu e-mail poruku	Samostalno konfiguriranje e-pošte, formuliranje profesionalnog sadržaja, simulacija poslovne korespondencije.	Pružatelji servisa elektroničke pošte: Postavljanje, potpis, automatizacija (Out of office), mape/filteri. Poslovni e-mail: Struktura, ton, prilagodba.	Zadatak: Sastavljanje dva e-maila: A) Upit za edukaciju dobavljaču. B) Podsjetnik na termin i uputa za pripremu klijentu. (Vrednovanje: Praktični rad na računalu).

		dobavljačima i klijentima. *UTR: 2, SAP: 0,5*			
Studeni	**Koristiti programe za oblikovanje i obradu teksta u svrhu izrade službenih dopisa i izvještaja**	7. Koristiti funkcije programa za obradu teksta (npr. Word, Docs) za profesionalno oblikovanje dokumenta. *UTR: 3, SAP: 0* 8. Kreirati memorandum (zaglavlje/podnožje) salona. *UTR: 2, SAP: 0,5* 9. Primijeniti pravila poslovnog dopisivanja u izradi službenih dopisa (najave, obavijesti). *UTR: 1,5, SAP: 0,5*	Primjenjivanje stilova, tablica i slika za izradu službenih, vizualno usklađenih dokumenata.	Programi za oblikovanje i obradu teksta: Alati, formatiranje teksta, izrada tablica. Izrada Službenog dopisa/Obavijesti.	Projektni Zadatak 1: Izrada službenog dopisa (npr. Obavijest o promjeni cijena) s profesionalnim memorandom. (Vrednovanje: Praktični rad - boduje se oblikovanje i sadržaj).
Prosinac	**Koristiti programe za oblikovanje i obradu teksta u svrhu izrade službenih dopisa i izvještaja**	10. Strukturirati i izraditi jednostavan interni izvještaj (npr. o stanju zaliha ili radnim satima). *UTR: 2, SAP: 0,5* 11. Efikasno koristiti tablice i liste (numeričke/grafičke) unutar izvještaja. *UTR: 2, SAP: 0*	Analiziranje potreba salona za evidencijom i kreiranje adekvatne forme izvještaja.	Interni izvještaji: Struktura, korištenje tablica za sumiranje podataka (dnevno/tjedno izvješće).	Zadatak: Izrada internog izvještaja o potrošnji ključnih preparata u proteklom mjesecu. (Vrednovanje: Praktični rad - preglednost i točnost podataka).

Siječanj	**Koristiti programe za izradu cjenika, računa, kalkulacija, izvještaja o prometu robe i usluga, grafikona, rasporeda rada djelatnika i kozmetičkog salona te kartona klijenata**	12. Koristiti osnovne funkcije proračunskih tablica (npr. Excel, Sheets): unos podataka, osnovne formule (+, -, *, /). *UTR: 4, SAP: 0.5* 13. Strukturirati i izraditi profesionalni cjenik usluga. *UTR: 3, SAP: 1* 14. Razumjeti i izraditi jednostavnu kalkulaciju cijene usluge (ulazni trošak, marža, PDV). *UTR: 3, SAP: 1*	Razumijevanje financijske terminologije i njezina primjena kroz formule u proračunskim tablicama.	Programi koji se u poslovanju koriste za različite namjene: Uvod u proračunske tablice. Izrada cjenika i kalkulacija: Osnovne funkcije, formatiranje.	Vježba: Kreiranje Cjenika usluga i proizvoda te izrada Kalkulatora prodajne cijene za novi tretman s definiranim troškovima. (Vrednovanje: Praktični rad).
Veljača	**Koristiti programe za izradu cjenika, računa, kalkulacija, izvještaja o prometu robe i usluga, grafikona, rasporeda rada djelatnika i kozmetičkog salona te kartona klijenata**	15. Primijeniti funkcije SUM i AVERAGE za analizu prometa. *UTR: 2, SAP: 0* 16. Izraditi i formatirati grafikon za vizualni prikaz rezultata (npr. najprodavanije usluge). *UTR: 1,5, SAP: 0,5* 17. Koristiti tablice za izradu rasporeda rada djelatnika i kartona klijenata (uvjetno	Analiziranje tabličnih podataka, vizualno predstavljanje rezultata i organizacija radnog vremena.	Analiza podataka i organizacija: Funkcije SUM/AVERAGE, izrada grafikona. Izrada rasporeda rada i kartona klijenata u tablici.	Zadatak: Unos fiktivnog prometa i izrada grafikona o najpopularnijim uslugama. Izrada Digitalnog kartona klijenta (evidencija posjeta i tretmana). (Vrednovanje: Praktični rad).

		oblikovanje). *UTR: 2, SAP: 0*			
Ožujak	**Koristiti alate za izradu prezentacije u svrhu kvalitetne promocije proizvoda i usluga**	18. Odabrati odgovarajući alat za izradu prezentacije (PowerPoint, Slides, Canva) i objasniti njihove prednosti. *UTR: 2, SAP: 0* 19. Primijeniti pravila vizualne komunikacije i dizajna (boje, fontovi, slike) u prezentaciji. *UTR: 2, SAP: 0* 20. Strukturirati promotivnu prezentaciju za predstavljanje proizvoda/usluge. *UTR: 3, SAP: 0,5*	Samostalno kreiranje vizualnog identiteta prezentacije i planiranje njezine strukture za postizanje promotivnog cilja.	Alati za izradu prezentacije: Osnove i pravila dizajna. Dizajn i struktura: Pravila efektivne prezentacije, korištenje multimedije.	Vježba: Kreiranje nacrta i vizuala za seriju slajdova za promociju sezonske usluge (npr. Proljetni detoks). (Vrednovanje: Dizajn i usklađenost s temom).
Travanj	**Koristiti alate za izradu prezentacije u svrhu kvalitetne promocije proizvoda i usluga**	21. Umetnuti i formatirati slike, video i tekst za maksimalan učinak. *UTR: 2, SAP: 0,5* 22. Uvježbati izlaganje prezentacije, uzimajući u obzir ciljanu publiku (klijenti vs. dobavljači). *UTR: 1, SAP: 0,5*	Cjelovita izrada prezentacije, vježbanje javnog nastupa i uvjerljive prezentacije.	Prezentiranje usluga: Finaliziranje i vježbanje usmene prezentacije.	Projektni Zadatak 2: Izrada cjelovite promotivne prezentacije (npr. Predstavljanje novog aparata/linije proizvoda) s najmanje 8 slajdova. (Vrednovanje: Praktični rad i usmena prezentacija).

Svibanj	**Koristiti internetske pretraživače i društvene mreže u poslovanju kozmetičkog salona**	23. Efikasno koristiti internetske pretraživače (napredno pretraživanje) za pronalaženje dobavljača, novih trendova i edukacija. *UTR: 3, SAP: 0,5* 24. Prepoznati ključne društvene mreže (Instagram, Facebook, TikTok) i njihovu ulogu u promociji. *UTR: 2, SAP: 0,5* 25. Objasniti važnost recenzija i lokalne optimizacije (Google My Business). *UTR: 2, SAP: 0,5*	Provođenje ciljanog istraživanja tržišta, analiza konkurencije na digitalnim platformama i planiranje sadržaja.	Internetski pretraživači: Efikasno pretraživanje, kritička procjena izvora. Društvene mreže i marketing: Uloga, vrste sadržaja (Prije/Poslije, Savjeti).	Istraživački Zadatak: Pronaći i analizirati online strategiju dva uspješna salona (sadržaj, recenzije, Google prisutnost). Izrada 5 ideja za objave na DM. (Vrednovanje: Pisani izvještaj o analizi).
Lipanj	Integracija ishoda i završno vrednovanje	26. Povezati stečeno znanje i koristiti sve alate za kreiranje cjelovitog digitalnog paketa za salon. *UTR: 3, SAP: 0*	Samostalno integriranje naučenih vještina i izrada kompleksnog zadatka koji simulira stvarno poslovanje.	Završna integracija i provjera: Ponavljanje, priprema za završni projekt.	Završni Integrirani Projekt: Izrada "Digitalnog paketa za novi salon" koji obuhvaća sve alate (cjenik, dopis, e-mail predlošci, promotivni vizuali). (Vrednovanje: Sumativna ocjena modula).

Sat	Tema / Nastavna jedinica	Ishod i podishodi	VPUP aktivnosti	SAP	UTR	Nastavne metode i metodički oblici rada	Mjesto izvođenja
1	Uvodni sat	–	Upoznavanje, dogovor pravila rada, predstavljanje modula			Razgovor, predstavljanje, motivacijski uvod	Školska učionica
2	Pojam i svrha ugovora o provedbi učenja	**Ishod:** Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja i ugovora o radu **Podishodi:**1. Navesti osnovne elemente ugovora (zapamtiti)2. Objasniti svrhu elemenata ugovora (razumjeti)	Analiza primjera ugovora, rasprava			Predavanje, vođeno čitanje, rasprava	Školska učionica
3	Obveze ugovornih strana (ugovor o učenju)	**Ishod:** Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja i ugovora o radu **Podishodi:** 1. Identificirati obveze učenika, poslodavca i škole (zapamtiti) 2. Primijeniti znanje u tablici obveza (primijeniti)	Grupni rad – razvrstavanje obveza			Rad u skupinama, analiza primjera	Školska učionica
4	Ugovor o radu – elementi	**Ishod:** Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja i ugovora o radu **Podishodi:** 1. Prepoznati obavezne sastavnice ugovora o radu (zapamtiti) 2. Usporediti elemente s ugovorom o učenju (analizirati)	Analiza primjera ugovora			Predavanje, vođeno čitanje, rasprava	Školska učionica
5	Obveze ugovornih strana (ugovor o radu)	**Ishod:** Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja i ugovora o radu **Podishodi:** 1. Nabrojati prava i obveze radnika (zapamtiti) 2. Primijeniti znanje u simulaciji pregovora (primijeniti)	Igranje uloga – pregovor			Simulacija uloga, analiza primjera	Školska učionica
6	Faze selekcijskog postupka	**Ishod:** Razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju **Podishodi:** 1. Nabrojati faze selekcijskog postupka (zapamtiti) 2. Povezati faze u logičan slijed (analizirati)	Razrada koraka selekcije			Predavanje, crtanje shema, vođena rasprava	Školska učionica

7	Unutarnji i vanjski izvori novačenja	**Ishod:** Razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju **Podishodi:** 1. Navesti primjere unutarnjih i vanjskih izvora (zapamtiti) 2. Usporediti prednosti i nedostatke (analizirati)	Analiza primjera u salonu			Analiza primjera, diskusija	Školska učionica
8	Dokumentacija – zamolba za posao	**Ishod:** Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja **Podishodi:** 1. Nabrojati elemente zamolbe za posao (zapamtiti) 2. Izraditi vlastitu zamolbu (stvarati)	Analiza primjera	1		Radionica, praktična izrada dokumenta	Školska učionica
9	Dokumentacija – životopis	**Ishod:** Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja **Podishodi:** 1. Nabrojati elemente životopisa (zapamtiti) 2. Izraditi vlastiti životopis (stvarati)	Analiza Europass formata	1		Predavanje, analiza primjera, praktična vježba	Školska učionica
10	Dokumentacija – motivacijsko pismo	**Ishod:** Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja **Podishodi:** 1. Prepoznati strukturu motivacijskog pisma (zapamtiti) 2. Napisati vlastito motivacijsko pismo (stvarati)	Radionica – analiza pisama	1		Radionica, praktična vježba	Školska učionica
11	Poslovna etika	**Ishod:** Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta **Podishodi:** 1. Definirati poslovnu etiku (zapamtiti) 2. Primijeniti etiku na primjere iz salona (primijeniti)	Rasprava o primjerima			Predavanje, analiza primjera, diskusija	Školska učionica
12	Etički kodeks	**Ishod:** Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta **Podishodi:**	Analiza primjera kodeksa			Analiza primjera, kreativna vježba	Školska učionica

		1. Nabrojiti elemente etičkog kodeksa (zapamtiti) 2. Primijeniti kodeks u praktičnoj vježbi (primijeniti)					
13	Primjena etičkog kodeksa	**Ishod:** Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta **Podishodi:** 1. Prepoznati situacije koje traže etičko ponašanje (zapamtiti) 2. Primijeniti kodeks u igri uloga (primijeniti)	Igranje uloga – dileme			Simulacija, igranje uloga, diskusija	Školska učionica
14	Poslovni bonton – pravila	**Ishod:** Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima **Podishodi:** 1. Nabrojati osnovna pravila bontona (zapamtiti) 2. Primijeniti bonton u simulaciji (primijeniti)	Analiza primjera	1		Predavanje, analiza primjera, praktična vježba	Školska učionica
15	Poželjna i nepoželjna komunikacija I	**Ishod:** Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima **Podishodi:** 1. Prepoznati primjere nepoželjne komunikacije (zapamtiti) 2. Usporediti dijalog ispravno/neispravno (analizirati)	Dijalog u parovima			Rad u parovima, analiza primjera	Školska učionica
16	Poželjna i nepoželjna komunikacija II	**Ishod:** Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima **Podishodi:**1 Prepoznati primjerene oblike komunikacije (zapamtiti) 2. Primijeniti bonton u igri uloga (primijeniti)	Igranje uloga – razgovor	1		Simulacija, praktične vježbe, vršnjačko vrednovanje	Školska učionica
17	Ponavljanje i integracija	–	Grupni rad – mentalna mapa, kviz			Rad u grupi, kviz, integracija znanja	Školska učionica

18	Zaključivanje ocjena	–	Razgovor o postignućima, samovrednovanje			Rasprava, evaluacija, zaključivanje	Školska učionica

Modul: Kemija u struci

NAZIV MODULA	**KEMIJA U STRUCI**		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6841 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11475 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11477 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11474 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11469		
Obujam modula (CSVET)	**10 CSVET** Osnove kemijskog računa, 2 CSVET Otopine, 2 CSVET Kiseline, baze i soli, 2 CSVET Ugljikovodici i organski spojevi s kisikom, 2 CSVET Biološki važni spojevi, 2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od — do, postotak)	**Vođeni proces učenja i poučavanja**	**Oblici učenja temeljenog na radu**	**Samostalne aktivnosti učenika/polaznika**
	50-70%	10-20%	20-30%
Status modula (obvezni/izborni)	OBVEZNI		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je stjecanje temeljnih znanja o kemijskoj terminologiji i simbolici, vrstama kemijskih reakcija, prikazivanju kemijskih promjena jednadžbama kemijskih reakcija i osnovama kemijskog računa. Primjenom odgovarajuće kemijske terminologije, simbolike i kemijskogračuna opisuju se kemijske promjene. Polaznici će također steći temeljna znanja o vrstama, sastavu i svojstvima koloidnih sustava i pravih otopina kao i steći temeljna		

	znanja o građi isvojstvima kiselina, baza i soli, organskih i biološki važnih spojeva. Ta znanja su potrebna radiboljeg razumijevanja upotrebe navedenih tvari u svakodnevnom životu i struci. Suvremenim nastavnim metodama potiče se aktivno i odgovorno sudjelovanje učenika u nastavnom procesu,razvijaju socijalne vještine i vještine objektivnog opažanja, mjerenja, prikupljanja podataka te se potiču rasprave o rezultatima temeljem logičkog zaključivanja i kritičkog mišljenja.
Ključni pojmovi	masa atoma, unificirana jedinica atomske mase, relativna atomska masa, masa molekule,relativna molekulska masa, maseni udio, brojnost čestica, množina tvari, mol, molarna masa, molarni volumen, otopine, sastav otopina, koloidi, emulzije, ugljikovodici, organski spojevi s kisikom, biološki važni spojevi
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	**MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** C.4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnom okruženju C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okruženju D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke pomoću IKT-a **MPT Osobni i socijalni razvoj** A.4.3. Razvija osobne potencijale B.4.3, Preuzima odgovornost za svoje ponašanje B.5.1. Uvida posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora B.5.2. Suradnički uči i radi u timu **MPT Učiti kako učiti** B.4/5.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje B.4/5.1. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja B.4/5.1. Učeniksamovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje **MPT Poduzetništvo** B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. U simulacijama stvarnih situacija učenici putem projektnih i ustraživačkih zadataka, samostalno ili u paru rješavaju situacijske probleme vezane uz kemijske formule, jednadžbe i osnove kemisjkog računa te njihovu primjenu u struci i svakodnevnom životu. Preporuča se razredni odjel

	podijeliti na odgojno-obrazovne skupine od najmanje 10 učenika, a nastavni proces organizirati u dvosatu što doprinosi uspješnijemu procesu učenja i poučavanja te omogućuje postizanje najboljih rezultata učenja.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6841 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11475 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11477 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11474 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11469 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kavlifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je i primijenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili parktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Osnove kemijskog računa, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Izračunati relativnu atomsku i molekulsku masu i zadane molarne veličine	Izračunati relativnu atomsku i molekulsku masu te sve molarne veličine
Napisati kemijske jednadžbe	Napisati složene kemijske jednadžbe
Primijeniti pravila i postupke računanja u stehiometriji kemijskih jednadžbi	Primijeniti pravila i postupke računanja u stehiometriji složenih kemijskih jednadžbi
Izračunati sastav otopina	Kvantitativno iskazati sastav otopina
Objasniti utjecaj čimbenika na pomak kemijske ravnoteže	Procijeniti utjecaj čimbenika na pomak kemijske ravnoteže
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU Dominantan nastavni sustav ovog modula je egzemplarna nastava. Nastavnik prezentira učenicima koncepte, formule i postupke izračuna kemijskih problema uz objašnjenja, primjere i vježbe. Cilj je da učenici usvoje osnove kemijskih računskih metoda na temelju jasnih uputa i primjera. sadržaji su povezani u logički povezane nastavne cjeline koje se savladaju jedna za drugom i en preskaču se, a aktivnosti učenika usmjerene su na rješavanje zadataka. Ostarivanje ishoda pisanja kemijskih jednadžbi ili kemijskog računanja nužno je da bi učenik mogao uspješno savladati postavljene zadatke, npr.područja stehiometrije. U aktivnostima koje nastavnik postavlja pred učenike preporučuje se korištenje digitalnih obrazovnih sadržaja, IKT alata i aplikacija. Također, poželjno je organizirati rad učenika u paru ili u timovima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu anučenih znanja i vještina.	
(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)	

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.
Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.
Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.
Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavnecjeline/teme	Relativna atomska i molekulska masa Maseni udio elemnta u spoju Molarna masa, množina tvari i molarni volumen Kemisjki simboli, formule i jednadžbe Stehiometrija kemijskih reakcija Pojam mjerodavnog reaktanta Prave otopine Ravnoteža kemijskih reakcija

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provejravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmne prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).
Primjer vrednovanja
Zadatak
Na temelju zadanog volumena određenog plina pri s.u. izračunati masu, množinu molekula i njihovu brojnost u uzorku.
Izjednačiti napisanu kemijsku jednadžbu.
Izračunati brojnost molekula dobivenog produkta na temelju zadane mase određenog reaktanta u kemijskoj reakciji.
Napisati postupak pripreme određenog volumena otopine zadane koncentracije na temelju prethono izračunatog sastava.
Izračunati konstantu kemijske ravnoteže na temelju kemijske reakcije i zadanih koncentracija reaktanata i produkata.
Rubrika za vrednovanje

Kriterij	**Izvrsno (3)**	**Dobro (2)**	**Zadovoljavajuće (1)**

Izračun mase, množine i brojnosti na temelju volumena plina	Sistematično i logično analizira podatke. Točno i cjelovito rješava zadatke. Rezultati su u potpunosti točni.	Za analizu podataka, rješavanje zadataka i dolaksa do točnog rezultata potrebna je mala pomoć nastavnika.	Za analizu podataka, rješavanje zadataka i dolaksa do točnog rezultata potrebna je veća pomoć nastavnika.
Izjednačavanje kemijske jednadžbe	Samostalno i točno izjednačaa kemijsku jednadžbu.	Za izjednačavanje kemijske jednadžbe potrebna je manja pomoć nastavnika.	Za izjednačavanje kemijske jednadžbe potrebna je veća pomoć nastavnika.
Izračun brojnosti na temelju zadane mase reaktanata	Sistematično i logično analizira podatke. Točno i cjelovito rješava zadatke. Rezultati su u potpunosti točni.	Za analizu podataka, rješavanje zadataka i dolaksa do točnog rezultata potrebna je mala pomoć nastavnika.	Za izjednačavanje kemijske jednadžbe potrebna je veća pomoć nastavnika.
Postupak pripreme otopine na temelju izračunatog sastava	Samostalno i točno opisuje postupak pripreme otopina na temelju izračunatog sastava.	Uz manju pomoć nastavnika opisuje postupak pripreme otopina na temelju izračunatog sastava.	Uz veću pomoć nastavnika opisuje postupak pripreme otopina na temelju izračunatog sastava.
Izračun konstante kemijske ravnoteže	Sistematično i logično analizira podatke. Točno i cjelovito rješava zadatke. Rezultati su u potpunosti točni.	Za analizu podataka, rješavanje zadataka i dolaksa do točnog rezultata potrebna je mala pomoć nastavnika.	Za analizu podataka, rješavanje zadataka i dolaksa do točnog rezultata potrebna je veća pomoć nastavnika.

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Vrednovanje za učenje

Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje

Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)

Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).

Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama Budući da se ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi egzemplarna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme te je poželjno u pomoć im uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadataka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posobnim potrebama navedenii su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije, te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dosezanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju formativnog vrednovanja darovitih učenika.
Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama. ***Učenici s teškoćama*** Usmena provjera - jednostavnije formulirana pitanja, podrška nastavnika, mogućnost odgovora pomoću konkretnih primjera (Učenik objašnjava što je mol, što znači masa, pokazuje na modelima) Radni listići - zadaci s više slika, manje teksta, ponuđeni odgovori (ABC), vodič za korake, zadaci s konkretnim primjerima Praktični dio/izvedba pokusa - vizualni materijali, korak-po-korak upute, rad u paru

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Otopine, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Razlikovati disperzne sustav	Navesti vrste koloidnih sustava
Opisati sastav i svojstva pravih otopina	Na temelju zadanih podataka pripremiti nezasićenu, zasićenu i prezasićenu otopinu
Izračunati maseni i volumni udio, masenu i množinsku koncentraciju koristeći se jednostavnim matematičkim izrazima	Izračunati maseni i volumni udio, masenu i množinsku koncentraciju

Navesti koligativna svojstva otopina	Opisati primjenu nekih koligativnih svojstava otopina
Bilježiti opažanja i rezultate mjerenja u okviru modula/skupova ishoda učenja koji su dio pokusa	Izvesti mjerenja i/ili postupke u okviru modula/skupova ishoda učenja koji su dio pokusa i bilježiti opažanja

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Kako bi se postigli najbolji rezultati ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, u učenju i poučavanju preporučuje se iskustveno učenje ili učenje otkrivanjem, koje jamči aktivno učenje u kojemu se učenika stavlja u središte odgojno-obrazovnog procesa, a sadrži sve etape spoznajnog procesa. Za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda ovog modula mogu se koristiti nastavne metode:
istraživanje koje se realizira izvođenjem pokusa i računalne simulacije čestične građe tvari koje učenicima približavaju čestičnu građu tvari na mikroskopskoj razini. Budući da se neki kognitivno zahtjevniji kemijski koncepti i sadržaji ne mogu obraditi isključivo iskustvenim učenjem i simulacijom, potrebno je i poučavanje. Za ovaj modul mogu se koristiti sve tri nastavne metode poučavanja: problemsko poučavanje, heurističko poučavanje i programirano poučavanje.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.
Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.
Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.
Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Vrste disperznih sustava Koloidni sustavi Otopine Ispitivanje sastava otopina Topljivost Koligativna svojstva

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Poznavanje sastava i svojstava disperznih sustava od iznimne je važnosti za održavanje zdravog organizma, ali i za čišćenje i njegu tijela. U

našem organizmu gotovo su sve stanične tvari u koloidnom obliku, a i mnogi kozmetički proizvodi su upravo otopine, emulzije i suspenzije. Primjerice, fiziološka otopina koristi se u zdravstvu, dok je micelarna voda namijenjena čišćenju, a kreme za lice predstavljaju emulzije.

Zadatak

Za pripremljene disperzne sustave odrediti vrstu sustava te opisati njihov sastav i svojstva.

Pribor i kemikalije:

Četiri čaše od 100 ml, menzura od 100 ml, vaga, tri žlice, četiri staklena štapića, dvije kapaljke, laserski pokazivač, voda, vapnenac, otopina srebrova nitrata, natrijev klorid, ulje, deterdžent, kalijev klorid.

Postupak:

U prvu čašu stavite žličicu vapnenca, ulijte 50 ml vode i pomiješajte.
U drugu čašu stavite žličicu natrijeva klorida, ulijte 50 ml vode, promiješajte i dodajte dvije kapi otopine srebrova nitrata.
U treću čašu ulijte 50 ml vode i 5 ml ulja, zatim dodajte 2 kapi deterdženta i dobro promiješajte.
U četvrtu čašu stavite 5 g kalijeva klorida, ulijte 50 ml vode i promiješajte.
Opišite izgled pripremljenih disperznih sustava, a azatim kroz svaki sustav usmjerite zraku laserskog pokazivača. Zabilježite svoja opažanja.
Zadatci za učenike:
Odredite vrstu disperznog sustava u svakoj čaši na temelju izgleda sustava i raspršenja svjetlosti.
Odredite vrstu koloidnih sustava u drugoj i trećoj čaši te navedite njihovu primjenu iz svakodnevnog života
Odredite vrstu otopine u četvrtoj čaši na temelju podataka o masi kalijeva klorida i masi vode, temperature na kojoj je otopina pripremljena i krivulje topljivosti kalijeva klorida.
1. Opišite proces otapanja ionskog spoja na primjeru kalijeva klorida.
2. Očitajte iz krivulje topljivosti sastav zasićene otopine kalijeva klorida pri sobnoj temperaturi (20 °C).
3. Pripremite 100 grama zasićene otopine kalijeva klorida pri sobnoj temperaturi.
4. Izračunajte sastav zasićene otopine kalijeva klorida pri 20 °C masenim udjelom, masenom i množinskom koncentracijom.
5. Odredite koja će otopina kalijeva klorida imati najniže ledište, koja najniže vrelište, a koja najveći osmotiski tlak pri 20 °C ako su njihove množinske koncentracije: $c_1(KCl\ (aq)) = 0{,}05\ mol\ dm^{-3}$, $c_2(KCl\ (aq)) = 0{,}10\ mol\ dm^{-3}$ i $c_3(KCl\ (aq)) = 0{,}15\ mol\ dm^{3}$.
6. Opišite primjenu nekih koligativnih svojstava otopina u svakodnevnom životu i struci.

Napomena: Primjere disperznih sustava u pokusu nastavnik prilagođava svojim učenicima i potrebama struke.

Rubrika za vrednovanje

Sastavnice	Izvrsno	Dobro	Zadovoljavajuće
Razlikovati disperzne sustave	Odrediti vrstu disperznog sustava i vrstu koloidnog sustava, opisati njihov sastav i za svaku vrstu sustava navesti primjere iz svakodnevnog života.	Odrediti vrstu disperznog sustava i za svaku vrstu navesti primjere iz svakodnevnog života.	Odrediti vrstu disperznog sustava.

Opisati sastav i svojstva pravih otopina	Na temelju zadanih podataka i/ili krivulja topljivosti odrediti vrstu otopine i opisati njezin sastav. Samostalno pripremiti zasićenu otopinu zadane soli i opisati njezin proces otapanja.	Na temelju zadanih podataka i/ili krivulja topljivosti odrediti vrstu otopine i opisati njezin sastav. Pripremiti zasićenu otopinu zadane soli uz pomoć nastavnika ili učenika u skupini.	Na temelju zadanih podataka i/ili krivulja topljivosti odrediti vrstu otopine i opisati pripremu zasićene otopine soli.	
Izreći definiciju za maseni i volumni udio, masenu i množinsku koncentraciju	Samostalno izračunati maseni udio, masenu i množinsku koncentraciju otopljene tvari na temelju zadanih podataka uz cjeloviti postupak.	Izračunati maseni udio, masenu i množinsku koncentraciju otopljene tvari na temelju zadanih podataka uz pomoć nastavnika ili bez cjelovitog postupka.	Napisati izraze za iskazivanje sastava otopina. Riješiti jednostavne zadatke izravnim uvrštavanjem vrijednosti fizikalnih veličina u formulu uz djelomičan postupak.	
Navesti koligativna svojstva otopina	Navesti koligativna svojstva otopina i usporediti koligativna svojstva otopina različitih koncentracija. Opisati primjenu nekih koligativnih svojstava otopina.	Navesti koligativna svojstva otopina i opisati primjenu nekih koligativnih svojstava otopina.	Navesti koligativna svojstva otopina.	
Bilježiti opažanja i rezultate mjerenja u okviru modula/skupova ishoda učenja koji su dio pokusa	Samostalno izvesti postupke koji su dio pokusa, opisati aparaturu koja je potrebna za njegovu izvedbu i ispravno bilježiti opažanja i rezultate mjerenja.	Samostalno izvesti postupke koji su dio pokusa, opisati aparaturu koja je potrebna za njegovu izvedbu i djelomično bilježiti opažanja i rezultate mjerenja.	Opisati aparaturu potrebnu za izvedbu odabranog pokusa.	

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Vrednovanje za učenje

Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje

Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)

Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).

Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja koriste se primjereno istraživačka, ali i heuristička i projektna nastava. Učenici se dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posobnim potrebama navedenii su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije, te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške potrebna učeniku. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Učenici s teškoćama

Prijedlog prilagodbe vrednovanja za učenike s teškoćama: nabrojati vrste i sastav dispeznih sustava i navesti njihove primjere.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Kiseline, baze i soli, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“**
Na temelju kemijske simbolike razlikovati kiseline, baze i soli	Jednadžbama kemijskih reakcija prikazati disocijaciju jednostavnih monoprotosnih kiselina, baza i soli te imenovati nastale ione
Opisati kiselost otopine na temelju pH-vrijednosti	Procijeniti pH-vrijednost otopina na temelju promjene boje indikatora
Navesti načine dobivanja soli	Jednadžbama kemijskih reakcija prikazati jednostavne metode dobivanja soli
Bilježiti opažanja i rezultate mjerenja u okviru modula/skupova ishoda učenja koji su dio pokusa	Izvesti mjerenja i/ili postupke u okviru modula/skupova ishoda učenja koji su dio pokusa i bilježiti opažanja

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Kako bi se postigli najbolji rezultati ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, u učenju i poučavanju preporuča se iskustveno učenje ili učenje otkrivanjem koje jamči aktivno učenje u kojemu se učenika stavlja u središte odgojno-obrazovnog procesa, a sadrži sve etape spoznajnog procesa. Za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda ovog modula mogu se koristiti nastavne metode:

- istraživanje koje će se realizirati izvođenjem pokusa

- računalne simulacije čestične građe tvari koje učenicima približiti čestičnu građu tvari na mikroskopskoj razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih kemijskih koncepata.
Budući da se neki kognitivno zahtjevniji kemijski koncepti i sadržaji ne mogu obraditi isključivo iskustvenim učenjem i simulacijom, potrebno je i poučavanje. Za ovaj modul mogu se koristiti sve tri nastavne metode poučavanja: problemsko poučavanje, heurističko poučavanje i programirano poučavanje.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.
Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.
Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.
Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavnecjeline/teme	Kiseline i baze pH-vrijednost otopina Soli

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja
Poznavanje kiselo-baznih svojstava tvari važno je za održavanje zdravlja čitavog organizma pa tako i kože. Na primjer, ljudska krv je blago bazična dok je koža blago kisela. Tako bazični preparati mogu naštetiti prirodnoj barijeri kože, a blago kiseli štite.

Zadatak
Izvedite pokus prema uputi.
Mjere opreza:
Zaštitne rukavice, zaštitne naočale i kuta.
Pribor i kemikalije: dvije čaše od 100 ml, dvije epruvete, stalak za epruvete, dvije kapaljke, pinceta, dvije menzure, univerzalni indicator papir, indicator metiloranž, otopina klorovodične kiseline, kalijeva lužina
Postupak:
U jednoj se čaši nalazi otopina klorovodične kiseline, a u drugoj kalijeva lužina. Pomoću univerzalnog indicator papira odredite u kojoj je čaši koja otopina. Zabilježite izmjerene pH-vrijednosti. Zatim u jednu epruvetu ulijte 2 ml klorovodične kiseline i dodajte kap indikatora metiloranža. U istu epruvetu ulijte 2 ml kalijeve lužine, a zatim izmjerite pH-vrijednost otopine u epruveti pomoću univerzalnog indikator

papira. Izmjerenu vrijednost zabilježite.
Zadaci za učenike:
1. Zabilježite opažanja iz pokusa.
2. Jednadžbom kemijske reakcije prikažite disocijaciju klorovodične kiseline u vodenoj otopini i imenujte nastale ione.
3. Jednadžbom kemijske reakcije imenujte otapanje kalijeva hidroksida u vodi i imenujte nastale ione.
4. Odgovorite koji ioni nastali disocijacijom kiselina i hidroksida u vodi uzrokuju promjenu boje kiselo-baznih indikatora.
5. Odgovarajućom jednadžbom kemijske reakcije objasnite uočenu promjenu u epruveti nakon dodatka kalijeve lužine i imenujte dobivene produkte.
6. Jednadžbom kemijske reakcije prikažite disocijaciju soli dobivenu neutralizacijom otopine klorovodične kiseline kalijevom lužinom i imenujte nastale ione.
7. Predložite još 2 načina dobivanja soli iz pokusa i opišite ih odgovarajućim jednadžbama kemijskih reakcija.
8. Objasnite zašto je važna neutralizacija u svakodnevnom životu i industriji (neutralizacija kiseline i natrijeve lužine kod povratnog ispiranja boce s vodom).

Napomena: Za pokus je potrebno pripremiti vodene otopine klorovodične kiseline i natrijeve lužine jednakih koncentracija, c= 0,1 $moldm^{-3}$.

Rubrika za vrednovanje

Sastavnice	**Izvrsno (3 boda)**	**Dobro (2 boda)**	**Zadovoljavajuće (1 bod)**
Na temelju kemijske simbolike razlikovati kiseline, baze i soli	Na temelju kemijske simbolike razvrstati tvari na kiseline, baze i soli. Imenovati kiseline, baze, soli kao i ione nastale njihovom disocijacijom. Napisati jednadžbe disocijacija kiselina, baza i soli u vodi	Na temelju kemijske simbolike razvrstati tvari na kiseline, baze i soli. Imenovati kiseline, baze i soli, kao i ione nastale njihovom disocijacijom uz manje pogreške. Napisati jednadžbe disocijacija jednostavnijih monoprotoskih kiselina, baza i soli u vodi.	Na temelju kemijske simbolike razvrstati tvari na kiseline, baze i soli. Imenovati najpoznatije kiseline, baze i soli (koje se primjenjuju u struci).
Opisati kiselost otopine na temelju pH vrijednosti	Na temelju promjene boje indikatora procijeniti i/ili odrediti pH-vrijednost otopine. Povezati promjenu boje indikatora s koncentracijom	Na temelju promjene boje indikatora procijeniti i/ili odrediti pH-vrijednost otopine.	Na temelju promjene boje indikatora procijeniti i/ili odrediti pH-vrijednost otopine uz pomoć nastavnika ili učenika u skupini.

	oksonijevih i hidroksidnih iona u otopini		
Navesti načine dobivanja soli	Navesti načine dobivanja soli. Predložiti dva ili tri načina dobivanja zadane soli i napisati jednadžbe kemijskih reakcija dobivanja soli.	Navesti načine dobivanja soli. Predložiti jedan način dobivanja zadane soli i napisati jednadžbe kemijskih reakcija jednostavnijih metoda dobivanja soli (reakcija metala i nemetala, reakcija metala i kiselina).	Navesti načine dobivanja soli i napisati jednadžbe kemijskih reakcija jednostavnijih metoda dobivanja soli uz manje pogreške.
Bilježiti opažanja i rezultate mjerenja u okviru modula/skupova ishoda učenja koji su dio pokusa	Samostalno izvesti postupke koji su dio pokusa, opisati aparaturu koja je potrebna za njegovu izvedbu i bilježiti opažanja i rezultate mjerenja.	Samostalno izvesti postupke koji su dio pokusa, opisati aparaturu koja je potrebna za njegovu izvedbu i djelomično opisati opažanja i rezultate mjerenja.	Opisati aparaturu potrebnu za izvedbu odabranog pokusa.

Prijedlog bodovne ljestvice za sumativno vrednovanje: 5 – 6 bodova = dovoljan, 7 – 8 bodova = dobar, 9 – 10 bodova = vrlo dobar, 11 – 12 bodova = odličan

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Vrednovanje za učenje

Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje

Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)

Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).

Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama U ovom skupu ishoda učenja koriste se primjereno istraživačka, ali i heuristička i projektna nastava. Učenici se dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posobnim potrebama navedenii su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja i ostvarivanje ishoda na višoj razini, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.
Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama. Prijedlog prilagodbe vrednovanja za učenike s teškoćama: učenici bilježe opažanja iz pokusa te rješavaju zadatke 2., 3., 4., 5. i 6. uz pomoć asistenta i/ili u skupini s vršnjacima. Prijedlog prilagodbe vrednovanja za darovite učenike: samostalno istražiti sastav i ulogu karbonatnog i fosfatnog pufera u organizmu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Ugljikovodici i organski spojevi s kisikom, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Nabrojati vrste organskih spojeva	Prikazati različite vrste jednostavnih organskih spojeva strukturnim formulama
Navesti pravila za imenovanje organskih spojeva prema IUPAC nomenklaturi	Imenovati organske spojeve jednostavnije grade
Navesti fizikalna svojstva organskih spojeva	Usporediti fizikalna svojstva različitih organskih spojeva
Navesti kemijska svojstva organskih spojeva	Kemijskim jednadžbama prikazati jednostavnije reakcije organskih spojeva
Navesti utjecaj odabranih organskih spojeva na okoliš	Opisati utjecaj odabranih organskih spojeva na okoliš
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU Kako bi se postigli najbolji rezultati ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, u učenju i poučavanju preporuča se iskustveno učenje ili učenje otkrivanjem koje jamči aktivno učenje u kojemu se učenika stavlja u središte odgojno-obrazovnoga procesa, a sadrži sve etape spoznajnog	

procesa. Za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda ovog modula preporuča se koristiti nastavnu metodu istraživanja koja će se realizirati izvođenjem pokusa i/ili proučavanjem literature. Budući da se neki kognitivno zahtjevniji kemijski koncepti i sadržaji ne mogu obraditi isključivo iskustvenim učenjem, potrebno je i poučavanje. Za ovaj modul mogu se koristiti sve tri nastavne metode poučavanja: problemsko poučavanje, heurističko poučavanje i programirano poučavanje.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.
Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.
Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.
Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Podjela organskih spojeva prema funkcijskim skupinama Struktura i imenovanje organskih spojeva Svojstva organskih spojeva i njihova primjena Prirodni izvori organskih spojeva Onečišćenje okoliša

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije/projektnih aktivnosti/usmne prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).
Primjer vrednovanja
Učenici će:
1. Pronaći tri različite vrste organskih spojeva u najmanje tri različita kozmetička sredstva (krema za lice, krema za ruke i dezodorans).
2. Odrediti funkcijske skupine jednostavnijih spojeva navedenih u sastavu sredstva.
3. Nacrtati sve spojeve koje su prepoznali, prikazati ih strukturnim formulama i navesti njihova sustavna imena.
4. Navesti fizikalna svojstva spojeva i povezati ih s mogućim utjecajem na okoliš i zdravlje ljudi.
5.Rezultate svog istraživanja prikazati prezentacijom ili plakatom.
Rubrika za vrednovanje

Kriterij	Izvrsno (3)	Dobro (2)	Zadovoljavajuće (1)
Imenuje funkcijske skupine	Samostalno imenuje funkcijske skupine navedenih spojeva.	Imenuje funkcijske skupine uz pomoć nastavnika.	Razlikuje funkcijske skupine navedenih spojeva.
Prikazuje organske spojeve strukturnim formulama	Prikazuje organske spojeve strukturnim formulama s većim detaljima.	Prikazuje organske spojeve sažetim strukturnim formulama.	Prikazuje organske spojeve Lewisovim strukturnim formulama.
Navodi sustavna imena organskih spojeva	Navodi sustavna imena organskih spojeva složenih struktura.	Navodi sustavna imena jednostavnih ugljikovodika, alkohola, aldehida, ketona, karboksilnih kiselina i estera.	Navodi sustavna imena organskih spojeva koji sadrže najviše četiri atoma ugljika u svojoj strukturi.
Navodi fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva	Analizira fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva.	Uspoređuje fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva.	Navodi fizikalna i kemijska svojstva organskih spojeva.
Istražuje utjecaj spojeva na zdravlje i okoliš	Analizira utjecaj spojeva na zdravlje i okoliš.	Uspoređuje utjecaj spojeva na zdravlje i okoliš.	Navodi utjecaj spojeva na zdravlje i okoliš.

Prijedlog bodovne ljestvice za sumativno vrednovanje:
6–9 bodova = dovoljan
10–12 bodova = dobar
13–15 bodova = vrlo dobar
16–18 bodova = odličan

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja
Vrednovanje za učenje
Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje). Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje. Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke. **Vrednovanje naučenog (sumativno)** Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit). Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama U ovom skupu ishoda učenja koristi se primarno istraživačka, ali i heuristička i projektna nastava. Učenici se dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima različitih sposobnosti sukladno realnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s teškoćama u razvoju navode se načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške je potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.
Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama. Prijedlog prilagodbe vrednovanja za učenike s teškoćama: opisati ulogu etanola u sredstvima za dezinfekciju. Navesti primjenu etanola u svakodnevnom životu. Imenovati funkcijsku skupinu navedenih spojeva (proširivanjem dodatnim zadatcima koji se rijetko dotiču ili pomoću slika i shema). Prijedlog prilagodbe vrednovanja za darovite učenike: Na temelju istraživanja literature napraviti kremu za lice ili tekući sapun.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	**Biološki važni spojevi, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Ishod učenja	Razina usvojenosti „dobar"
Razlikovati sastav i vrstu biološki važnih spojeva	Opisati sastav i vrstu biološki važnih spojeva
Navesti svojstva i dobivanje biološki važnih spojeva	Opisati svojstva i dobivanje biološki važnih spojeva

Nabrojati funkcije biološki važnih spojeva u organizmu	Povezati funkcije biološki važnih spojeva u organizmu s njihovom strukturom
Bilježiti opažanja i rezultate mjerenja	Izvesti mjerenja i/ili postupke u okviru modula i bilježiti opažanja

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Kako bi se postigli najbolji rezultati ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda, u učenju i poučavanju preporuča se iskustveno učenje ili učenje otkrivanjem koje jamči aktivno učenje u kojemu se učenika stavlja u središte odgojno-obrazovnoga procesa, a sadrži sve etape spoznajnog procesa. Za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda ovog modula preporuča se koristiti nastavnu metodu istraživanja koja će se realizirati izvođenjem pokusa i/ili proučavanjem literature. Budući da se neki kognitivno zahtjevniji kemijski koncepti i sadržaji ne mogu obraditi isključivo iskustvenim učenjem, potrebno je i poučavanje. Za ovaj modul mogu se koristiti sve tri nastavne metode poučavanja: problemsko poučavanje, heurističko poučavanje i programirano poučavanje.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.
Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.
Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.
Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Struktura, svojstva i dobivanje biološki važnih spojeva (masti, ulja, ugljikohidrati, amini, amidi, aminokiseline, proteini, enzimi, vitamini, nukleinske kiseline) Funkcije biološki važnih spojeva u organizmu prema potrebama struke

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

Projektni zadatak: Istražiti zbog čega je mlijeko namirnica visoke biološke vrijednosti.

Opis zadatka:
Učenici se dijele u timove, postavljaju hipoteze, prikupljaju podatke korištenjem literature, interneta i deklaracija na proizvodima. Izvode pokus kojim potvrđuju hipotezu, a tijek, rezultate i zaključke istraživanja prikazuju plakatom ili prezentacijom u digitalnom alatu po vlastitom izboru.

Zadaci:
1. Navesti vrste biološki važnih spojeva u mlijeku.
2. Izvesti pokus dokazivanja proteina i laktoze u mlijeku prema uputi.

Pribor i kemikalije za provedbu pokusa:
Epruvete, čaša od 100 ml, filtrirni papir, škare, stakleni štapić, lijevak, žličica, drvena hvataljka, plamenik, kapaljka, metalni prsten, stalak za epruvete, mlijeko, w(NaOH (aq)) = 5 %, w($CuSO_4$ (aq)) = 7 %, w(CH_3COOH (aq)) = 9 %, destilirana voda.

Opis pokusa:
U čašu stavite oko 30 ml mlijeka i dodajte octenu kiselinu dok ne primijetite zgrušavanje. Dio zgrušang mlijeka profiltrirajte u epruvetu. Nakon filtracije dio dobivenog taloga stavite u epruvetu u koju ulijete malo vode, a zatim dodate nekoliko kapi otopine modre galice. Sadržaj epruvete promućkajte. U drugu epruvetu ulijte oko 10 ml natrijeve lužine i nekoliko kapi otopine modre galice. U tako pripremljen reagens dodajte filtrat dobiven nakon filtracije mlijeka. Sadržaj epruvete pažljivo zagrijavajte do vrenja.
3. Zabilježiti opažanja iz pokusa
4. Opisati građu i svojstva biološki važnih spojeva prisutnih u mlijeku (navesti vrstu građevnih jedinica biomeluka, prepoznati funkcijske skupune, opisati kemijsku vezu kojom se povezuju građevne jedinice, povezai građu sa svojstvima).

Primjer analitičke rubrike za vrednovanje istraživanja:

Sastavnice	**Izvrsno**	**Djelomično**	**Treba popraviti**
Tijek istraživanja	Istraživanje je provedeno u potpunosti i pravilnim redoslijedom.	Istraživanje je većim dijelom provedeno prema uputi iz zadatka.	Manji dio istraživanja proveden je prema uputi iz zadatka.
Prikupljanje podataka	U zadanom vremenskom razdoblju prikuplja potrebne podatke. Bilježi sva opažanja. Koristi više izvora informacija.	U zadanom vremenskom razdoblju djelomično prikuplja podatke. Bilježi sva opažanja. Koristi jedan izvor informacija.	U zadanom vremenskom razdoblju djelomično prikuplja podatke. Djelomično bilježi opažanja. Ne koristi dodatne izvore informacija.
Prikaz podataka	Prikupljeni podaci su prikazani jasno i pregledno pomoću tablica, grafikona i/ili crteža koji su ispravno numerirani i imenovani.	Prikupljeni podaci su prikazani pomoću tablica, grafikona i/ili crteža, ali nisu u potpunosti pregledni.	Prikupljeni podaci su prikazani na nejasan i nepregledan način.

Rasprava	U raspravi su komentirani svi rezultati i grafički prikazi prikupljeni istraživanjem.	U raspravi je komentiran dio rezultata i grafičkih prikaza prikupljenih istraživanjem.	U raspravi nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem.
Zaključak	Zaključak je izveden na temelju točne interpretacije rezultata.	Zaključak je samo djelomično valjan.	Zaključak nije povezan s rezultatima istraživanja.

Prijedlog liste za samovrednovanje rada u grupi

	Izvrsno	Djelomično	Treba popraviti
Uvažavam tuđa mišljenja i podrška sam drugima			
Tijekom rada dajem korisne ideje i aktivno sudjelujem u razgovoru.			
Usredotočen/a sam na izvršenje zadatka.			

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Vrednovanje za učenje

Učitelj kontinuirano prati učenikov rad i daje povratne informacije.
Učenici izrađuju praktične zadatke i/ili projekte.
Fokus je na podršci učeniku da ostvari ishode – vrednovanje je formativno.

Vrednovanje kao učenje

Učenici aktivno sudjeluju u vrednovanju vlastitog rada i napretka (samovrednovanje).
Učitelj može uključiti vršnjačko vrednovanje.
Učenici koriste kontrolne liste, dnevnike rada, refleksivne bilješke.

Vrednovanje naučenog (sumativno)

Provedba završne provjere znanja i vještina (praktični zadatak, projektna prezentacija, pismeni ispit).
Ocjenjuju se postignuća prema jasnim kriterijima uspješnosti povezanima s ishodima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja koristi se primarno istraživačka, ali i heuristička i projektna nastava. Učenici se dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima različitih sposobnosti sukladno realnom okruženju. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s teškoćama u razvoju navode se načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg

napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške je potrebna učeniku.
Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Prijedlog prilagodbe vrednovanja za učenike s teškoćama: učenici rješavaju 1. zadatak te bilježe opažanja iz pokusa.
Prijedlog prilagodbe vrednovanja za darovite učenike: učenici opisuju funkciju biološki važnih spojeva, predlažu metode dokazivanja proteina i ugljikohidrata u mliječnim namirnicama.

Modul: Fizika u struci

GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM

NASTAVNI PREDMET: FIZIKA U STRUCI

RAZRED: I A

ZANIMANJE: KOZMETIČAR

GODIŠNJI FOND SATI: 200

LITERATURA: OSNOVE FIZIKE - FIZIKALNE VELIČINE I MJERENJA, udžbenik za srednje strukovne škole, Tatjana Roginić, Marija Gaurina, Tomislav Maričić, Školska knjiga d.d.

NASTAVNIK: Dobrivoje Grnčaroski

Cilj učenja: Cilj modula je osposobiti učenike za pripremu i provođenje mjerenja odabranih veličina, za Primjenu osnovnih pojmova i zakona iz statike i dinamike fluida, provođenje mjerenja Odabranih veličina iz elektromagnetizma i njihovih ovisnosti te tumačenje elektromagnetskih Pojava, za primjenu osnovnih pojmova titranja i valova koji se učestalo susreću u svakodnevnom Životu. Cilj modula je osposobiti učenike u kontekstu svakodnevnog života i odgovarajućeg Područja obrazovanja. Dodatni cilj je kod učenika razvijati svijest o potrebi stalnog učenja i prosuđivanja Svojih kompetencija, briga o sebi, drugima i okolišu. Razviti kritički pogled o prirodi, socijalne vještine. Rješavati će problemske situacije odabirom relevantnih podataka, analizom mogućih strategija uz uporabu Odgovarajućih alata tehnologije.

	Nastavna cjelina/jedinica	Cilj (ishod + podishodi)	VPUP	UTR	SAP	Nastavne metode i metodički oblici rada	Mjesto izvođenja
1. sat (1. tj., rujan)	Uvod u modul: ciljevi, CSVET, kriteriji ocjenjivanja	SIU 1: Opisati osnovne karakteristike tijela; podishod: objasniti važnost fizikalnih veličina u struci	1		1	Predavanje, diskusija	Školska učionica
2. sat (1. tj., rujan)	Agregacijska stanja tvari — kruto, tekuće, plinovito	SIU 1: Objasniti osnovne karakteristike tijela; podishod: razlikovati agregacijska stanja, dati primjere u kozmetici	1	1	1	Predavanje + demonstracija uzoraka	Školska učionica
3. sat (2. tj., rujan)	Sastavnice procesa mjerenja	SIU 1: Opisati sastavnice procesa mjerenja; podishod: demonstrirati uporabu osnovnih mjernih instrumenata	1	1	1	Predavanje + praktična vježba	Školska učionica
4. sat (2. tj., rujan)	Geometrijska svojstva tijela	SIU 1: Izmjeriti geometrijska svojstva; podishod: odrediti duljinu, širinu, visinu, površinu	1		1	Predavanje + praktična vježba, izračuni	Školska učionica
5. sat (3. tj., rujan)	Masa i gustoća	SIU 1: Izmjeriti masu i gustoću; podishod: primijeniti formulu gustoće, zabilježiti rezultate	1	1	1	Predavanje + praktična vježba na uzorcima	Školska učionica
6. sat (3. tj., rujan)	Materijalna točka: položaj, pomak	SIU 1: Odrediti položaj i pomak; podishod: izmjeriti pomak tijela na stazi	1	1	1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
7. sat (4. tj., rujan)	Brzina i akceleracija	SIU 1: Odrediti brzinu i akceleraciju; podishod: izračunati prosječnu brzinu i akceleraciju	1	1	1	Predavanje + vježba	Školska učionica
8. sat (4. tj., rujan)	Sile u mehanici	SIU 1: Odabrati primjere sila; podishod: mjeriti sile dinamometrom, razlikovati vrste sila	1		1	Predavanje + praktični rad	Školska učionica
9. sat (5. tj., listopad)	Rad i snaga	SIU 1: Odrediti rad i snagu; podishod: izračunati rad pri podizanju mase, povezati s energijom	1	1	1	Predavanje + zadaci, praktična vježba	Školska učionica

10. sat (5. tj., listopad)	Količina gibanja i kinetička energija	SIU 1: Odabrati primjere kinetičke energije; podishod: analiza sudara kolica	1	1	1	Predavanje + pokus, analiza podataka	Školska učionica
11. sat (6. tj., listopad)	Pojam tlaka	SIU 1: Odrediti tlak u tekućinama i plinovima; podishod: mjerenje tlaka manometrom	1	1	1	Predavanje + praktični rad	Školska učionica
12. sat (6. tj., listopad)	Hidrostatički i atmosferski tlak	SIU 2: Objasniti hidrostatički i atmosferski tlak; podishod: demonstrirati primjere tlaka u vodi i zraku	1	1	1	Predavanje + pokusi	Školska učionica
13. sat (7. tj., listopad)	Pascalov zakon i hidraulika	SIU 2: Primijeniti Pascalov zakon; podishod: demonstracija hidrauličke preše	1	1	1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
14. sat (7. tj., listopad)	Uzgon i ravnoteža tijela u fluidu	SIU 2: Primijeniti uzgon i ravnotežu tijela; podishod: mjerenje potiska u vodi	1	1	2	Predavanje + pokus	Školska učionica
15. sat (8. tj., listopad)	Dinamika fluida	SIU 2: Primijeniti protok i Bernoullijevu jednadžbu; podishod: demonstrirati tlak u cijevima i strujanje fluida	1		1	Predavanje + pokus	Školska učionica
16. sat (8. tj., listopad)	Ponavljanje: mehanika i fluidi	SIU 1–2: Konsolidacija znanja; podishod: rješavanje zadataka u grupama	1	1	1	Diskusija + rad u grupama	Školska učionica
17. sat (9. tj., studeni)	Električni naboj	SIU 3: Objasniti elektriziranje tijela; podishod: demonstrirati nabijanje tijela, zakon očuvanja naboja	1	1	1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
18. sat (9. tj., studeni)	Coulombov zakon	SIU 3: Primijeniti Coulombov zakon; podishod: izračun sile između naboja, mjerenje na modelu	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
19. sat (10. tj., studeni)	Električno polje	SIU 3: Objasniti električno polje; podishod: prikaz polja s opiljcima i elektroskopom	1	1	2	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
20. sat (10. tj., studeni)	Električni potencijal i napon	SIU 3: Primijeniti napon; podishod: mjerenje napona izvora, bilježenje rezultata	1	1	1	Predavanje + praktična vježba	Školska učionica

Br. sata (Tjedan, Mjesec)	Nastavna cjelina/jedinica	Cilj (ishod + podishodi)	VPUP	UTR	SAP	Nastavne metode i metodički oblici rada	Mjesto izvođenja
21. sat (11. tj., studeni)	Gibanje naboja u polju	SIU 3: Analizirati gibanje naboja; podishod: opisati putanju u homog. polju	1	1	1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
22. sat (11. tj., studeni)	Kondenzatori i kapacitet	SIU 3: Analizirati kondenzator; podishod: izmjeriti kapacitet i energiju	1		1	Predavanje + pokus	Školska učionica
23. sat (12. tj., studeni)	Energija električnog polja	SIU 3: Analizirati energiju polja; podishod: izračunati energiju kondenzatora	1	1	1	Predavanje + zadaci	Školska učionica
24. sat (12. tj., studeni)	Električna struja	SIU 4: Opisati i analizirati električnu struju; podishod: mjerenje struje u krugu	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
25. sat (13. tj., prosinac)	Ohmov zakon (dio kruga)	SIU 4: Primijeniti Ohmov zakon; podishod: mjerenje napona i struje na otporniku	1		1	Predavanje + vježba	Školska učionica
26. sat (13. tj., prosinac)	Električni otpor	SIU 4: Primijeniti zakon otpora; podishod: usporediti materijale, izmjeriti otpor	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
27. sat (14. tj., prosinac)	Rad i snaga struje	SIU 4: Odrediti rad i snagu; podishod: izračunati i usporediti s uređajima	1	1		Predavanje + zadaci	Školska učionica
28. sat (14. tj., prosinac)	Ohmov zakon (cijeli krug)	SIU 4: Primijeniti Ohmov zakon; podishod: analizirati serijski i paralelni krug	1	1	1	Predavanje + vježba	Školska učionica
29. sat (15. tj., prosinac)	Kirchhoffova pravila	SIU 4: Primijeniti Kirchhoffova pravila; podishod: rješavanje jednostavne mreže	1	1	2	Predavanje + zadaci	Školska učionica
30. sat (15. tj., prosinac)	Ponavljanje: elektrostatika i struja	SIU 3–4: Konsolidacija znanja; podishod: rješavanje zadataka u grupama	1	1	1	Rad u grupama, diskusija	Školska učionica

31. sat (16. tj., prosinac)	Vrednovanje I – pisani test	SIU 1–4: provjera znanja; podishod: kratki test i zadaci	1		1	Pisani test	Školska učionica
32. sat (16. tj., prosinac)	Magneti i magnetsko polje	SIU 5: Analizirati magnetsko polje; podishod: opis i prikaz silnica	1	1	1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
33. sat (17. tj., siječanj)	Magnetsko polje struje	SIU 5: Primijeniti Ampereovu silu; podishod: pokus sa strujom u vodiču	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
34. sat (17. tj., siječanj)	Magnetski tok	SIU 5: Analizirati magnetski tok; podishod: pokus i ilustracija	1		1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
35. sat (18. tj., siječanj)	Amperova sila	SIU 5: Primijeniti Amperovu silu; podishod: pokus s vodičem u polju	1	1	1	Predavanje + praktična vježba	Školska učionica
36. sat (18. tj., siječanj)	Lorentzova sila	SIU 5: Primijeniti Lorentzovu silu; podishod: demonstracija na nabijenoj čestici	1	1	2	Predavanje + pokus	Školska učionica
37. sat (19. tj., siječanj)	Ponavljanje: magnetizam	SIU 5: Konsolidacija znanja; podishod: rješavanje zadataka u grupama	1	1		Rad u grupama, diskusija	Školska učionica
38. sat (19. tj., siječanj)	Vrednovanje II – pisani test	SIU 5: provjera znanja; podishod: kratki test	1		1	Pisani test	Školska učionica
39. sat (20. tj., siječanj)	Elastičnost i Hookeov zakon	SIU 6: Primijeniti Youngov modul; podishod: mjerenje istezanja opruge	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
40. sat (20. tj., siječanj)	Harmonijsko titranje	SIU 6: Analizirati harmonijsko titranje; podishod: pokus s oprugom	1		1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
41. sat (21. tj., siječanj)	Prisilno i prigušeno titranje, rezonancija	SIU 6: Primijeniti zakon očuvanja energije; podishod: demonstracija	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
42. sat (21. tj., siječanj)	Nastanak vala	SIU 6: Objasniti nastanak vala; podishod: valna kadica, vizualizacija	1		1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
43. sat (22. tj., veljača)	Vrste valova	SIU 6: Objasniti vrste valova; podishod: longitudinalni, transverzalni	1	1	1	Predavanje + zadaci	Školska učionica
44. sat (22. tj., veljača)	Stojni val	SIU 6: Objasniti nastanak stojnog vala; podishod: demonstracija na žici	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
45. sat (23. tj., veljača)	Zvuk — frekvencija, intenzitet, glasnoća	SIU 6: Analizirati zvuk; podishod: mjerenje frekvencije, razine zvuka	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica

46. sat (23. tj., veljača)	Dopplerov učinak	SIU 6: Primijeniti Dopplerov učinak; podishod: demonstracija zvučnog izvora	1	1	2	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
47. sat (24. tj., veljača)	Ponavljanje: titranja i valovi	SIU 6: Konsolidacija znanja; podishod: rješavanje zadataka u grupi	1	1	1	Rad u grupama, diskusija	Školska učionica
48. sat (24. tj., veljača)	Vrednovanje III – pisani test	SIU 6: provjera znanja; podishod: kratki test	1		2	Pisani test	Školska učionica
49. sat (25. tj., ožujak)	Elektromagnetski titraj — LC krug	SIU 7: Objasniti nastanak titraja; podishod: demonstracija LC kruga	1	1	1	Predavanje + pokus	Školska učionica
50. sat (25. tj., ožujak)	Vlastita frekvencija LC kruga	SIU 7: Primijeniti vlastitu frekvenciju; podishod: izračun i demonstracija	1	1	1	Predavanje + zadaci	Školska učionica
Br. sata (Tjedan, Mjesec)	**Nastavna cjelina/jedinica**	**Cilj (ishod + podishodi)**	**VPUP**	**UTR**	**SAP**	**Nastavne metode i metodički oblici rada**	**Mjesto izvođenja**
51. sat (26. tj., ožujak)	Elektromagnetski valovi – nastanak i rasprostiranje	SIU 7: Objasniti nastanak EM valova; podishod: prikaz valova u prostoru, vizualizacija	1		1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
52. sat (26. tj., ožujak)	Vrste elektromagnetskog zračenja	SIU 7: Analizirati izvore EM zračenja; podishod: radio, mikroval, svjetlost	1	1	1	Predavanje + pokusi/primjeri	Školska učionica
53. sat (27. tj., ožujak)	Energijski spektar EM zračenja	SIU 7: Analizirati spektar; podishod: usporediti valne duljine i energiju	1	1	2	Predavanje + zadaci	Školska učionica
54. sat (27. tj., travanj)	Primjena EM valova u kozmetici	SIU 7: Primijeniti znanje; podishod: opis aparata, laserska terapija, UV tretmani	1	1		Predavanje + diskusija, analiza uređaja	Školska učionica
55. sat (28. tj., travanj)	Primjena zvuka i valova	SIU 6: Primijeniti zvuk u kozmetici; podishod: ultrazvuk, masažni aparati	1		1	Predavanje + demonstracija	Školska učionica
56. sat (28. tj., travanj)	Primjena tlaka i mehanike	SIU 1–2: Primijeniti tlak u uređajima; podishod: hidraulični sustavi, masažne pumpe	1	1	1	Predavanje + pokus/praktični rad	Školska učionica

57. sat (29. tj., travanj)	Integracija elektriciteta i magnetizma	SIU 4–5: Analizirati struju i magnetizam; podishod: simulacija kruga, elektromotor	1	1	1	Predavanje + pokus u grupama	Školska učionica
58. sat (29. tj., svibanj)	Integracija mehanike i valova	SIU 1–6: Konsolidirati znanja; podishod: rješavanje zadataka u grupama	1	1	2	Rad u grupama, diskusija	Školska učionica
59. sat (30. tj., svibanj)	Ponavljanje cijelog modula – dio I	SIU 1–4: Ponavljanje mehanike, fluida, struje; podishod: kviz, mini-test	1	1	1	Aktivno ponavljanje, kviz	Školska učionica
60. sat (30. tj., svibanj)	Ponavljanje cijelog modula – dio II	SIU 5–7: Magnetizam, titranje, EM valovi; podishod: praktične demonstracije, zadaci	1	1	2	Rad u grupama, zadaci	Školska učionica
61. sat (31. tj., svibanj)	Projektni rad – planiranje aparata	SIU 1–7: Primijeniti stečeno znanje; podishod: izrada koncepta aparata za kozmetičku primjenu	1	1	1	Rad u grupama, brainstorming	Školska učionica
62. sat (31. tj., lipanj)	Projektni rad – izrada prototipa	SIU 1–7: Primijeniti fiziku; podishod: crtanje sheme i simulacija funkcije	1	1	2	Rad u grupama, simulacija	Školska učionica
63. sat (32. tj., lipanj)	Prezentacija projektnih radova	SIU 1–7: Prezentirati rješenja; podishod: obraniti princip rada, opis primjene	1		1	Prezentacija + rasprava	Školska učionica
64. sat (32. tj., lipanj)	Analiza i evaluacija projektnih radova	SIU 1–7: Procijeniti projekte; podishod: kritički osvrt, prijedlog poboljšanja	1			Rasprava i evaluacija	Školska učionica
65. sat (33. tj., lipanj)	Završni praktični rad – mjerenja	SIU 1–7: Primijeniti sve metode; podishod: vježba kombiniranih mjerenja	1	1	1	Praktična vježba	Školska učionica
66. sat (33. tj., lipanj)	Završni praktični rad – analiza podataka	SIU 1–7: Analizirati rezultate; podishod: usporedba teorije i prakse	1	1	2	Praktična analiza + diskusija	Školska učionica
67. sat (34. tj., lipanj)	Završni praktični rad – primjena u struci	SIU 1–7: Primijeniti u kozmetici; podishod: rad na aparatu, simulacija tretmana	1	1	1	Praktična primjena	Školska učionica
68. sat (34. tj., lipanj)	Ponavljanje i priprema za završni ispit	SIU 1–7: Konsolidacija znanja; podishod: kratki zadaci i diskusija	1	1	1	Rad u grupama, rasprava	Školska učionica

69. sat (35. tj., lipanj)	Završni ispit – pisani dio	SIU 1–7: Vrednovanje teorije; podishod: pisani test	1		1	Pisani ispit	Školska učionica
70. sat (35. tj., lipanj)	Završni ispit – praktični dio	SIU 1–7: Vrednovanje praktičnih vještina; podishod: praktični zadaci	1	1	1	Praktični ispit	Školska učionica

VPUP - 70
UTR - 53
SAP – 77
UKUPNO-200

Modul: Dermatologija

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>DERMATOLOGIJA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>2. a razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Ljiljana Damjanić Čaušević</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>Kozmetička procjena stanja kože, 2 CSVET-a</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (21)</td><td>UTR (18)</td><td>SAP (11)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>5</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>3</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>5</td><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>4</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>3</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja i vještina koje su preduvjet kvalitetne procjene stanja kože potrebne za stručno i profesionalno izvođenje kozmetičkih tretmana i procedura. Učenici će steći osnovna znanja o građi i funkciji kože kao organa u fiziološkim uvjetima te promjenama koje ukazuju na patološka stanja koja nisu predmet djelovanja kozmetičke struke.</td></tr>
</table>

	Ovaj će modul omogućiti usvajanje temeljnih znanja i činjenica potrebnih za odgovorno i samostalno primjenivanje postupaka, uz poznavanje indikacija i kontraindikacija za rad, kao i za stručnu primjenu osnovnih pravila kozmetičke struke u skladu s zakonskim propisima.
Ključni pojmovi	građa kože, kožne funkcije, kožne tvorevine ili adneksi, eflorescencije, reakcije kože, bakterijske k.b., virusne kb., gljivične kb, parazitarne kb, venska cirkulacija, pigmentacija, trihologija
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MT Zdravlje zdr A.5.2 MT Građanski odgoj i obrazovanje goo C.5.3. MT Održivi razvoj odr B.5.1. MT Osobni i socijalni razvoj osr B.5.3. MT Poduzetništvo pod B.5.2. *U svim odgojno-obrazovnim ishodima Dermatologije kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 5. ciklusa.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Ishode ovog modula učenici mogu djelomično ostvariti putem učenja temeljenog na radu u ustanovi za strukovno obrazovanje/regionalnom centru kompetentnosti u praktikumu/laboratoriju ili specijaliziranoj učionici i/ili u suradnji s poslodavcem (gospodarskim subjektom). U simulacijama stvarnih situacija učenici putem projektnih i istraživačkih zadataka, samostalno ili u paru, rješavaju situacijske probleme vezane uz ciljeve modula s namjerom ostvarivanja njegovih ishoda.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	Učinkovita nastava temelji se na kombinaciji metoda: verbalnih, vizualnih, praktičnih i učenja po modelu. Niti jedna metoda sama ne može postići sve ciljeve nastave. Koristi se ERR sustav (Evokacija – Realizacija – Refleksija). Potrebno je koristiti formativno vrednovanje (povratne informacije tijekom procesa) i sumativno vrednovanje (krajnja provjera prema jasno definiranim kriterijima). Ponavljanje je nužno za dugoročno pamćenje – preporučuju se kraći periodi učenja s čestim pauzama i uvježbavanjem postupaka sa ciljem stjecaja vještina. Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar": Razlikovati građu i ulogu kože - Protumačiti građu i ulogu kože Razlikovati opće promjene i reakcije na koži - Razlikovati tipove eflorescencija i reakcije kože Razlikovati infekcijske bolesti kože i njezinih adneksa - Identificirati bolesti kože i njezinih adneksa Razlikovati reakcijske bolesti kože - Identificirati reakcijske bolesti kože Razlikovati dermatološke promjene kože i vezivnog tkiva - Usporediti dermatološke promjene kože i vezivnog tkiva Razlikovati bolesti krvnih žila -Razlikovati poremećaje venske cirkulacije, proširenih vena i vaskulitisa (donjih udova)
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke / radne situacije / istraživački rad omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za procjenu stanja kože kako bi se prepoznala kontraindikacija za kozmetički tretman. Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovan e kao učenje i vrednovanje naučenog. Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koriste heuristička, problemska ili projektna nastava u kojoj se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u parove.

	ISHODI UČENJA	PODISHODI UČENJA		NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A			NASTAVNA CJELINA/TEMA		VPUP (21)	UTR (18)	SAP (11)
KOZMETIČKA PROCJENA STANJA KOŽE **(2 CSVET)**	**1.Razlikovati građu i ulogu kože**	Učenik će moći: 1.1.Opisati vanjska obilježja kože (površinu, boju, debljinu, kožne crteže i reljefe) 1.2. Nabrojati i opisati građu slojeva kože 1.3.Nabrojati kožne tvorevine i objasniti njihovu funkciju, prepoznati iste na mikroskopskom prikazu)	Građa i uloga kože	Upoznavanje s planom izvedbe kurikula/modula te kriterijima i elementima vrednovanja Upoznavanje s vanjskim obilježjima kože Upoznavanje s građom kože (prepoznavanje mikroskopske građe kože) Definiranje uloge kožnih tvorevina (kožne žlijezde, dlake i nokti) Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1 1 1 1 1	1 1 1	1
	2. Razlikovati opće promjene i reakcije na koži	2.1.Prepoznati i imenovati kožne promjene vidljive okom, objasniti što su eflorescencije te	Eflorescencije	Imenovanje i prepoznavanje kožnih promjena vidljivih okom	1	1	

		ih klasificirati u odnosu na razinu kože. Objasniti upalnu reakciju i nabrojati znakove upale		Definiranje uloge upalne reakcije i prepoznavanje njenih znakova Provjera znanja	1 1	1	
	3. Razlikovati infekcijske bolesti kože i kožnih adneksa	3.1 Upoznati mogućnosti nastanka bakterijskih kožnih infekcija, njihovu podjelu u odnosu na zahvaćenost kožnih slojeva te spoznati važnost higijenskih postupaka u kozmetičkom salonu koji su pvi korak prevencije. Samostalno moći posumnjati na bakterijsku infekciju na osnovu prepoznatljivih kožnih manifestacija	Bolesti kože uzrokovane bakterijama	Upoznavanje s uzročnicima bakterijskih kožnih bolesti i mogućnostima nastanka infekcije Prepoznavanje kožnih manifestacija kod bakterijskih kožnih bolesti	1	 1	
		3.2. Upoznati mogućnosti nastanka virusnih kožnih infekcija te spoznati važnost higijenskih postupaka u kozmetičkom salonu koji su prvi korak prevencije. Samostalno moći posumnjati na	Bolesti kože uzrokovane virusima	Upoznavanje s uzročnicima virusnih kožnih bolesti i mogućnostima nastanka infekcije Prepoznavanje kožnih manifestacija kod virusnih kožnih bolesti	1	 1	

		virusnu infekciju na osnovu prepoznatljivih kožnih manifestacija 3.2. Upoznati mogućnosti nastanka parazitarnih kožnih infekcija te spoznati važnost higijenskih postupaka u kozmetičkom salonu koji su prvi korak prevencije. Samostalno moći posumnjati na parazitarnu infekciju na osnovu prepoznatljivih kožnih manifestacija 3.4. Upoznati mogućnosti nastanka gljivičnih kožnih infekcija te spoznati važnost higijenskih postupaka u kozmetičkom salonu koji su prvi korak prevencije. Samostalno moći posumnjati na gljivičnu infekciju na osnovu prepoznatljivih kožnih manifestacija	Bolesti kože uzrokovane parazitima Bolesti kože uzrokovane gljivicama	Upoznavanje s uzročnicima parazitarnih kožnih bolesti i mogućnostima nastanka infekcije Prepoznavanje kožnih manifestacija kod parazitarnih kožnih bolesti Upoznavanje s uzročnicima gljivičnih kožnih bolesti i mogućnostima nastanka infekcije Prepoznavanje kožnih manifestacija kod gljivičnih kožnih bolesti Povjera znanja	1 1 1	1 1 2	

	4. Razlikovati reakcijske bolesti kože	4.1.Objasniti mehanizme nastanka kontaktnih dermatitisa i razliku između alergijskog i nealergijskog kontaktnog dermatitisa	Reakcije kože	Upoznavanje s kontaktnim dermatitisima	1		
				Prepoznavanje razlika u nastanku kontaktnog alergijskog i nealergijskog dermatitisa		1	
	5. Razlikovati dermatološke promjene kože i vezivnog tkiva	5.1.1.Prepoznati i samostalno opisati najčešće poremećaje vezane uz lojnice, znojnice, dlake i nokte te nabrojati čimbenike njihova nastanka i mogućnosti djelovanja i	Bolesti adneksa kože	Prepoznavanje poremećaja vezanih uz lojnice i znojnice	1		
				Prepoznavanje poremećaja vezanih uz dlake i nokte	1		
		5.2.Upoznati čimbenike koji dovode do nastanka hipo i hiperpigmentacija te moći prepoznati najčešće poremećaje prema vanjskom izgledu	Poremećaji pigmentacije	Upoznavanje s čimbenicima nastanka hipo i hiperpigmentacija	1		
				Prepoznavanje i razlikovanje hipo i hiperpigmentacija na koži		1	
		5.3. Objasniti pojmove atrofija i hipertrofija te navesti najčešće posljedice istih na		Definiranje atrofičnih i hipertrofičnih promjena kože te prepoznavanje istih prema vanjskom izgledu	1	1	

	6. Razlikovati bolesti krvnih žila	koži (žulj, kurje oko, strije..) 6.1 Opisati načine nastanka poremećaja venske cirkulacije donjih udova i navesti mogućnosti prevencije ili rješavanja nastalog poremećaja	Poremećaji venske cirkulacije donjih udova	Upoznavanje s čimbenicima nastanka proširenih vena i prepoznavanje stupnjeva proširenih vena prema vanjskom izgledu Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 1 1	1 2	

Modul: Građa i funkcija ljudskog tijela

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA				
Šk.godina	2026./2027.				
NAZIV MODULA	Građa i funkcija ljudskog tijela				
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR**				
Razred	**2. a razred**				
Nastavnici koji izvode modul:	**Ljiljana Damjanić Čaušević**				
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET: SUI 1, Stanica, osnovna građevna jedinica živog bića, 1 CSVET SUI 2, Životni ciklus stanice, 1 CSVET SUI 3 Lokomotorni sustav, 1 CSVET SUI 4 Ostali organski sustavi, 2 CSVET				
Načini stjecanja ishoda učenja (sati)			VPUP (87,5)	UTR (17,5)	SAP (20)
	SIU 1 Stanica, osnovna građevna jedinica živog bića, 1 CSVET	Ishod 1 Ishod 2	18	3	4
	SUI 2, Životni ciklus stanice, 1 CSVET	Ishod 1 1shod 2	18	2	5
	SUI 3 Lokomotorni sustav, 1 CSVET	Ishod 1 Ishod2	15	5	5
	SUI 4 Ostali organski sustavi, 2 CSVET	Ishod 1 Ishod 2	37	8	6

		Ishod 3 Ishod 4 Ishod 5			
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni				
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje temeljnih znanja o građi i funkciji ljudskog tijela koja su nužna za lakše savladavanje gradiva ostalih strukovnih modula. Učenici će upoznati osnovnu građu ljudskog organizma i uloge organskih sustava u održavanju homeostaze, lokomotorni sustav kao i ostale organske sustave.				
Ključni pojmovi	Prokariotska stanica, eukariotska stanica, metabolički putovi u živim bićima, stanični ciklus, stanične diobe, tkiva, organi i organski sustavi (lokomotorni sustav, živčani,osjetni organi, endokrini, srčanožilni, dišni, probavni, ekskrecijski sustavi, spolni sustav,				
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MT Zdravlje zdr A.5.2 MT Građanski odgoj i obra•ovanje goo C.5.3. MT Održivi razvoj odr B.5.1. MT Osobni i socijalni razvoj osr B.5.3. MT Poduzetništvo pod B.5.2. U svim odgojno-obrazovnim ishodima modula kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 5. ciklusa.				

Preporuke za učenje temeljeno na radu

(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)

SIU 1

Načini i primjeri vrednovanja skupa ishoda učenja razradit ću prema temama za pojedi nastavni sat, sa ciljem da se teži učenju temeljenom na radu u realnom okruženju, uzimajući u obzir relevantne propise i specifičnosti radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnosti učenika koje uključuju pripremu rada, sudjelovanje u radu i suradnju.

Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i samo vrednovanje sudjelovanja u aktivnostima pripreme i izvođenja radnog zadatka.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Ishodi učenja:	**Ishodi učenja na razini usvojenosti dobar**:
Navesti vrste stanica na temelju funkcionalnih I morfoloških značajki	Povezuje građu prokariotske I eukariotske stanice s način funkcioniranja i specijalizacije
Izvesti uz pomoć nastavnika I prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti I bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i /ili aktivnosti bilježeći opažanja uvažavajući etičnost postupka

SIU 2

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja sastojat će se pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Prijedlog zadataka: Ispuni tablicu u kojoj ćeš usporediti građu prokariotske i eukariotske stanice, tipove dioba, načine kojima dolaze do energije te navesti kojoj domeni/carstvu pripadaju organizmi koje izgrađuje prokariotska, a kojoj domeni/carstvu organizmi koje izgrađuje eukariotska stanica.

	SIU 3 **SIU 4**
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Učinkovita nastava temelji se na kombinaciji metoda: verbalnih, vizualnih, praktičnih i učenja po modelu. Niti jedna metoda sama ne može postići sve ciljeve nastave. Koristi se ERR sustav (Evokacija – Realizacija – Refleksija). Potrebno je koristiti formativno vrednovanje (povratne informacije tijekom procesa) i sumativno vrednovanje (krajnja provjera prema jasno definiranim kriterijima). Ponavljanje je nužno za dugoročno pamćenje – preporučuju se kraći periodi učenja s čestim pauzama i uvježbavanjem postupaka sa ciljem stjecaja vještina. Učinkovito ponavljanje uključuje pitanja, kartice i samoprovjeru...
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

SKUP ISHODA UČENJA	ISHODI UČENJA	PODISHODI UČENJA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	VPUP (17)	UTR (4)	SAP((4)
3 **SUI 1** **Stanica, osnovna građevna jedinica živog bića,**	**1. Navesti vrste stanica na temelju funkcionalnih i morfoloških značajki**	Učenik će moći: 1.1. Definirati stanicu i objasniti povjesni razvoj spoznaje o njoj	Prokariotska stanica	-Upoznavanje s planom izvedbe kurikula te kriterijima i elementima vrednovanja -Definiranje stanice kao osnovne građevne jedinice svih živih bića	1 1		

1 CSVET		1.2.Objasniti građu prokariotske stanice (ovojnice,citoplazm,organele,,neformiranu jezgru…) 1.3.Navesti bakterije i njihove oblike kao primjere prokariotskih stanica 1.4. Nabrojati čimbenike koji djelujun na razmnožavanje bakterija i samosatlno objasniti načine razmnožavanja bakterija 1,5 Objasniti građu eukariotske stanice, nabrojati njene osnovne dijelove i njihovu funkciju te navesti razlike između biljne i životinjske stanice 1.6.Dodatno istražiti, samostalno kronološki povezati razvoj spoznaje o stanici 1.7.Definirati metabolizam, objasniti u kom smjeru može ići (usvojiti spoznaju o anabolizmu i katabolizmu te moći objasniti kada prevladavaju)		-Upoznavanje s građom prokariotskih stanica - Upoznavanje s bakterijama, predstavnicima prokariota važnim za čovjeka Izvođenje pokusa difuzije i osmoze kao modela ravnoteže i poremećaja homeostaze (**utr**) -Upoznavanje s građom eukariotske stanice - Vrste eukariotskih stanica -Uspoređivanje prokariotske i eukariotske stanice +(mikroskopiranje) -Provjera znanja - Definiranje metabolizma -Upoznavanje s vrstama metaboličkih procesa i stvaranjem energije u stanici -Objasniti ulogu stanične membrane u regulaciji prijenosa tvari i održavanju unutarnje stabilnosti stanice	2 2 1 1 1 2 1 1	1 1	4
	2.Izvesti pomoću nastavnika i prema uputama postupke	2.1 Samostalno istražiti i navesti razlike između biljnih,životinjskih,	Eukariotska stanica Stanični metabolizam				

	koji su dio pokusa ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupaka	bakterijskih i ljudskih stanica		-Samostalno istraživanje učenika i utvrđivanje razlika između bakterijske, biljne, životinjske i ljudske stanice + mikroskopiranje		1	
				- Utvrđivanje kada prevladava anabolizam, a kada katabolizam	1		
				- Provjera znanja	2		
				- Zaključivanje ocjena	1		
SUI 2 Životni ciklus stanice, 1 CSVET	**1.Opisati životni ciklus stanice povezujući ga s tijekom života organizma**	2.1.Navesti što je i gdje se nalazi nasljedni materijal u stanici, koja mu je svrha u nastanku novih stanica, na koji način nastaju nove stanice i objasniti razliku između jdnostavnog nespolnog i spolnog razmnožavanja. Objasniti pojmove: kromosom, gen, rezlikovati genotip od fenotipa i samostalno navesti razlike između mutacije i modifikacije	Mitoza Mejoza	-Objašnjavanje nasljednog materijal u stanici i njegove funkcije (građa kromosoma)	2		
				- Definiranje gena i genotipa	2		
				- Upoznavanje s procesom jednostavne diobe ili mitoze	2		
				-Provjera znanja	1		
				- Stanični ciklus	2		
				- Mejoza	2		
				- Uspoređivanje mutacije i modifikacije	1		
	2.Izvesti pomoću nastavnika i prema			- Samostalno izdvajanje čimbenika koji mogu dovesti do mutacije ili modifikacije		2	5

	uputama postupke koji su dio pokusa ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupaka	2.2. Usporediti procese mitoze i mejoze te samostalno skicirati načine nasljeđivanja nekih od osobina vezano uz dominantna i recesivna svojstva		- Definiranje tumora kao nekontroliranog bujanja stanica - Ponavljanje gradiva i provjera znanja Provjera znanja - Zaključivanje ocjena	1 2 2 1		
SUI 3 Lokomotorni sustav, 1 CSVET	**1.Razlikovati anatomsku građu ljudskog tijela**	3.1.1.Objasniti osnove povijesnog razvoja anatomije i fiziologije te navesti čime se one bave 3.1.2. Nabrojati osnovna načela građe ljudskog organizma 3.1.3 Objasniti što određuju anatomske ravnine 31.4.Objasniti razliku između kostiju i koštanog sustava te navesti dijelove lokomotornog sustava 3.1.5.Navesti podjelu kostiju prema obliku i dijelovima tijela uz primjere 3.1.6. Nabrojati kosti glave, trupa i udova 3.1.7 Objasniti građu zgloba i pokrete koji se izvode u zglobu 3.1.8. Razlikovati vrste mišića	Topografska ana čovjeka Kosti čovjeka Spojevi među kostima Mišići čovjeka	- Upoznavanje s osnovama građe ljudskog tijela - Definiranje anatomskog položaja i topografskih odrednica - Samostalno određivanje položaja uz pomoć anatomskih ravnina Upoznavanje s građom koštanog sustava kao dijela lokomotornog sustava Usvajanje podjele kostiju prema obliku i prema dijelovima tijela Definiranje zgloba i njegove funkcije Upoznavanje s podjelom mišićnog sustava: Mišići glave Mišići trupa	1 1 1 1 1 2 2	2	5

		3.1. 9. Opisati građu skeletnih mišića i navesti njihovu podjelu prema dijelovima tijela i funkciji		Mišići udova Prepoznavanje mišića na tijelu	2	2	
	2. Razlikovati funkciju lokomotornog sustava, posebice mišićnog sustava	3.2.1 Svrstat i imenovati skeletne mišiće prema funkciji u zglobu 3.2.2. Objasniti funkciju mišića, zglobova i kostura (kostiju, hrskavica i ligamenata)		Upoznavanje s funkcijom i funkcionalnom podjelom mišića Određivanje funkcija koštanog i zglobnog sustava Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 1 1	1	
SUI 4 Ostali organski sustavi, 2 CSVET	**1.Razlikovati ulogu dišnog i probavnog sustava u metabolizmu ljudskog tijela**	4.1.1. Nabrojati organe dišnog sustava i objasniti njihovu pojedinačnu funkciju, objasniti proces disanja i njegove faze, navesti značaj i frekvenciju disanja ovisno o tjelesnoj aktivnosti 4.1.2. Navesti od čega sastoji probavni sustav(razlikovati organe probavne cijevi i probavne žlijezde), objasniti i povezati funkciju organa	Dišni sustav Probavni sustav	-Upoznavanje s građom i funkcijom organa dišnog sustava - Fiziologija disanja - Ponavljanje i utvrđivanje prijeđenog gradiva uz anatomski atlas - Određivanje frekvencije disanja - Potvrđivanje autonomne funkcije vitalnih organa(disanje) -Upoznavanje s građom i funkcijom organa probavnog sustava -Proučavanje fiziologije probave	2 1 1 1 2 1	1 1	

		probavnog sustava u anatomsku i funkcionalnu cjelinu te objasniti proces probave.		- Ponavljanje i utvrđivanje prijeđenog gradiva uz anatomski aklas	2		
	2.Razlikovati transportnu i imunološku ulogu krvožilnog i limfnog sustava		Krvožilni sustav	Provjera znanja	2		
		4.2.1 Nabrojati sastavne dijelove krvožilnog sustava te objasniti njihovu funkciju.					
		Navesti razlike između velikog i malog krvnog optoka, objasniti važnost srca u funkciji vitalnog organa, opisati sastavnice krvi, objasniti krvne grupe i Rh faktor.		Definiranje srčanožilnog sustava	1		
				Krv	1		
				Određivanje krvnih grupa		2	
				Upoznavanje s građom i funkcijom srca i krvnih žila	2		
				Utvrđivanje gradiva uz anatomske skice i atlas			6
		Objasniti važnost održavanja normalnog krvnog tlaka i pozitivnih životnih navika u prevenciji srčanožilnih bolesti		Upoznavanje s fiziologiom ljudskog krvotoka	1		
				Mjerenje krvnog tlaka i pulsa		1	
				Limfni sustav	2		
	3.Razlikovati načine Odstranjivanja štetnih proizvoda metabolizma		Mokraćno-spolni sustav	Utvrđivanje životnih navika koje pozitivno ili negativno utječu na srčanožilnin sustav	1		
		4.3.1. Nabrojati organe mokraćnog sustava, opisati njihovu građu i objasniti funkciju svakog od njih.		Ponavljanje i utvrđivanje gradiva	1		
				Provjera znanja	1		
				Upoznavanje s građom organa mokraćnog sustava	2		
		Objasniti ekskretornu funkciju, stvaranje mokraće i razliku između		Proučavanje procesa stvaranja mokraće		1	

	4. Razlikovati građu i funkciju organa živčanog sustava **5. Objasniti utjecaj hormona na rad svih organskih sustava**	primarne i sekundarne mokraće Nabrojati organe spolnog sustava i objasniti njihovu funkciju 5.4.1.Objasniti ustrojstvo živčanog sustava, opisati živčanu stanicu, navesti razliku između voljnog i autonomnog Ž.S. 5.4.2. Nabrojati osjetilne organe i objasniti što su receptori 5.5.1 Objasniti što su žlijezde i hormoni, važnost hipofize i njen utjecaj na ostale endokrine žlijezde, navesti njihovu funkciju	Nadzorni sustavi – živčani, endokrini, osjetilni	Upoznavanje s građom i funkcijom organa ženskog spolnog sustava Upoznavanje građe i funkcije organa muškog spolnog sustava Upoznavanje s ustrojstvom živčanog sustava Voljna i autonomna funkcija živčanog sustava Upoznavanje s jednostavnim refleksima Upoznavanje sa sustavom osjetnih organa Određivanje kožnih osjeta Upoznavanje s endokrinim sustavom (ustrojstvom i funkcijom) Ponavljanje gradiva Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 1 2 2 2 1 2 2	 1 1 	

Modul: Opća kozmetologija

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	Opća kozmetologija
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR**
Razred	**2. a razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Ljiljana Damjanić Čaušević**
Obujam modula (CSVET)	**4 CSVET** Aktivne tvari i sirovine u kozmetičkim proizvodima i pripravcima, 1 CSVET Tehnološki kozmetički oblici, 2 CSVET Sigurnost i kontrola kozmetičkih proizvoda, 1 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (28)	UTR (35)	SAP (37)
SIU 1	Ishod 1	2	1	
	Ishod 2	3	3	
	Ishod 3	2	4	
	Ishod 4	4	2	
		11	**10**	**4**
SIU 2	Ishod 1	1	2	
	Ishod 2	2	4	
	Ishod 3	2	4	
	Ishod 4	2	4	
	Ishod 5	4	2	
		11	**16**	**23**

	SUI 3	Ishod 1	2	4	
		Ishod 2	1	2	
		Ishod 3	3	3	
			6	**9**	**10**
Status modula **(obvezni/izborni)**	Obvezni				
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o sirovinama i aktivnim tvarima koje se koriste u pripravi kozmetičkih proizvoda, načinu proizvodnje te podjele kozmetičkih proizvoda ovisno o njihovoj namjeni. Učenici će samostalno izraditi različite tehnološke oblike kozmetičkih pripravaka te steći osnovna znanja o zakonodavnim okvirima proizvodnje kozmetičkih pripravaka				
Ključni pojmovi	kozmetologija, zadaci kozmetologije, kozmetičke sirovine, aktivne tvari, kozmetološki praktikum, otopine, suspenzije, emulzije, tlačni pripravci, zakonska regulativa				
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	ikt A 4.1. ikt C.4.3. ikt C.4.4. uku A.4/5.1. osr B.4.3. osr B.4.2. pod B.5.2. uku A.4/5. ukuD.4/5.2. uku C.4/5.1.1 *U svim odgojno-obrazovnim ishodima kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 5. ciklusa.				
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u regionalnim centrima kompetentnosti. Poželjno je koristiti projektnu nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama. Radni zadatci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te učenicima dati poduzetničko iskustvo i motivirati ih na kasnije samozapošljavanje				

SUI 1

Primjer vrednovanja:

Projekt: Aktivne tvari u kozmetičkim proizvodima!

Učenici rade u grupama. Svaka grupa detaljnije će istražiti primjenu aktivnih tvari u kozmetičkim proizvodima.

Učenici pretražuju informacije, internetske izvore, organiziraju prikupljene podatke te navode aktivne tvari i njihovu ulogu u kozmetici.

Rješenja svojih zadataka učenici mogu izraditi na papiru ili u nekom od digitalnih alata. Unutar grupe učenici komentiraju rezultate svojih istraživanja, istraživačko pitanje, postavljenu hipotezu te donose zaključke u pisanom obliku.

Svaka grupa predstavlja svoje istraživanje pred ostalim učenicima i nastavnikom. Na svojim rezultatima (npr. pomoću postera) objašnjavaju tijek svog istraživanja te na temelju povratne informacije raspravljaju kako su se i zašto odlučili za prikaz te što su i kako su mogli učiniti drukčije.

SUI 2:

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:

Opis:

Učenica Manuela na kozmetičkoj praksi počinje koristiti različite kozmetičke preparate. Primjećuje da kozmetički preparati dolaze u različitim kozmetičkim oblicima. Oblik u kojemu pripravci najčešće dolaze jesu različite kreme, mlijeka i losioni. Manuela želi saznati nešto više o emulzijama i njihovoj ulozi u kozmetičkim pripravcima.

Učenike upoznajte s kozmetičkim pripravcima, njihovoj namjeni i oblicima u kojima dolaze na tržištu. Podijelite im uzorke različitih kozmetičkih oblika te ih potaknite da izdvoje emulzijski sustav. Na primjer, za motivaciju i najavu teme možete od polaznika zatražiti da nađu na internetu različite oblike kozmetičkih proizvoda.

Podijelite učenike u grupe i uputite ih da u jednu čašu uliju malo ulja, a u drugu vodu kojoj smo prethodno dodali bojilo. Neka sadržaje čaša pomiješaju i malo promućkaju. Prodiskutirajte s njima što primjećuju u odnosu vode i ulja.

Od učenika zatražite da prema zadanim uputama pripreme svoju prvu emulziju. Svakoj grupi pripremite zadatak: udio masne faze, emulgatora i vode.

Primjer 1. Ulje 10 %, emulgator (Phytocream) 5 % i dest. voda ad 100 %

Primer 2. Ulje 20 %, emulgator (Phytocream) 9 % i dest. voda ad 100 %

S učenicima razgovarajte o rezultatima i zapažanjima. Objasnite im ulogu i djelovanje emulgatora. Potaknite ih neka sami procjene zašto dobivene emulzije imaju različite konzistencije. Uputite ih da rezultate svoje vježbe zabilježe i procjene moguću primjenu nastalih emulzija u kozmetičkim proizvodima.

S učenicima definirajte različite tipove emulzija – U/V, V/U. Potaknite ih da izvođenjem vježbe dokažu koji tip emulzije su pripremili. Vodite računa da polaznici za dokazivanje tipa emulzije imaju na raspolaganju oba tipa emulzije.

Primjer 1: PONAŠANJE EMULZIJE U VODI

Na satno staklo ulijte destiliranu vodu i u nju oprezno dodate kapljicu emulzije. Raspr̀si li se kapljica, znači da je voda vanjska faza. Emulzija je tip **U/V**. Ostane li kapljica kompaktna, vanjska faza je ulje. Emulzija je tip **V/U**.

Primjer 2: PONAŠANJE EMULZIJE NA FILTARSKOM PAPIRU

	Kapnite kapljicu emulzije na filtarski papir. Stvara li kapljica na filtarskom papiru veliku mrlju sa širokim mokrim rubom, emulzija je tip **U/V**. Ako je mrlja malena s vrlo uskim mokrim rubom, emulzija je tip **V/U**. Pripremite više fotografija s prikazom različitih reakcija emulzije u vodi i na filtarskom papiru (Primjer 1. i Primjer 2.). Učenici neka crtežom prikažu rezultate ispitivanja. Vrednujte rezultate učinjenog zadatka te učenicima dajte povratnu informaciju. SUI 3: **Primjer vrednovanja:** **Projekt**: Prostor za proizvodnju i skladištenje kozmetičkih proizvoda! OPIS ZADATKA: Istražiti i na plakatu prikazati kako izgledaju prostori za izradu i skladištenje kozmetičkih proizvoda. Poželjno je u sklopu izvanučioničke nastave otići u jedan proizvodni pogon i upoznati se s proizvodnim pogonom i skladišnim prostorom. Pri izradi plakata potrebno je pratiti ostvarenost sljedećih kriterija: Plakat ima naslov, podatke o autorima i podatke o korištenoj literaturi. DA - NE Plakat je čitljiv na udaljenosti od jednog metra. DA - NE Na plakatu je optimalna količina sadržaja. DA - NE Sadržaji predstavljeni na plakatu sadržajno su točni. DA - NE Na plakatu su prikazani podatci bitni za obrađivanu temu. DA - NE Tekstovi na plakatu ispravno su oblikovani, bez natuknica i jezično ispravni. DA - NE Bitne stavke na plakatu naglašene su bojom, veličinom ili grafičkom oznakom. DA - NE Ilustrativni sadržaji funkcionalno su i sadržajno povezani s tekstom. DA - NE Izrađeni plakat potrebno je na satu predstaviti ostalim učenicima.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Učinkovita nastava temelji se na kombinaciji metoda: verbalnih, vizualnih, praktičnih i učenja po modelu. Niti jedna metoda sama ne može postići sve ciljeve nastave. Koristi se ERR sustav (Evokacija – Realizacija – Refleksija). Potrebno je koristiti formativno vrednovanje (povratne informacije tijekom procesa) i sumativno vrednovanje (krajnja provjera prema jasno definiranim kriterijima). Ponavljanje je nužno za dugoročno pamćenje – preporučuju se kraći periodi učenja s čestim pauzama i uvježbavanjem postupaka sa ciljem stjecaja vještina.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje,	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan

potrebni za realizaciju modula	škole usklađuju se između škole i poslodavca. Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke / radne situacije / istraživački rad omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za procjenu stanja kože kako bi se prepoznala kontraindikacija za kozmetički tretman. Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovane kao učenje i vrednovanje naučenog. Za ostvarivanje ishoda učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranoj učionici iz kozmetologije potrebno je razredni odjel podijeliti u odgojno-obrazovne skupine

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**PODISHODI UČENJA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**BROJ SATI**		
					VPUP (28)	UTR (35)	SAP ()
Aktivne tvari i sirovine u kozmetičkim proizvodima i pripravcima, 1 CSVET	Analizirati razvoj i primjenu kozmetologije te prezentirati rezultate analize Razlikovati nomenklaturu kozmetičkih sirovina Analizirati i usporediti	Učenik će moći: Objasniti povijesni razvoj kozmetologije, navesti njezinu podjelu i definirati područje djelovanja opće kozmetologije. Nabrojati osnovne skupine kozmetičkih sirovina i razlikovati njihovu nomenklaturu. Objasniti što su i kako djeluju aktivne tvari u	Uvod u kozmetologiju Kozmetičke sirovine	Upoznavanje s planom izvedbe kurikula/modula te kriterijima i elementima vrednovanja Upoznavanje s razvojem i primjenom kozmetologije Upoznavanje s kozmetičkim sirovinama Razlikovanje nomenklature kozmetičkih sirovina	1 1 2 1 2	1 1 2 2	

	osobine aktivnih tvari	kozmetičkim proizvodima i pripravcima te razumjeti njihovu primjenu uz odabir .	Aktivne tvari u kozmetičkim proizvodima i pripravcima	Upoznavanje s aktivnim tvarima u kozmetičkom proizvodima		2	
		Moći će analizirati i usporediti pojedine aktivne tvari nakon upoznavanja njihovih osobina.		Analiza i usporedba osobina aktivnih tvari i njihovog djelovanja	1	2	
Tehnološki kozmetički oblici, 2 CSVET		Primijeniti		Primjena zakonskih propisa pri odabiru sirovina	2		
	Primijeniti zakonske propise pri odabiru sirovina	Zakonske propise pri odabiru sirovina		Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1		
		Razlikovati sirovine koje se mogu nanositi na kožu i sluznicu te znati da za to postoje zakonske odrednice			1	2	
			Kozmetološki praktikum	Upoznavanje s pravilima rada u kozmetološkom praktikumu	2	4	
	Primijeniti pravila rada u kozmetološkom praktikumu	Navesti pravila rada u kozmetološkom praktikumu i pridržavati se isti	Tehnološki kozmetički oblici	Upoznavanje s tekućim oblicima kozmetičkih proizvoda i njihovom pripravom	2	4	
	Pripraviti tekuće kozmetičke oblike (prave otopine,	Pripraviti tekuće oblike kozm. proizvoda (prave otopine, koloidne otopine, infuze,		Upoznavanje s polutvrdim oblicima			

	koloidne otopine, mlijeka)	tinkture, macerate…)		kozmetičkih proizvoda i njihovom pripravom	2	4	
Sigurnost i kontrola kozmetičkih proizvoda, 1 CSVET	Pripraviti polutvrde kozmetičke oblike (gelovi, emulzije, kreme)	Razlikovati gelove, emulzije, kreme i znati pravila priprave istih. Razlikovati kreme tehnološki i prema namjeni.		Upoznavanje s tvrdim kozmetičkim oblicima i njihovom izradom	1	2	
	Pripraviti tvrde kozmetičke oblike (puderi, sapuni	Pripraviti i raznikovati prema namjeni i funkciji tvrde kozm.pripravke		Upoznavanje s aerosolnim kozmetičkim oblicima i načinima njihove izrade	2 1		
	Pripraviti aerosolni kozmetički oblik (sprejevi)	Objasniti način dobivanja i funkciju najčeščih aerosolnih kozmetičkih oblika	Zakonodavni okvir u proizvodnji kozmetičkih pripravaka	Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1	2	
	Analizirati zakonodavni okvir za upotrebu sirovina u kozmetičkim proizvodima	Navesti najbitnije odrednice zakonodavnog oknira za uporabu sirovina u Kozmetičkim proizvodima	Zakonodavni okvir za proizvodnju kozmetičkih proizvoda		1	2	
		Objasniti načine skladiškenja i pravila proizvodnje te analizirati razine	Prostor, oprema i sanitarni uvjeti proizvodnje kozmetičkih proizvoda	Analiza zakonodavnog okvira za uporabu sirovina u	1	1	

	Opisati prostor za proizvodnju i skladištenje kozmetičkih proizvoda Analizirati sigurnost upotrebe kozmetičkih proizvoda	sigurnosti uporabe kozmetičkih proizvoda. Prepoznati opasnosti uporabe neprovjerenih preparata i sirovina plasiranih putem interneta	Sigurnost kozmetičkih proizvoda Provjera znanja Zaključivanje ocjena	kozmetičkim proizvodima Upoznavanje s zakonodavnim okvirom za proizvodnju kozmetičkih proizvoda Upoznavanje s prostorom za proizvodnju i skladištenje kozmetičkih proizvoda Analiza sigurnosti kozmetičkih proizvoda	1 1	2	

Modul: Kozmetička njega

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA							
Šk.godina	2026./2027.							
NAZIV MODULA	KOZMETIČKA NJEGA							
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KOZMETIČAR**							
Razred	**2. a razred**							
Nastavnici koji izvode modul:	**Ljiljana Damjanić Čaušević**							
Obujam modula (CSVET)	**5 CSVET** Njega lica i tijela preparatima i aparatima (osnovna, klasična i specijalna), 3 CSVET Postupci depilacije lica i tijela, 2 CSVET							
Načini stjecanj ishoda učenja				VPUP (17,5)	UTR (35)	UTR kod posl. (35)	SAP (37)	
	SIU 1	**SUI 1**	Ishod 1	3	1	1	4	
			Ishod 2	4	9	9	4	
			Ishod 3	4	5	5	4	
			Ishod 4	2	8	8	4	
			Ukupni sati:	**13**	**23**	**23**	**16**	
	S							
	SUI 2	**SUI 2**	Ishod 1	1	2	2	5	
			Ishod 2	2	2	2	6	
			Ishod 3	2	8	8	6	
			Ukupni sati:	**5**	**12**	**12**	**21**	
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni							

Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenike usmjeriti na stjecanje znanja i vještina te samostalnosti i odgovornosti potrebnih za rad u području osnovne i specijalne njege kože lica i tijela izvođenjem odabranih tretmana sukladno zahtjevima kože klijenta, kao i depilacije lica i tijela uz primjenu odabranim metodama, kozmetičkim preparatima i aparatima
Ključni pojmovi	osnovna, klasična i specijalna njega kože lica i tijela, depilacija lica i tijela
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	odr B.4.1. odr C.4.1. zdr B.4.1.A ikt C.4.3. ikt C.4.4. osr A.5.2. osr B.4.2. uku A.4/5.1. uku B.4/5.2. uku D.4/5.2. pod B.5.2.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Za ostvarivanje ishoda učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu potrebno je razredni odjel podijeliti u odgojno-obrazovne skupine. **SIU 1** Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja su samo jedan od mogućih pristtupa u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. **Primjer vrednovanja:** **Opis radne situacije:**

	• • Petra se vratila s odmora na moru i žali se na suhu beživotnu kožu lica i tijela koja se peruta. Došla je u kozmetički salon po savjet i rješenje svog estetskog problema. Potrebno je procijeniti stanje kože lica i tijela i u skladu s rezultatima procjene odabrati preparate za tretmane osnovne njege kože lica i tijela. • • Učenici trebaju istražiti o utjecaju sunca, štetnim utjecajima UV zraka i mora na dehidriranost kože lica i tijela, načine tretiranja takve kože i dobrobiti odabranih kozmetičkih preparata. Prije izbora kozmetičkih preparata i provedbe njege lica i njege tijela učenici naglašavaju važnost pregleda kože, zašto je važno prepoznati izgled kože za izbor kozmetičkih preparata i poznavanja kontraindikacija za provedbu tretmana. • • Stanje izgleda kože lica i kože tijela pojedinog klijenta neka zabilježe u karton klijenta koji su već ranije kreirali. Učenici pripremaju prostor, sebe i klijenta te kozmetičku opremu i biraju preparata za njegu lica i njegu tijela. Učenici se dijele u timove (tzv. trojke) i dogovaraju sljedeće uloge: klijent, kozmetičar (izvodi tretman i komunicira s klijentom) i promatrač (procjenjuje, bilježi i ocjenjuje rad kozmetičara). Nakon izvođenja vježbi u zadanom vremenskom roku učenici mijenjaju uloge. • • Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je analizirati uspješnost provedenog tretmana. **Vrednovanje za učenje:** praćenje aktivnosti učenika koje uključuju pripremu rada, sudjelovanje u radu i suradnju. **Vrednovanje kao učenje:** vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima pripreme i izvođenja tretmana. **Vrednovanje naučenog:** vrednovanje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja. **SUI2** **Primjer vrednovanja:** **Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:** A. Opis radne situacije: Natalija nenajavljeno dolazi u kozmetički salon i traži uslugu depilacije jer joj je danas rođendan. Dosad još nije bila na depilaciji u kozmetičkom salonu pa ne zna koji je način depilacije za nju najprimjereniji obzirom da je primijetila kako ima osjetljivu kožu i problem s uraslim dlačicama. B. S učenicima analizirati predstavljenu situaciju: koje sve bitne elemente uočavaju i kakav utjecaj oni imaju na uslugu depilacije koja će klijentici biti ponuđena. S učenicima prodiskutirati o postupcima depilacije te ih uputiti da navedu kozmetičke preparate potrebne za njezino izvođenje. Analizirati prednosti i nedostatke pojedinog postupka depilacije. Od učenika zatražiti da pripreme radno mjesto, kozmetičke preparate i aparate. Podijeliti ih u parove tako da jedna osoba glumi klijenta, a druga kozmetičara. Naglasiti im da mijenjaju uloge. Uputiti ih da navedu koja su znanja, vještine i stavovi potrebni za izvođenje depilacije.

	Nakon pregleda kože i konzultacija uputiti ih da predlože način depilacije i objasne svoj odabir. Raspraviti o njihovu odabiru i obrazložiti zašto je depilacija šećernom pastom najbolji način depilacije za Natalijinu kožu. Od učenika zatražiti da navedu prednosti profesionalne depilacije te nedostatke depilacije kod kuće. Demonstrirati im ispravan način izvođenja postupka depilacije. Uputiti učenike da samostalno izvrše depilaciju šećernom pastom u zadanom vremenskom roku. C. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je analizirati uspješnost provedenog tretmana. **Vrednovanje za učenje:** praćenje aktivnosti učenika koje uključuju pripremu rada, sudjelovanje u radu i suradnju. **Vrednovanje kao učenje:** vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima pripreme i izvođenja postupka depilacije. **Vrednovanje naučenog:** vrednovanje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja
Ostale aktivnosti/vrednovanje	
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, kozmetički praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	PODISHODI UČENJA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (17,5)	UTR (35+35kod poslod.)	SAP (37)
1. Njega lica i tijela preparatima i aparatima		Učenik će moći: - 1.1.Pripremiti klijenta, obaviti konzultacijski razgovor, pravilno	Kozmetički aparati i preparati za	-Upoznavanje s planom izvedbe kurikula/modula te kriterijima i elementim	1		

(osnovna, klasična i specijalna), **(3 CSVET)**	Pripremiti kozmetičke aparate za osnovnu, klasičnu i specijalnu njegu u skladu s radnim zadatkom Pripremiti kozmetičke preparate za osnovnu, klasičnu i specijalnu njegu kože lica i tijela u skladu s radnim zadatkom Pripremiti prostor, polaznika i klijenta za osnovnu, klasičnu i specijalnu njegu kože lica i tijela Izvesti kombinacije ciljanih tehnika osnovne, klasične i specijalne njege kože lica i tijela preparatima te aparatima u zadanom vremenskom roku	odabrati preparate za osnovnu njegu kože lica i tijela u skladu s radnim zadatkom 1.2.Opisati način djelovanja i razloge uporabe osnovnih aparata u kozmetičkom salonu te ih primijeniti poštujući higijenske standarde, sigurnosne korake 1.3. Procjeniti tip i kroz stanje kože pregledom kroz lupu te pravilno odabrati i primijeniti preparate u osnovnom, klasičnom i specijalnim tretmanima 1.4 Objasniti svrhu i način uporabe aparata i preparata kod specijalnih tretmana, pravilno odabrati iste 1.5 Procjeniti potrebu za izvođenjem kombinacija ciljanih tehnika osnovne, klasične i specijalne njege kože te ih izvesti u zadanom vremenskom roku	osnovnu njegu kože lica i tijela Kozmetički aparati i preparati za klasičnu njegu kože lica i tijela Kozmetički aparati i preparati za specijalnu njegu kože lica i tijela Priprema prostora, polaznika i klijenta za osnovnu, klasičnu i specijalnu njegu kože lica i tijela Izvođenje kombinacija ciljanih tehnika osnovne, klasične i specijalne njege kože lica i tijela	- Priprema aparata i preparata za osnovnu, klasičnu i specijalnu njegu - Pravilna uporaba i priprema kozmetičkih aparata i preparata za osnovnu njegu kože lica i tijela -Izvođenje klasične njege kože lica i tijela u skladu s radnim zadatkom prema tipu i stanju kože Upoznavanje s indikacijama za specijalne tretmane Upoznavanje s preparatima i aparatima za specijalnu njegu kože lica i tijela Pripremanje prostora, polaznika i klijenta za izvođenje osnovne, klasične i specijalne njege kože lica i tijela u skladu s radnim zadatkom uz kombiniranje ciljanih tehnika	2 2 2 2 2	1 3 6 1 4 6	4 4 4 3 1

2. Postupci depilacije lica i tijela, **(2 CSVET)**	Identificirati stanje dlakavosti Pripremiti prostor, polaznika i klijenta za depilaciju lica i tijela Izvesti postupke depilacije lica i tijela - Pripremiti kozmetičke preparate za depilaciju lica i tijela u skladu s radnim zadatkom - Izvesti postupke depilacije lica i tijela		Identifikacija stanja dlakavosti Priprema prostora, polaznika i klijenta za depilaciju lica i tijela Priprema kozmetičkih preparata za depilaciju lica i tijela Izvođenje depilacije lica Izvođenje depilacije tijela	Provjera znanja Zaključivanje ocjena Poremećaji vezani uz dlake i procjena stanja dlakavosti Pripremanje prostora, polaznika i klijenta za depilaciju lica i tijela u skladu s radnim zadatkom Upoznavanje s postupcima depilacije i epilacije i preparatima za izvođenje Izvođenje postupaka depilacije u skladu s radnim zadatkom Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 1 1 2 2 1 1	2 2 2 6 2	 6 2 5 2

Modul: Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk. godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	POSEBNE KOZMETIČKE MASAŽNE TEHNIKE I WELLNESS
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR/KOZMETIČARKA**
Razred	**2. a razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Milena Šverko** **Ljiljana Damjanić - Čaušević**
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET Primjena ručne limfne drenaže, 2 CSVET Relaksirajuća, estetska, sportska, anticelulitna i antistresna masaža te aromamasaža, 3 CSVET Wellness tretmani i wellness masaže, 1 CSVET

Načini stjecanja ishoda učen (sati)				VPUP (35)	UTR (35)	SAP (27)	UTR posl. (53)	
	SIU 1		Ishod 1	2	2	2	2	
			Ishod 2	1	1	2	2	
			Ishod 3	1	2	2	2	
			Ishod 4	5	6	4	14	
			Ishod 1	2	1	2	2	
	SIU 2		Ishod 2	4	1	2	2	

			Ishod 3	4	1	2	2	
			Ishod 4	4	3	4	3	
			Ishod 5	6	10	4	16	
	SIU		Ishod 1	1	1	1	2	
			Ishod 2	1	1		2	
			Ishod 3	1	2	1	2	
			Ishod 4	3	4	1	2	
				35	**35**	**27**	**53**	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenike usmjeriti na stjecanje znanja i vještina te samostalnosti i odgovornosti potrebnih za primjenu odabranih kozmetičkih masažnih tehnika i kozmetičke masaže u primjeni. Učenicima će omogućiti usvajanje vještina o ručnoj limfnoj drenaži i kozmetičkim masažama u primjeni (relaksirajuća, estetska, sportska, aromamasaža, anticelulitna, antistresna), a putem kojih se ističe važnost pravilne primjene pojedinih pokreta i njihovog povezivanja, kao i poznavanja indikacija i kontraindikacija s obzirom na njihov odabir.
Ključni pojmovi	ručna limfna drenaža, kozmetičke masaže u primjeni, wellness tretmani, wellness masaža
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	odr B.4.1. odr A.5.2. ikt C.4.3. ikt C.4.4. zdr B.4.1.A osr A.5.2. osr B.4.2. uku A.4/5.1. uku B.4/5.2. uku D.4/5.2. pod B.5.2.

Učenje temeljeno na radu ***(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)***	
Ostale aktivnosti/vrednovanje	
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13384 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9527 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9504 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Za ostvarivanje ishoda učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu potrebno je razredni odjel podijeliti u odgojno-obrazovne skupine.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	***ISHODI UČENJA***	***RAZRADA ISHODA***	***NASTAVNA CJELINA/TEMA***	***NASTAVNE JEDINICE***	***BROJ SATI***			
					VPUP (35)	*UTR (35)*	*SAP (27)*	*UTR posl. (53)*

Siu 1 **Primjena ručne limfne drenaže 2 CSVT**		Učenik će moći:		Upoznavanje s planiranim procesom učenja i poučavanja, elementima i kriterijima poučavanja		1		
	1. Pripremiti kozmetičke preparate za ručnu limfnu drenažu u skladu s radnim zadatkom	Prema pravilima struke pripremiti kozmetičke preparate za ručnu limfnu drenažu u skladu s radnim zadatkom	Kozmetički preparati za ručnu limfnu drenažu	Pripremanje kozmetičkih preparata za ručnu limfnu drenažu u skladu s radnim zadatkom	2	1	2	2
	2. Pripremiti prostor, opremu, polaznika i klijenta za ručnu limfnu drenažu	Prema pravilima struke pripremiti sebe, prostor, opremu i klijenta za ručnu limfnu drenažu	Priprema prostora, opreme, polaznika i klijenta za ručnu limfnu drenažu	Pripremanje prostora,, opreme, polaznika i klijenta za ručnu limfnu drenažu	1	1	2	2
	3. Analizirati utjecaj indikacija		Indikacije i kontraindikacije		1	2	2	2

	i kontraindikacija ručne limfne drenaže	Pravilno analizirati utjecaj Indikacija i kontraindikacija ručne limfne drenaže	ručne limfne drenaže	Analiziranje utjecaja indikacija i kontraindikacija ručne limfne drenaže	2	2	2	7
	4. Demonstrirati postupak izvođenja ručne limfne drenaže lica u zadanom vremenskom roku, uz pridržavanje pravila redoslijeda, smjera, pritiska i ritma	U zadanom vremensku roku demonstrirati postupak izvođenja ručne limfne drenaže uz pridržavanje pravila redoslijeda, smjera, pritiska i ritma	Izvođenje ručne limfne drenaže pojedinih dijelova lica Izvođenje ručne limfne drenaže pojedinih dijelova tijela	Izvođenje ručne limfne drenaže na pojedinim dijelovima lica Izvođenje ručne limfne drenaže pojedinih dijelova tijela	1	2	2	7
Siu 2 **Relaksirajuća, estetska, sportska, anticelulitna i**			Povijesni razvoj kozmetičkih	Ponavljanje gradiva i provjera znanja	2 2	2 1	2	2

antistresna masaža te aromamasaža, 3 CSVET	1. Analizirati povijesni razvoj kozmetičkih masaža u primjeni	Pravilno objasniti razvoj primjene kozmetičkih masaža kroz povijest	masaža u primjeni	Analiziranje primjene kozmetičkih masaža kroz povijest	4	1	2	2
	2. Analizirati utjecaj indikacija i kontraindikacija pojedinih kozmetičkih masaža u primjeni	Prema pravilima struke analizirati utjecaj indikacija i kontraindikacija pojedinih kozmetičkih masaža u primjeni	Indikacije i kontraindikacije kozmetičkih masaža u primjeni	Analiziranje utjecaja indikacija i kontraindikacija pojedinih kozmetičkih masaža u primjeni	2	1	2	2
	3. Pripremiti prostor, opremu, polaznika i klijenta za kozmetičke masaže u primjeni	Pravilno pripremiti prostor, opremu, sebe i klijenta za kozmetičke masaže u primjeni	Priprema prostora, opreme, polaznika i klijenta za kozmetičke masaže u primjeni	Pripremanje prostora, opreme, polaznika i klijenta za kozmetičke masaže u primjeni				

			Priprema preparata za kozmetičke masaže u primjeni		4	3	4	3
	4. Pripremiti preparate za kozmetičke masaže u primjeni u skladu s radnim zadatkom	Pravilno pripremiti preparate za kozmetičke masaže u primjeni u skladu s radnim zadatkom		Pripremanje preparata za kozmetičke masaže u primjeni u skladu s radnim zadatkom				
			Izvođenje kozmetičkih masaža u primjeni		4	8	4	16
Siu 3 **Wellness tretmani i wellness masaže,**	5. Izvesti kozmetičke masaže u primjeni (relaksirajuća, estetska, sportska, anticelulitna, antistresna i aromamasaža) u zadanom vremenskom roku	Pravilno primijeniti relaksirajuću, estetsku, sportsku, anticelulitnu, antistresnu i aromamasažu u zadanom vremenskom roku		Izvođenje kozmetičke masaže u primjeni (relaksirajuća, estetska, sportska, anticelulitna, antistresna i aromamasaža) u zadanom vremenskom roku	2 2	2		
			Priprema					

1 CSVET			prostora, polaznika i klijenta za wellness tretman i wellness masažu	Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1	1	1	2
	1. Pripremiti prostor, opremu, polaznika i klijenta za wellness tretman i wellness masažu	Prema pravilima struke pripremiti prostor, opremu, sebe i klijenta za wellness tretman i wellness masažu	Kozmetički preparati za wellness tretman i wellness masažu	Pripremanje prostora, opreme, polaznika i klijenta za wellness tretman i wellness masažu	1	1		2
	2. Pripremiti kozmetičke preparate za wellness tretman i wellness masažu u skladu s radnim zadatkom	Pravilno odabrati i pripremiti kozmetičke preparate za wellness tretman i wellness masažu u skladu s radnim zadatkom	Izvođenje wellness tretmana	Pripremanje i odabiranje kozmetičkih preparata za wellness tretman i wellness masažu u skladu s radnim zadatkom	1	2	1	2
	3. Izvesti wellness tretman u zadanom vremenskom roku	Izvesti wellness tretman u zadanom vremenskom roku	Izvođenje wellness masaža	Izvođenje wellness tretmana u zadanom vremenskom roku	1 1	2 1 1	1	2

	4. Izvesti wellness masažu u zadanom vremenskom roku	Izvesti wellness masažu u zadanom vremenskom roku		Izvođenje wellness masaže u zadanom vremenskom roku Provjera znanja Zaključivanje ocjena				

Modul: Složene kozmetičke vještine

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk. godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	SLOŽENE KOZMETIČKE VJEŠTINE
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE KOZMETIČAR/KOZMETIČARKA**
Razred	**2. a razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Milena Šverko** **Ljiljana Damjanić - Čaušević**
Obujam modula (CSVET)	11 CSVET Primjena složenih kozmetičkih tretmana, 11 CSVET

Načini stjecanja ishoda učen (sati)

			VPUP (18)	UTR (70)	SAP (47)	UTR posl. (140)	
		Ishod 1	3	8	7	20	
		Ishod 2	3	10	7	20	
		Ishod 3	2	10	7	20	
		Ishod 4	2	10	7	20	
		Ishod 5	2	10	7	20	
		Ishod 6	2	10	6	20	
SIU 2		Ishod 7	4	12	6	20	
			18	**70**	**47**	**140**	

Status modula **(obvezni/izborni)**	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenike usmjeriti na stjecanje znanja i vještina te samostalnosti i odgovornosti potrebnih za samostalno pružanje kozmetičke usluge izvođenjem različitih kozmetičkih vještina u tretmanima ručne limfne drenaže lica, kozmetičkih masaža u primjeni te wellness tretmana i wellness masaža. Učenik će samostalno izvesti sve aktivnosti koje su potrebne za pružanje usluge klijentu, a uz to će osobito voditi računa o savjetovanju klijenta nakon određenog odabranog tretmana kroz prikaz plana kućne njege.
Ključni pojmovi	ručna limfna drenaža, kozmetičke masaže u primjeni, wellness tretmani, wellness masaža
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	odr B.4.1. odr A.5.2. ikt A.4.1. ikt C.4.3. ikt C.4.4. zdr B.4.1. osr A.5.2. osr B.4.2. uku A.4/5.1. uku B.4/5.2. uku D.4/5.2. pod B.5.2
Učenje temeljeno na radu ***(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)***	

Ostale aktivnosti vrednovanja	
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13385 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Za ostvarivanje ishoda učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu potrebno je razredni odjel podijeliti u odgojno-obrazovne skupine.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	***ISHODI UČENJA***	***RAZRADA ISHODA***	***NASTAVNA CJELINA/TEMA***	***NASTAVNE JEDINICE***	***BROJ SATI***			
					VPUP (18)	*UTR (70)*	*SAP (47)*	*UTR posl. (140)*
Siu 1 **Primjena složenih kozmetičkih tretmana** **11 CSVET**	1. Izvesti tretman osnovne, klasične i specijalne njege kože lica kozmetičkim preparatima i aparatima prema odabranom postupku i u zadanom vremenskom roku	Učenik će moći: Pravilno izvesti tretman osnovne, klasične i specijalne njege kože lica kozmetičkim preparatima i aparatima prema odabranom postupku i u zadanom	Osnovna, klasična i specijalna njega kože lica	Upoznavanje s planiranim procesom učenja i poučavanja, elementima i kriterijima poučavanja Izvođenje tretmana osnovne, klasične i specijalne njege kože lica kozmetičkim preparatima i aparatima prema odabranom postupku i u zadanom vremenskom roku	3	1 7	7	20

		vremenskom roku						
	2. Izvesti tretman osnovne, klasične i specijalne njege kože tijela kozmetičkim preparatima i aparatima prema odabranom postupku i u zadanom vremenskom roku	Pravilno izvesti tretman osnovne, klasične i specijalne njege kože tijela kozmetičkim preparatima i aparatima u zadanom vremenskom roku	Osnovna, klasična i specijalna njega kože tijela	Izvođenje tretmana osnovne, klasične i specijalne njege kože tijela kozmetičkim preparatima i aparatima prema odabranom postupku i u zadanom vremenskom roku	3	10	7	20
	3. Izvesti tretman depilacije lica u zadanom vremenskom roku i provesti njegu poslije tretmana	Poštujući pravila struke izvesti tretman depilacije lica u zadanom vremenskom roku i provesti njegu poslije tretmana	Depilacija lica	Izvođenje tretmana depilacije lica u zadanom vremenskom roku i provođenje njege poslije tretmana	2	10	7	20
	4. Izvesti tretman depilacije tijela u zadanom vremenskom roku i provesti njegu poslije tretmana	Pravilno izvesti tretman depilacije tijela u zadanom	Depilacija tijela	Izvođenje tretmana depilacije tijela u zadanom vremenskom roku i provođenje njege poslije tretmana	2	10	7	20

	5. Izvesti kozmetičku masažu u primjeni prema odabranom postupku i u zadanom vremenskom roku	vremenskom roku i provesti njegu poslije tretmana U zadanom vremenskom roku izvesti kozmetičku masažu u primjeni prema odabranom postupku	Ručna limfna drenaža pojedinih dijelova lica Kozmetičke masaže u primjeni	Izvođenje kozmetičke masažu u primjeni prema odabranom postupku i u zadanom vremenskom roku	2	10	7	20
	6. Izvesti wellness tretman u zadanom vremenskom roku		Wellness tretmani Wellness masaža	Izvođenje wellness tretmana u zadanom vremenskom roku	2	10	6	20
	7. Izvesti wellness masažu u zadanom vremenskom roku	Pravilno izvesti wellness tretman u zadanom vremenskom roku Pravilno izvesti wellness masažu u zadanom		Izvođenje wellness masaže u zadanom vremenskom roku	2 1	10	6	20

		vremenskom roku		Ponavljanje gradiva Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1	1 1		

Modul: Komunikacija u radnom okruženju

NAZIV MODULA	**KOMUNIKACIJA U RADNOM OKRUŽENJU (2 CSVET)**		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	*https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9523*		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od — do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30%	50 – 70%	10 – 20%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenike usmjeriti na stjecanje znanja i vještina te samostalnosti i odgovornosti potrebnih u komunikacijskim vještinama u radnom okruženju. Učenicima će omogućiti jačanje komunikacijskih vještina uz poznavanje stručne terminologije, korištenje primjerenog komunikacijskog procesa, usvajanje poželjnih oblika i tema razgovora, vođenje konzultacijskog razgovora s klijentom i ostvarenje ciljane komunikacije.		
Ključni pojmovi	poslovno komuniciranje, način komunikacije, prigovor klijenta, timski rad u poslovanju, poslovna etika, etički kodeks		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	odr B.4.1. odr C.4.1. zdr B.4.1.A		

	ikt C.4.3. ikt C.4.4. osr A.5.2. osr B.4.2. uku A.4/5.1. uku B.4/5.2. uku D.4/5.2. pod B.5.2.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se provode u ustanovi za strukovno obrazovanje / regionalnom centru kompetentnosti u standardnoj učionici i kozmetičkom praktikumu. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu, kao i situacijsko učenje i poučavanje u kojoj zadatci za učenje i vježbanje predstavljaju stvarne poslovne situacije na radnom mjestu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9523 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Za ostvarivanje ishoda učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu potrebno je razredni odjel podijeliti u odgojno-obrazovne skupine.

Skup ishoda učenja iz SK-a. obujam	**Primjena komunikacijskih vještina u radnom okruženju, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“**
Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga prema pravilima poslovnog komuniciranja	Razlikovati poželjne i nepoželjne načine komuniciranja s korisnicima kozmetičkih usluga

Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom s obzirom na svrhu
Osmisliti rješenje prigovora klijenata	Osmisliti rješenje prigovora klijenata s obzirom na situaciju
Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju	Navesti obilježja timskog rada i uloge u timu u poslovanju
Sastaviti etički kodeks za gospodarski subjekt po izboru	Razlikovati elemente etičkog kodeksa: odnos prema radu, imovini i zaposlenicima

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenicima se putem projektnih zadataka, radnih situacija i istraživačkog rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za ostvarenje uspješne komunikacije u radnom procesu te rješavanju mogućih prigovora korisnika kozmetičkih usluga.

Nastavne cjeline/teme	*Pravila poslovnog komuniciranja* *Način komunikacije s klijentom* *Rješavanje prigovora klijenta* *Timski rad u poslovanju* *Etički kodeks za gospodarski subjekt*

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo su jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:

A)
Opis radne situacije: Inga je liječnica i redovito dolazi u kozmetički salon na različite usluge. Voli pažnju i uljudno ponašanje te očekuje profesionalan odnos kada dođe na kozmetički tretman. U kozmetičkom salonu dočekuje ju učenik i priprema za uslugu.

B)
Analizirati predstavljenu radnu situaciju te sistematizirati korake pri prijemu i smještaju klijenta. Učenike podijeliti u tri grupe u skladu s trima scenarijima koji opisuju različita postupanja kod prijema i smještaja klijentice. U svakoj grupi učenicima dodijeliti različite uloge tako da jedan učenik glumi klijenta, a drugi poslodavca. Vježbati korake pri prijemu i smještaju klijenta i uloga u skladu s osmišljenim situacijama.
Scenarij 1. Učenik nezainteresirano pozdravlja klijenta i ostavlja ga da čeka ne informirajući ga o daljnjem postupku.
Scenarij 2. Učenik ljubazno pozdravlja klijenta, upućuje ga u garderobu, no zaboravlja klijentu dati ogrtač i jednokratno rublje. Klijent nije otpratio do radnog dijela/kabine i smjestio na radni ležaj.
Scenarij 3. Učenik dočekuje klijenta s osmijehom, pozdravlja ga, potvrđuje vrstu usluge i upućuje ga u garderobu, dodaje mu čisti ogrtač i jednokratno rublje. Postoji li tuš, klijentu ponudi njegovu uporabu (ako želi). Nakon što je klijent pripremljen, otprati ga do radnog dijela te smjesti na radni ležaj.

C)
Nakon isteka vremena za izradu zadatka vrednovati odrađene zadatke.

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnosti učenika koje uključuju pripremu rada, sudjelovanje u radu i suradnju.
Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima rada u paru pri prijemu i smještaju klijenta.
Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koriste projektna i problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije, učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i imali više vremena za izvršavanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju

pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanje izazova više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

VPUP

Nastavna jedinica	Ishod + podishod	Aktivnosti	Mjesto održavanja nastave	SAP
1. Upoznavanje s modulom i planom rada	Upoznati ciljeve, ishode učenja, obveze učenika i načine vrednovanja modula	Predstavljanje modula, razgovor s učenicima	Učionica	
2. Pravila poslovnog komuniciranja	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; objasniti osnovna pravila poslovnog komuniciranja	Predavanje i analiza primjera	Učionica	
3. Poželjni i nepoželjni načini komunikacije	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; razlikovati poželjne i nepoželjne oblike komunikacije s klijentima	Analiza situacija	Učionica	
4. Komunikacijski proces s klijentom	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom; objasniti faze komunikacijskog procesa tijekom pružanja usluge	Predavanje i rasprava	Učionica	
5. Ciljana komunikacija u kozmetičkoj struci	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom; razlikovati komunikaciju prema svrsi i potrebama klijenta	Primjeri iz prakse	Učionica	

6. Ponavljanje nastavnih cjelina	Sistematizirati sadržaje poslovnog komuniciranja i komunikacije s klijentima	Ponavljanje i rješavanje zadataka	Učionica	
7. Pisana provjera znanja 1	Primijeniti znanja iz poslovnog komuniciranja i ciljane komunikacije	Pisani ispit	Učionica	1
8. Prigovori klijenata i reklamacije	Osmisliti rješenje prigovora klijenata; prepoznati najčešće uzroke nezadovoljstva klijenata	Predavanje i analiza slučajeva	Učionica	
9. Timski rad u poslovanju	Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju; navesti obilježja uspješnog tima	Predavanje i grupni rad	Učionica	
10. Uloge članova tima	Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju; razlikovati uloge članova tima u radnom procesu	Analiza timskih situacija	Učionica	
11. Poslovna etika i etički kodeks	Sastaviti etički kodeks za gospodarski subjekt; objasniti važnost poslovne etike u radu s klijentima	Predavanje i rasprava	Učionica	
12. Ponavljanje završnih cjelina	Povezati znanja o prigovorima klijenata, timskom radu i poslovnoj etici	Ponavljanje i priprema za vrednovanje	Učionica	
13. Pisana provjera znanja 2	Primijeniti znanja iz prigovora klijenata, timskog rada i etike	Pisani ispit	Učionica	1
14. Analiza uspjeha i zaključivanje ocjena	Analizirati ostvarene ishode učenja i procijeniti vlastiti napredak	Razgovor, samovrednovanje	Učionica	

SAP VPUP = 2 sata

UTR

Nastavna jedinica	Ishod + podishod	Aktivnosti	Mjesto održavanja nastave	SAP
1. Profesionalni izgled djelatnika	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; objasniti važnost osobnog izgleda u komunikaciji s klijentom	Demonstracija i analiza	Učionica/Praktikum	
2. Pozdravljanje i doček klijenta	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; primijeniti pravila poslovnog pozdravljanja	Vježba uloga	Učionica/Praktikum	
3. Komunikacija pri prijemu klijenta	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; primijeniti pravila profesionalnog prijema klijenta	Simulacija rada	Učionica/Praktikum	
4. Smještaj klijenta prije tretmana	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; organizirati pravilan smještaj klijenta	Praktična vježba	Učionica/Praktikum	
5. Aktivno slušanje	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom; primijeniti aktivno slušanje tijekom razgovora	Vježba u paru	Učionica/Praktikum	
6. Postavljanje pitanja klijentu	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom; oblikovati pitanja za prikupljanje potrebnih informacija	Simulacija razgovora	Učionica/Praktikum	1
7. Konzultacijski razgovor	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom; provesti konzultacijski razgovor prije tretmana	Rad u paru	Učionica/Praktikum	
8. Prepoznavanje potreba klijenta	Prezentirati poželjnu vrstu ciljane komunikacije s klijentom; utvrditi očekivanja klijenta	Studija slučaja	Učionica/Praktikum	
9. Neverbalna komunikacija u salonu	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; primijeniti primjeren govor tijela	Praktične vježbe	Učionica/Praktikum	

10. Komunikacija tijekom tretmana	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; održavati profesionalan odnos tijekom kozmetičke usluge	Simulacija rada	Učionica/Praktikum	
11. Komunikacija nakon tretmana	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; pružiti klijentu potrebne informacije nakon usluge	Vježba uloga	Učionica/Praktikum	
12. Analiza komunikacijskih pogrešaka	Prezentirati komunikaciju s korisnicima kozmetičkih usluga; prepoznati komunikacijske pogreške u radu	Analiza primjera	Učionica/Praktikum	
13. Vježba prijema i smještaja klijenta	Primijeniti cjeloviti postupak prijema i smještaja klijenta	Integrirana praktična vježba	Učionica/Praktikum	
14. Praktična provjera komunikacije s klijentom	Primijeniti pravila poslovnog komuniciranja u simuliranoj radnoj situaciji	Individualna provjera	Učionica/Praktikum	
15. Vrste prigovora klijenata	Osmisliti rješenje prigovora klijenata; razlikovati opravdane i neopravdane prigovore	Analiza slučajeva	Učionica/Praktikum	
16. Komunikacija u konfliktnoj situaciji	Osmisliti rješenje prigovora klijenata; primijeniti profesionalnu komunikaciju u konfliktu	Simulacija	Učionica/Praktikum	
17. Rješavanje reklamacije usluge	Osmisliti rješenje prigovora klijenata; predložiti odgovarajuće rješenje reklamacije	Praktični zadatak	Učionica/Praktikum	
18. Rješavanje reklamacije proizvoda	Osmisliti rješenje prigovora klijenata; odabrati odgovarajući način postupanja prema klijentu	Praktični zadatak	Učionica/Praktikum	
19. Izrada prijedloga rješavanja prigovora	Osmisliti rješenje prigovora klijenata; samostalno oblikovati postupak rješavanja problema	Projektni zadatak	Učionica/Praktikum	
20. Vrednovanje rješavanja prigovora	Primijeniti naučene postupke rješavanja prigovora u zadanoj situaciji	Praktična provjera	Učionica/Praktikum	
21. Osnove timskog rada	Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju; prepoznati važnost suradnje u timu	Grupni rad	Učionica/Praktikum	
22. Uloge članova tima	Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju; razlikovati odgovornosti članova tima	Grupna aktivnost	Učionica/Praktikum	
23. Suradnja u timu	Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju; učinkovito surađivati pri izvršavanju zadatka	Timski rad	Učionica/Praktikum	

24. Rješavanje problema u timu	Objasniti primjenu načela timskog rada u poslovanju; primijeniti zajedničko donošenje odluka	Problemski zadatak	Učionica/Praktikum	
25. Poslovna etika u kozmetičkoj struci	Sastaviti etički kodeks; prepoznati etična i neetična ponašanja u radu	Analiza primjera	Učionica/Praktikum	
26. Elementi etičkog kodeksa	Sastaviti etički kodeks; razlikovati odnos prema radu, imovini i zaposlenicima	Radionica	Učionica/Praktikum	
27. Izrada etičkog kodeksa 1	Sastaviti etički kodeks; izraditi prijedlog etičkih načela poslovanja	Projektni rad	Učionica/Praktikum	
28. Izrada etičkog kodeksa 2	Sastaviti etički kodeks; oblikovati konačnu verziju etičkog kodeksa	Projektni rad	Učionica/Praktikum	
29. Prezentacija etičkog kodeksa	Sastaviti etički kodeks; predstaviti izrađeni etički kodeks skupini	Prezentacija učenika	Učionica/Praktikum	1
30. Završni timski projekt	Primijeniti komunikacijske vještine, timski rad i etička načela u simulaciji rada kozmetičkog salona	Projektni zadatak	Učionica/Praktikum	1
31. Završno praktično vrednovanje	Primijeniti sve stečene komunikacijske kompetencije u cjelovitoj radnoj situaciji	Integrirana praktična provjera	Učionica/Praktikum	

SAP UTR = 3 sata

REKAPITULACIJA

Element	Broj sati
VPUP	14
UTR	31
SAP u VPUP dijelu	2
SAP u UTR dijelu	3
UKUPNO SAP	5
UKUPAN OPSEG MODULA	50

FRIZER

Modul: Osnove frizerske struke

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	OSNOVE FRIZERSKE STRUKE
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA**
Razred	**1.c, e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Ljiljana Damjanić Čaušević, Katja Velkavrh, Renata Ćurić Sviben**
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET Osnove frizerstva, 2 CSVET Svojstva građe kose i vlasišta, 2 CSVET Dijagnostika kose i vlasišta, 2 CSVET

<table>
<tr><td rowspan="18">Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td></td><td></td><td>VPUP (70)</td><td>UTR (35)</td><td>SAU (45)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>8</td><td>7</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SIU 2</td><td>Ishod 1</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>4</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>6</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>8</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SIU 3</td><td>Ishod 1</td><td>8</td><td>5</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>4</td><td>2</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td colspan="5">Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td colspan="5">Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje kompetencija u frizerskoj struci, alatima, aparatima te upoznavanju s građom kose i kože, pravilnim načinom dijagnosticiranja, odnosno prepoznavanje patoloških promjena na kosi i koži.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td colspan="5">Poslovi frizera, alati, preparati, pribor, dijagnostika kose i vlasišta, građa dlake i kose, oboljenja vlasišta, perut, rast kose</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama</td><td colspan="5">UČITI KAKO UČITI

uku A.4/ 5.1.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>(ako je primjenjivo)</td><td>uku A.4/5.2.

OSOBNI I SICIJALNI RAZVOJ
osr C.4.1.
osr C.4.2.
osr C.4.3.</td></tr>
<tr><td>Učenje temeljeno na radu

(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)</td><td>
SIU 1
<table>
<tr><th>Vrednovanje za učenje</th><th>Vrednovanje kao učenje</th><th>Vrednovanje naučenog</th></tr>
<tr><td>Promatranje učenika tijekom praktičnih vježbi, razgovor i rasprava o higijeni i pravilima ponašanja, analiza primjera dobre prakse.</td><td>Učenici izrađuju osobni plan učenja (npr. „Kako mogu poboljšati svoj pristup klijentima”), vršnjačka povratna informacija o komunikacijskim vještinama.</td><td>Pisana provjera pojmova, izrada prezentacije o organizaciji rada u salonu, praktični zadatak – priprema i održavanje radnog mjesta.</td></tr>
<tr><td>SIU 2
Usmeno ispitivanje i demonstracija na modelima, promatranje rada učenika tijekom analize vlasi, postavljanje poticajnih pitanja.</td><td>Samo procjena uspješnosti analize kose, vođenje bilježaka o opažanjima, rasprava o razlikama među vrstama kose.</td><td>Praktična provjera – prepoznavanje tipova kose i vlasišta, kratki pisani test o građu kose.</td></tr>
<tr><td>SIU 3
Promatranje postupka dijagnostike, vođenje dnevnika učenja, razgovor o sigurnosnim postupcima i otpadu.</td><td>Učenici daju povratne informacije jedni drugima o točnosti dijagnostike, refleksija o sigurnosnim postupcima.</td><td>Praktični zadatak – dijagnostika kose i vlasišta klijenta prema zadanim kriterijima, procjena uspješnosti prema rubrikama, pisani ispit znanja o sigurnosti i ekologiji.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**1. Upoznavanje s frizerskim priborom i alatima** **Opis aktivnosti:** Učenici promatraju, prepoznaju i imenuju osnovni frizerski pribor (škare, češljevi, četke, fen, pegla, uvijači, britva). **Zadatak:** • Napraviti plakat s nazivima i slikama alata. • Kratka prezentacija: „Moj omiljeni frizerski alat i njegova primjena“. **2. Održavanje higijene radnog prostora** **Opis aktivnosti:** Učenici uče o pravilnom čišćenju i dezinfekciji pribora i radnih površina. **Zadatak:** • Praktično pokazati kako se pravilno čisti i dezinficira češalj. • Izraditi popis higijenskih pravila za frizerski salon. **3. Ergonomija i pravilno držanje tijela** **Opis aktivnosti:** Učenici vježbaju pravilno držanje tijela prilikom šišanja i feniranja. **Zadatak:** • Kratke vježbe istezanja prije i nakon rada. • Promatrati i ispraviti kolegu tijekom rada na lutki. **4. Upoznavanje s vrstama kose i vlasišta** **Opis aktivnosti:** Učenici promatraju različite tipove kose (ravna, valovita, kovrčava; tanka, srednja, gusta) i stanja vlasišta. **Zadatak:** • Izraditi tablicu tipova kose s preporučenim proizvodima.

	• Analizirati kosu modela (ili lutke) i odrediti tip vlasišta. **5. Komunikacija s klijentom** **Opis aktivnosti:** Učenici uče pravilno pozdraviti, poslušati želje klijenta i objasniti postupak. **Zadatak:** • Igranje uloga: „Frizer i klijent“. • Zabilježiti primjer dobre i loše komunikacije. **6. Pravila ponašanja u salonu** **Opis aktivnosti:** Rasprava o profesionalnom izgledu, ponašanju i bontonu u radu s klijentima. **Zadatak:** • Napraviti pravilnik ponašanja za frizerski salon. • Osmisliti uniformu frizera – crtež i opis. **7. Promatranje demonstracije šišanja i feniranja** **Opis aktivnosti:** Učenici prate demonstraciju nastavnika, bilježe korake i postavljaju pitanja. **Zadatak:** • Napraviti shemu osnovnih koraka šišanja i fen frizure Rad na radnim listićima, opisivanje vježbi u dnevnik rad Nastavne metode: Izlaganje i razgovor (rad na slikama i modelima, vođeno istraživanje / rad u skupinama)

	Vrsta rada: Frontalni (uvođenje novih sadržaja), grupni i rad u paru (analiza primjera, rješavanje zadataka), individualni rad
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebini za realizaciju modula	Školska učionica, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**Načini stjecanja ishoda učenja**		
					VPUP (70)	UTR (35)	SAP (45)
Osnove frizerstva 2 CSVET		Učenik će moći:		Upoznavanje s planiranim procesom učenja i poučavanja, elementima i kriterijima vrednovanja	2	1	
	1. Opisati ključne poslove frizera	Upoznati frizerstvo kao struku	Frizerstvo kao struka	Upoznavanje frizerstva kao struke	2	1	1

		Nabrojati i objasniti ključne poslove frizera	Ključni poslovi frizera	Upoznavanje s ključnim poslovima frizera	1	2	2
		Opisati poslove kao što su: priprema klijenta, šišanje, bojanje izrada pramenova..	Opis ključnih poslova	Opisivanje ključnih poslova frizera kao što su šišanje, bojanje i izrada pramenova	2	2	2
			Ostale usluge u frizerskom salonu	Upoznavanje s ostalim uslugama u salonu kao što su njega kose i vlasišta te savjetovanje vezano za njegu kose	1	1	5
	2. Identificirati psihofizičke predispozicije frizera	Prepoznati psihičke predispozicije frizera kao što su: komunikacijske vještine, socijalna inteligencija ,strpljenje,	Psihofizičke predispozicije frizera	Prepoznavanje psihičkih predispozicija frizera	2	1	1

		osjećaj za estetiku..			2	1	1
		Prepoznati fizičke predispozicije frizera kao što su: spretnost ruku, koordinacija, fizička izdržljivost, brzina….		Prepoznavanje fizičkih predispozicija frizera			
	3. Navesti opremu frizerskog salona		Oprema frizerskog salona		2	2	3
		Navesti potrebnu opremu u frizerskom salonu te je grupirati prema vrsti usluge		Nabrajanje i upoznavanje opreme u frizerskom salonu te njezino grupiranje prema vrsti usluge			
	4. Kategorizirati aparate i pribor frizerskog salona				2	1	5
				Kategoriziranje aparata i pribora	1		

Svojstva građe kose i vlasišta 2 CSVET		Kategorizirati aparate i pribor prema namjeni i vrsti usluge (za šišanje, bojanje, fen - frizuru…)		prema namjeni i vrsti usluge Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1		
	1. Objasniti građu i tipove kože		Građa i tipovi kože		* 4	2	2
	2. Objasniti građu kose	Objasniti građu kože te prepoznati tipove kože		Objašnjavanje građe kože te prepoznavanje tipova kože	4	2	2
	3.Objasniti proces rasta i ispadanja kose		Rast, svojstva i oštećenja kose	Objašnjavanje građe kose	4	1	
	4. Obrazložiti svojstva kose	Objasniti građu kose			4	1	

Dijagnostika kose i vlasišta 2 CSVET	5.Opisati oštećenja kose	Objasniti proces rasta i ispadanja kose		Objašnjavanje procesa rasta i ispadanja kose	1 1		
		Objasniti svojstva kose fizička i kemijska		Objašnjavanje fizičkih i kemijskih svojstva kose Ponavljanje gradiva Provjera znanja	6	2	2
	6. Razlikovati osnovne patološke promjene na koži i kosi	Prepoznati i opisati oštećenje kose	Osnovne patološke promjene na koži i vlasištu	Prepoznavanje i opisivanje oštećenja kose	6	2	2
		Prepoznati i razlikovati osnovne patološke promjene na kosi		Prepoznavanje i razlikovanje osnovnih patoloških promjena na kosi Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1 1 *		

	1. Odrediti tip vlasišta, teksturu i stupanj poroznosti vlasi		Tipovi vlasišta, tekstura i stupanj poroznosti vlasi		4 4	2 3	2 2
				Određivanje tipa vlasišta, teksture vlasi			
		Odrediti tip vlasišta (masno, suho, perutavo) teksturu vlasi (tanka vlas, debela i srednje		Određivanje poroznosti vlasi			
	2. Provesti dijagnostiku stanja kose i vlasišta	debljine) te stupanj poroznosti (neporozna, porozna, vrlo porozna)	Načini dijagnosticiranja kose prema vrsti usluge		4	2	2
				Dijagnosticiranje stanja kose i vlasišta prema vrsti usluge			
	3. Dijagnosticirati bradu i brkove te kožu muškog lica	Pravilno te na više načina provesti dijagnostiku stanja kose i vlasišta prema vrsti usluge	Dijagnosticiranje brade i brkova te kože muškog lica prema vrsti usluge		2	2	2

	4. Provesti dijagnostiku stanja kože ruku i noktiju	Pravilno provesti dijagnostiku brade i brkova te kože muškog lica	Dijagnostika stanja kože ruku i noktiju	Dijagnosticiranje brade i brkova te kože muškog lica prema vrsti usluge	2	2	3
				Dijagnosticiranje stanja kože na rukama te noktiju			
	5. Savjetovati klijenta nakon dijagnosticiranja kose , brade i brkova o korištenju preparata za pranje i njegu	Pravilno provesti dijagnostiku kože ruku i noktiju	Primjena preparata za pranje i njegu kod kuće nakon dijagnosticiranja		2	2	6
		Savjetovati klijenta kako pravilno koristiti preparate za pranje i njegu kose, brade i brkova nakon dijagnosticiranja		Savjetovanje klijenta kako pravilno koristiti preparate za pranje i njegu kose, brade i brkova nakon dijagnosticiranja	1 1		
				Provjera znanja Zaključivanje ocjena			

Modul: Osnove frizerskih vještina

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	OSNOVE FRIZERSKIH VJEŠTINA
	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA
Razred	**1.c,e**
Nastavnici koji izvode modul:	**Dejan Vukajlić, Marina Latin Erdeš**
Obujam modula (CSVET)	22 CSVET Priprema za rad u salonu, 2 CSVET Primjena usluga pranja i njege kose, 6 CSVET Osnove izvođenja kemijskih procesa i njega kose nakon procesa, 10 CSVET Primjena muškog i položenog šišanja, 4 CSVET

Načini stjecanja ishoda (sati)				VPUP (70)	UTR (140)	SAU (60)	UTR kod posl. (280)	
							19	
	SIU 1		Ishod 1	3	6	2	4	
			Ishod 2	2	4	0	4	
			Ishod 3	1	2	3	8	
			Ishod 4	4	4	0	3	

							103	
	SIU 2		Ishod 1	1	2	3	5	
			Ishod 2	1	2	2	24	
			Ishod 3	2	4	5	24	
			Ishod 4	2	4	0	24	
			Ishod 5	6	8	5	24	
							102	
	SIU 3		Ishod 1	8	12	0	32	
			Ishod 2	8	8	8	32	
			Ishod 3	18	64	22	40	
							56	
	SIU 4		Ishod 1	5	9	7	28	
			Ishod 2	9	11	3	28	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje vještina te odgovarajućeg stupnja samostalnosti i odgovornosti u radu frizerskog salona. Učeniku se omogućuje stjecanje kompetencija za organiziranje rada prema knjizi narudžbe te samostalno obavljanje svih jednostavnijih postupaka koji uključuju prijem i zaštita klijenta, priprema preparata, pribora, alata, i aparata, provedba postupka dijagnosticiranja stanja kose i vlasišta, provedba postupka pranja kose, položenog šišanja, izvođenja hladno trajne ondulacije i njege kose te oblikovanja i stiliziranja. Učenici će usvojiti vještine za samostalno izvođenje klasične muške frizure.
Ključni pojmovi	tijek rada, zaštita klijenta, procjena kose, pranje kose, položeno šišanje, HTO, jednostavno stiliziranje, muška frizura, razvijač boje, dubina boje, katalozi boja, recepture
Povezanost modula s međupredmetnim temama	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr A.4.2. osr A.4.3 osr A.4.4. osr B.4.2.

(ako je primjenjivo)	osr B.4.3. osr C.4.1.. osr C.4.2. osr C.4.3. MPT Učiti kako učiti Uku B.4/5.1. uku C.4/5.1. uku D.4/5.2. uku C.4/5.2. MPT Zdravlje zdr A.4.3. zdr B.4.1.A MPT Poduzetništvo pod A.4.3.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Skup ishoda 1: Priprema za rad u salonu Vrednovanje za učenje • Promatranje učenika tijekom pripreme radnog mjesta i primjene higijenskih mjera. • Učeničke bilješke, praktični zadaci, kratke provjere znanja o sigurnosti na radu. • Povratna informacija nastavnika o organizaciji radnog prostora i profesionalnom ponašanju. Vrednovanje kao učenje • Samovrednovanje putem kontrolne liste (provjerava pripremljenost, urednost, komunikaciju). • Razgovor učenika o iskustvima i izazovima tijekom pripreme radnog mjesta. • Vršnjačko vrednovanje u paru (procjena primjene mjera zaštite i suradnje u timu). Vrednovanje naučenog • Praktična provjera: učenik samostalno priprema radno mjesto za zadanu uslugu. • Kratki test znanja o higijeni, zaštiti na radu i komunikaciji. • Ocjenjivanje prema unaprijed definiranim kriterijima (točnost, urednost, sigurnost).

Skup ishoda 2: Primjena usluga pranja i njege kose

Vrednovanje za učenje

- Promatranje rada učenika prilikom pranja kose i masaže vlasišta.
- Usmena provjera o vrstama i svrsi preparata za njegu kose.
- Povratna informacija o tehnici rada, držanju tijela i odnosu prema klijentu.

Vrednovanje kao učenje

- Samoprocjena uspješnosti pranja i njege kose (npr. upitnik „Kako sam to izveo?“).
- Analiza videa ili fotografija vlastitog rada i rasprava u skupini.
- Vršnjačka procjena u paru (ocjenjivanje udobnosti i tehnike).

Vrednovanje naučenog

- Praktična provjera: izvođenje usluge pranja i njege kose na modelu.
- Ocjena prema kriterijima: izbor preparata, pravilnost postupka, higijena, odnos prema klijentu.
- Kratka pismena provjera o vrstama i redoslijedu njege.

Skup ishoda 3: Osnove izvođenja kemijskih procesa i njega kose nakon procesa

Vrednovanje za učenje

- Promatranje pripreme materijala i pravilnog rukovanja kemijskim sredstvima.
- Vođenje dnevnika rada o vrstama i učincima kemijskih procesa.
- Usmena provjera o sigurnosnim mjerama i redoslijedu postupaka.

Vrednovanje kao učenje

- Samovrednovanje kroz radni list „Siguran rad s kemikalijama“.
- Analiza pogrešaka i rasprava o mogućim poboljšanjima nakon praktične vježbe.

- Razmjena iskustava među učenicima o rezultatima i njezi kose nakon procesa.

Vrednovanje naučenog

- Praktična provjera: izvođenje jednostavnog kemijskog postupka (npr. test pramena).
- Pismeni test o vrstama boja, oksidansa, neutralizatora i mjerama zaštite.
- Ocjena prema kriterijima: točnost postupka, sigurnost, urednost i briga o kosi.

Skup ishoda 4: Primjena muškog i položenog šišanja

Vrednovanje za učenje

- Promatranje učenika tijekom praktične vježbe šišanja.
- Povratne informacije o pravilnom držanju alata, položaju tijela i tehnici.
- Diskusija o odabiru tehnike prema obliku glave i tipu kose.

Vrednovanje kao učenje

- Samovrednovanje kroz list praćenja (preciznost linija, prijelaza, ravnoteža frizure).
- Usporedba rada s demonstracijskim primjerima (fotografije, videozapisi).
- Vršnjačko vrednovanje – učenici procjenjuju rad kolega prema zadanim kriterijima.

Vrednovanje naučenog

- Završna praktična provjera: izvedba muškog i položenog šišanja na lutki ili modelu.
- Ocjenjivanje prema kriterijima: točnost, urednost, simetrija, izbor tehnike, završna obrada.
- Usmena provjera o alatima, tehnikama i održavanju frizure.

Vrednovanje za učenje: vrednovanje naučenog -rad u paru, samostalni rad, radni listići

Vrednovanje kao učenje: vrednovanje naučenog-samostalni rad, radni listići-opažanje i opisivanje preparata prema namjeni

	Vrednovanje za učenje: skala ocjenjivanja-ocjenjivanje nanošenje preparata na kosu, rad na lutki, rad u paru, radni listići Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-primjena preparata prema vrsti usluge (rasprava, tablica, analiza fotografija) **Samovrednovanje:** učenici ispune rečenicu: *„Nakon današnje aktivnosti sigurno znam prepoznati… , a još trebam uvježbati…“*.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	1. Skup ishoda: Priprema za rad u salonu **Aktivnosti:** • Upoznavanje s pravilima zaštite na radu, higijenom i sigurnosnim mjerama u salonu. • Priprema radnog mjesta (dezinfekcija alata, priprema ručnika, radne površine). • Pravilno korištenje osobne zaštitne opreme (rukavice, maske, radna odjeća). • Razvijanje komunikacijskih vještina s klijentima (pozdrav, konzultacije, procjena potreba). • Organizacija radnog prostora i materijala prema vrstama usluga. **Vrednovanje:** • **Usmeno provjeravanje** (pitanja o higijeni, sigurnosti i pravilima ponašanja). • **Praktična provjera** (pravilno postavljanje radnog mjesta). • **Lista provjere/obrazac vrednovanja** za procjenu urednosti i organizacije radnog prostora. • **Samoprocjena i povratna informacija** o komunikaciji s klijentom. 2. Skup ishoda: Primjena usluga pranja i njege kose **Aktivnosti:** • Priprema klijenta i odabir odgovarajućih preparata prema tipu kose i vlasišta. • Izvođenje postupka pranja kose (ispravno vlaženje, nanošenje šampona, masaža vlasišta, ispiranje). • Primjena balzama, maski i drugih proizvoda za njegu. • Korištenje različitih tehnika masaže vlasišta. • Sušenje kose ručnikom i priprema za daljnje frizerske usluge.

	Vrednovanje: • **Praktično vrednovanje** – učenik izvodi postupak pranja i njege kose prema pravilima struke. • **Lista provjere** (higijena, komunikacija, odabir preparata, tehnika masaže). • **Usmena provjera znanja** o vrstama šampona i sredstava za njegu. • **Povratna informacija** mentora/instruktora o profesionalnom pristupu i odnosu prema klijentu. 3. Skup ishoda: Osnove izvođenja kemijskih procesa i njega kose nakon procesa **Aktivnosti:** • Prepoznavanje tipa kose i stanja vlasišta prije kemijskog tretmana. • Priprema kose i odabir odgovarajućih proizvoda (boja, preparati za trajnu ondulaciju, blajh, neutralizatori). • Pridržavanje mjera zaštite i sigurnosti pri radu s kemikalijama. • Izvođenje osnovnih koraka u bojanju, posvjetljivanju i trajnoj ondulaciji na lutki ili modelu. • Njega kose nakon kemijskog tretmana (obnavljanje, hidratacija, zaštita). **Vrednovanje:** • **Praktična provjera** (izvođenje jednostavnog kemijskog postupka). • **Pisani test** o vrstama kemijskih sredstava, sigurnosnim oznakama i pravilnoj primjeni. • **Lista provjere** – pravilna priprema, upotreba zaštitnih sredstava, točnost postupka. • **Razgovor s učenikom** – učenik objašnjava važnost njege nakon kemijskog procesa. 4. Skup ishoda: Primjena muškog i položenog šišanja **Aktivnosti:** • Priprema klijenta i radnog mjesta za šišanje. • Odabir i korištenje frizerskog alata (škare, mašinica, češalj, aparat za konture). • Izvođenje osnovnih tehnika muškog šišanja (kraće i duže frizure, prijelazi, konture). • Primjena tehnika položenog šišanja (šišanje na prste, šišanje češljem, gradacija). • Kontrola oblika frizure, završno oblikovanje i savjetovanje klijenta o održavanju frizure.

	Vrednovanje: • **Praktična provjera** – izvedba muškog i položenog šišanja na modelu ili lutki. • **Lista provjere** (upotreba alata, preciznost linija, urednost, higijena). • **Usmeno ispitivanje** o tehnikama šišanja i oblikovanju. • **Samoprocjena i povratna informacija** – učenik procjenjuje svoj rad uz komentare mentora.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**BROJ SATI**			
					VPUP (70)	UTR (140)	SAP (60)	UTR KOD POSLODAVCA (280)
SIU1 **Priprema za rad u salonu 2 CSVET**		Učenik će moći:		Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim planom i programom, pravima učenika te kriterijima i elementima, vrednovanja i ocjenjivanja	2 1	4 2	 2	19 SATI KOD POSLODAVCA 4 4

SIU2	1. Organizirati tijek rada prema knjizi narudžbe 2. Zaštititi klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge 3. Procijeniti kosu i vlasište klijenta prema vrsti usluge 4. Pripremiti sredstva za rad prema vrsti usluge	Organizirat tijek rada prema vrsti usluge naručenih klijenata Zaštititi sebe i klijenta prema pružanju odgovarajuće usluge Pravilno procijeniti kosu i vlasište prema odgovarajućoj vrsti usluge Pravilno pripremiti sredstva za rad prema vrsti usluge	Organizacija tijekom rada Zaštita klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge	Organiziranje tijeka rada prema vrsti usluge naručenih klijenta Pripremanje radnog mjesta prema zahtjevima narudžbe Zaštićivanje sebe i klijenta prije šišanje te prije kemijskih procesa Procjenjivanje kose i vlasišta prije pranja kose Procjenjivanje kose i vlasišta prije kemijskog procesa Pripremanje radnog mjesta prema vrsti usluge (priprema alata, pribora, preparata i opreme)	1 1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2	3	8 3 103 SATA UTR KOD

Primjena usluga pranja i njege kose 6 CSVET				Ponavljanje gradiva Provjera znanja			3	POSLODVCA
	1. Primijeniti osnove poslovnog bontona u prvoj komunikaciji s klijentom	Učenik će moći pravilno primjeniti poslovni bonton u prvoj komunikaciji s klijentom (pozdrav, upoznavanje, slušanje klijentovih želja, strpljenje i poštovanje, zahvalnost i pozdrav	Osnove poslovnog bontona	Primjenjivanje osnove poslovnog bontona u prvoj komunikaciji s klijentom. Pozdravljanje klijenta, upoznavanje s klijentom, aktivno slušanje klijenta, strpljenje i poštovanje, zahvaljivanje i pozdravljanje klijenta	* 1	2	2	5 24
	2. Primijeniti preparate za pranje i njegu kose	Pravilno analizirati kosu i primijeniti preparate prema vrsti kose i stanju vlasišta	Preparati u mehaničkim	Analiziranje kose te primjenjivanje preparata za pranje i njegu kose prema vrsti kose i stanju vlasišta	1	2	5	24

		Pravilno odabrati i koristiti	postupcima i stiliziranju kose		1			
	3. Koristiti preparate prema naputku proizvođača u mehaničkim postupcima i stiliziranju kose	preparate prema uputama proizvođača u mehaničkim postupcima i pri stiliziranju kose uz poštivanje pravila zaštite zdravlja i očuvanja kvalitete kose		Prepoznavanje vrste preparata koji se koriste u mehaničkim postupcima i pri stiliziranju kose. Tumačenje i primjenjivanje uputa proizvođača na ambalaži	1	2		
				Doziranje i nanošenje preparata u skladu s vrstom i željenim učinkom. Procjenjivanje		2		24
			Priprema kose za mehaničke postupke i stiliziranje	rezultata i utjecaja preparata na kosu	2	4		
	4. Pripremiti kosu za oblikovanje i stiliziranje kose	Pravilno pripremiti kosu za oblikovanje i stiliziranje, odabrati odgovarajuće preparate i pribor prema vrsti i stanju kose		Pripremanje kose za oblikovanje i stiliziranje; pranje kose, prosušivanje kose, podjela kose na sekcije, nanošenje preparata za zaštitu i	4	8	2 3	24
SIU 3 **Osnove izvođenja kemijskih procesa i**								

njega kose nakon procesa, 10 CSVET	5. Stilizirati jednostavne frizure	Pravilno oblikovati fen-frizuru koristeći odgovarajući pribor, preparate i aparate uz poštivanje zaštite na radu	Stiliziranje jednostavne frizure	učvršćivanje za različite postupke oblikovanja i stiliziranja Primjenjivanje odgovarajućeg pribora , preparata i alata te osnovne tehnike kod izrade fen – frizure Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1 1 ,,* 4	8		102 sata utr kod poslodavca 32
	1.Oprati kosu nakon postupka u frizerskom salonu	Pravilno zaštititi sebe i klijenta prije postupka bojanja kose te prije pranja obojane kose	Organizacija tijeka rada; Zaštita klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge; Pranje kose nakon postupka bojanja u frizerskom salonu	Organiziranje tijeka rada, zaštićivanje klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge	4	4	5	32

SIU 4 **Primjena muškog i položenog šišanja, 4 CSVET**	2. Izvesti postupak hladne trajne ondulacije 3.Stilizirati jednostavne frizure prema namjeni	Pravilno procijeniti kosu i vlasište prije izrade hladne trajne ondulacije Odabrati odgovarajuće preparate i pribor prema vrsti kose i stanju vlasišta Pravilno izvesti postupak hladne trajne ondulacije Stilizirati jednostavnu frizuru prema namjeni; dnevnu frizuru (pletenice, fen – frizura, vodena	Procjena kose i vlasišta klijenta prema vrsti usluge Priprema sredstava za rad prema vrsti usluge Izvođenje hladne trajne ondulacije Stiliziranje jednostavne frizure prema namjeni	Pranje kose nakon bojanja kose u frizerskom salonu Procjenjivanje kose i vlasišta prije hladne trajne ondulacije Pripremanje odgovarajućih preparata te pribora i uvijača prema vrsti kose, stanju vlasišta i željama korisnika, vježba uvijanja moderne HTO Izvođenje hladne trajne ondulacije pravilnim redoslijedom Stiliziranje - oblikovanje fen- frizure	2 6 4 5 3 2	4 4 8 20 12 12	3 5 3 4 5 5	40

		ondulacija), večernju frizuru		Stiliziranje - oblikovanje vodene ondulacije	2	12		
				Stiliziranje - oblikovanje raznih vrsta pletenica	1 1			
				Stiliziranje- oblikovanje jednostavne večernje frizure			2	56 sati UTR kod poslodavca 28
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja	*		2	
			Organizacija tijeka rada; zaštita klijenta i sebe prije pružanja		1	4		
	1. Ošišati kosu tehnikom položenog šišanja	Organizirati tijek rada za položeno šišanje, zaštititi korisnika i sebe	Procjena kose i vlasišta klijenta prema vrsti usluge		1 1	1 2	3	

			Priprema sredstava za rad prema vrsti usluge	Organiziranje tijeka rada kod položenog šišanja, zaštićivanje klijenta i sebe	2	2		28
				Procjena kose i vlasišta prije položenog šišanja				
			Šišanje priborom, alatima i aparatom klasične muške frizure	Pripremanje sredstava i pribora za položeno šišanje , faze rada, podjela kose	1	5	3	
	2. Ošišati priborom, alatima aparatom klasičnu mušku frizuru			Šišanje tehnikom položenog šišanja	1	1		
				Organiziranje tijeka rada kod muškog šišanja, zaštićivanje klijenta i sebe	1	1		

				Procjena kose i vlasišta muškog šišanja Pripremanje sredstava i pribora za muško šišanje , faze rada, podjela kose Šišanje tehnikom muškog šišanja Ponavljanje gradiva Provjera znanja Zaključivanje ocjena	2 1 2 1	4		

Modul: Frizerske procedure u frizerskom salonu

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	Frizerske procedure u frizerskom salonu
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA**
Razred	**1. c razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Marina Latin Erdeš**
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Zaštita na radu u salonu, 2 CSVET Radne procedure u frizerskom salonu, 2 CSVET Zbrinjavanje posebne vrste otpada, 1 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (32)	UTR (35)	SAU (6)	UTR (kod posl . 52)
SIU 1	Ishod 1	2	2		
	Ishod 2	2	2		
	Ishod 3	2	2		
	Ishod 4	2	2		
	Ishod 5	2	2	2	
	Ishod 6	2	2		
	Ishod 7	2	2		
	Ishod 8	2	2		

		Ishod 9	2	2		
		Ishod 10	2	2		
		Ishod 11	2	2		
		Ishod 12	1	1		
		Ishod 13	1	1		
	SIU 2	Ishod 1	1	1		8
		Ishod 2	0.5	1		4
		Ishod 3	0.5	1		4
		Ishod 4	0.5	1	2	4
		Ishod 5	0.5	1		4
		Ishod 6	0.5	1		4
		Ishod 7	1.5	2		7
	SIU 3	Ishod 1	0.5	0.5		5
		Ishod 2	0.5	0.5		4
		Ishod 3	0.5	0.5	2	4
		Ishod 4	1.5	1.5		4

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje znanja, vještina te odgovarajuće razine samostalnosti i odgovornosti o primjeni procedura rada, rada na siguran način te propisanog razvrstavanja, zbrinjavanja i odlaganja otpada u frizerskom salonu
Ključni pojmovi	
Povezanost modula s	

međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Vrednovanje za učenje: vrednovanje naučenog -rad u paru, samostalni rad, radni listići Vrednovanje kao učenje: vrednovanje naučenog-samostalni rad, radni listići-opažanje i opisivanje preparata prema namjeni Vrednovanje za učenje: skala ocjenjivanja-ocjenjivanje nanošenje preparata na kosu, rad na lutki, rad u paru, radni listići Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-primjena preparata prema vrsti usluge (rasprava, tablica, analiza fotografija) **Samovrednovanje:** učenici ispune rečenicu: *„Nakon današnje aktivnosti sigurno znam prepoznati… , a još trebam uvježbati…“*.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Rad na radnim listićima, opisivanje vježbi u dnevnik rada-vrednovanje za učenje, kao učenje i vrednovanje naučenog Rasprava o važnosti higijene ,vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog Nastavne metode: Izlaganje i razgovor (rad na slikama, uzorcima i modelima, vođeno istraživanje / rad u skupinama) Vrsta rada: Frontalni (uvođenje novih sadržaja), grupni i rad u paru (analiza primjera, rješavanje zadataka), individualni (prepoznavanje i opis sirovina-pisanje vježbi).
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	NAČINI STJECANJA ISHODA UČENJA			
					VPUP (32)	UTR (35)	SAP (6)	UTR KOD POSLOD. (52)
Zaštita na radu 2 CSVET		Učenik će moći:			24	24		
	1.Koristiti pravila zaštite na radu	Pravilno primijeniti pravila zaštite na radu	Primjena pravila zaštite na radu	Primjenjivanje osnovnih pravila zaštite na radu u frizerskom salonu	2	2		
	2.Prepoznati opasnosti u radu s preparatima u frizerskom salonu	Prepoznati opasnosti pri radu s preparatima koji se koriste u frizerskom salonu	Opasnosti u radu s preparatima u frizerskom salonu	Prepoznavanje opasnosti pri radu s preparatima u frizerskom salonu	2	2		
	3.Prepoznati opasnosti u radu s alatima i aparatima frizerskom salonu	Prepoznati opasnosti pri radu s alatima i aparatima	Opasnosti u radu s alatima i aparatima u frizerskom salonu	Prepoznavanje opasnosti pri radu s alatima i aparatima u frizerskom salonu	2	2		
	4.Primijeniti postupke u slučaju požara	Pravilno primijeniti postupke zaštite	Postupanje u slučaju požara	Primjenjivanje postupka u slučaju požara i evakuacija iz frizerskog salona	2	2		

		i evakuacije u slučaju požara					2	
	5. Opisati znakove sigurnosti u radnom prostoru	Prepoznati i objasniti značenje osnovnih znakova sigurnosti u radnom prostoru.	Poznavanje znakova sigurnosti u radnom prostoru	Upoznavanje znakova sigurnosti u frizerskom salonu	2	2		
				Razlikovanje mjere zaštite pri izvođenju frizerskih postupaka	2	2		
	6.Razlikovati mjere zaštite prema određenim frizerskim postupcima	Razlikovati mjere zaštite na radu prema vrsti frizerskog postupka	Zaštita na radu	Primjenjivanje mjera zaštite na radu tijekom frizerskih postupaka	2	2		
	7.Primjenjivati mjere zaštite na radu u skladu s određenim frizerskim postupcima	Primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite na radu tijekom izvođenja frizerskih postupaka	Radna odjeća i obuća	Razlikovanje redoslijeda primjene mjera zaštite pri frizerskom postupku	2	2		
		Primijeniti mjere zaštite na radu prema vrsti i						

Radne procedure u frizerskom salonu 2 CSVET	8.Razlikovati mjere zaštite na radu prema vrsti i redoslijedu izvedbe određenog frizerskog postupka 9.Primjenjivati mjere zaštite korisnika frizerske usluge 10.Primjenjivati rad na siguran način tijekom pružanja frizerske usluge 11.Primijeniti važeće higijenske odredbe i odredbe zaštite na radu u frizerskom salonu	redoslijedu izvođenja frizerskog postupka. Primjenjivati mjere zaštite korisnika tijekom pružanja frizerske usluge. Sigurno izvoditi frizerske postupke uz pravilnu uporabu alata, aparata i preparata Primjenjivati higijenske odredbe i mjere zaštite na radu u frizerskom salonu. Prepoznati i razlikovati najčešće vrste ozljeda na radnom mjestu Pravilno primijeniti	Zaštita korisnika Rad na siguran način tijekom pružanja frizerske usluge Higijenske odredbe i odredbe zaštite na radu u frizerskom salonu Ozljede na radu u frizerskom salonu	Primjenjivanje zaštite korisnika tijekom pružanja frizerske usluge Primjenjivanje rada na siguran način tijekom pružanja frizerske usluge Primjenjivanje higijene i zaštite na radu u frizerskom salonu Vrste i najčešće ozljede na radnom mjestu	2 2 2 1 1	2 2 2 1 1		8

	12. Navesti vrste ozljeda na radnome mjestu	osnovne postupke pružanja prve pomoći na radnom mjestu		Primjenjivanje prve pomoći kod ozljeda na radnom mjestu Provjera znanja	* 1	1		4
	13.Primijeniti pravila pružanja prve pomoći na radnome mjestu	Pravilno primijeniti važeće higijenske odredbe pri održavanju radnog prostora	Prva pomoć pri ozljedama na radu u frizersko	Primjenjivanje važećih higijenskih odredbi u frizerskom salonu	0.5	1		4
	1. Primijeniti važeće higijenske odredbe u frizerskom salonu	Pravilno održavati osobnu higijenu, primijeniti odgovarajuću odjeću i obuću	Higijenske odredbe radnog prostora	Primjenjivanje osobne higijene te odgovarajuće obuće i odjeće	0.5	1	2	4
	2. Održavati osobnu higijenu	Održavati radno mjesto, pribor, aparate i preparate prema standardima struke	Osobna higijena	Objašnjavanje održavanje radnog mjesta, pribora, aparata i preparata prema standardima struke				
	3. Navesti standarde za održavanje radnog mjesta,				0.5	1		4

Zbrinjavanje posebne vrste otpada, 1 CSVET	pribora, preparata i aparata 4.Pripremiti radno mjesto, alate, pribor i preparate prema vrsti usluge 5. Planirati vrijeme trajanja frizerskih usluga samostalno i u timu 6.Pripremiti klijenta s obzirom na vrstu usluge	Pripremiti odgovarajući, alat ,pribor i preparate te zaštiti korisnika prema vrsti usluge Isplanirati vrijeme trajanja kemijskog procesa, jednostavne frizure te šišanja samostalno i u timu Pripremiti klijenta za pranje kose, šišanje kose, izradu kemijskog procesa Organizirati tijek pružanja frizerske usluge u timu prema	Održavanje higijene radnog mjesta, pribora, alata i aparata Priprema radnog mjesta i zaštita korisnika prema vrsti usluge Osnove planiranja radnog procesa u timu Radni procesi prema vrsti usluge Dnevna, tjedna i mjesečna planiranja u frizerskom salonu	Pripremanje radnog mjesta, pribora, alata i preparata te zaštita korisnika prema vrsti usluge Planiranje vremena izrade, bojanja pramenova, jednostavne frizure te ostalih frizerskih usluga samostalno i u timu Pripremanje klijenta za pranje kose, šišanje kose te izradu kemijskog procesa Organiziranje timskog pružanja frizerske usluge prema potrebama korisnika i vrsti usluge Provjera znanja	0.5 0.5 0.5 1	1 1 1 1		4 7 5 4

	7.Organizirati timski rad u salonu	potrebama korisnika i vrsti usluge	Elementi planiranja radnog procesa		*	0.5	2	4
					0.5			
						0.5		4
			Važeći propisi o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti	Primjenjivanje važećih propisa o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti	0.5	0.5		
		Pravilno primijeniti važeće propise o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti			0.5			
	1.Primijeniti važeće propise o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti	Pravilno i prema važećim propisima koristiti odgovarajuće mjesto za odlaganje otpada	Vrste otpada u frizerskom salonu	Odlaganje otpada na određeno mjesto prema propisima u frizerskoj djelatnosti	0.5	0.5		
				Razvrstavanje otpada prema važećoj klasifikaciji		1		
	2.Koristiti mjesta predviđena za odlaganje otpada	Pravilno i prema važećoj kvalifikaciji razvrstati otpad	Razvrstavanje i odlaganje otpada		1			
	3. Razvrstati otpad prema	Pravilno zbrinuti komunalni ,		Zbrinjavanje komunalnog, biološkog , kemijskog, sanitarnog i ambalažnog otpada				

	važećoj klasifikaciji 4. Zbrinuti određene posebne vrste otpada	biološki , kemijski, sanitarni i ambalažni otpad		Provjera znanja Zaključivanje ocjena				

Modul: Preparati u frizerstvu

<table>
<tr><td>Škola</td><td colspan="5">STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td colspan="5">2026./27.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td colspan="5">PREPARATI U FRIZERSTVU</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td colspan="5">STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td colspan="5">1. c, e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td colspan="5">Katja Velkavrh, Dejan Vukajlić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td colspan="5">Preparati u frizerskoj djelatnosti (3 CSVET)</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td></td><td></td><td>VPUP (15)</td><td>UTR (35)</td><td>SAU (25)</td></tr>
<tr><td></td><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 4</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 5</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 6</td><td>3</td><td>6</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 7</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 8</td><td>4</td><td>11</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td colspan="5">Obvezni</td></tr>
</table>

Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti upoznavanje frizerskih preparata prema naputcima proizvođača te njihovog utjecaja na kosu i vlasište tijekom kemijskog procesa, oblikovanja i stiliziranja kose.
Ključni pojmovi	Šamponi, regeneratori, maske, losioni, učvršćivači, briljantini, bojila, razvijači boje, normativi, recepture, preparati za njegu kosu, kemijski sastav preparata za učvršćivanje, uloga sastojaka u preparatu, štetne tvari u kozmetičkim preparatima, E-brojevi, polimeri, filmogene tvari, UV-filteri
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT osobni i socijalni razvoj osr B.4.2. osr B.4.3. MPT učiti kako učiti Uku A.4/5.1. Uku D.4/5.2 MPT Uporaba informacijske komunikacijske tehnologije Ikt A 3.1. Ikt A.4.1.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Vrednovanje za učenje: vrednovanje naučenog -rad u paru, samostalni rad, radni listići Vrednovanje kao učenje: vrednovanje naučenog-samostalni rad, radni listići-opažanje i opisivanje preparata prema namjeni Vrednovanje za učenje: skala ocjenjivanja-ocjenjivanje nanošenje preparata na kosu, rad na lutki, rad u paru, radni listići Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-primjena preparata prema vrsti usluge (rasprava, tablica, analiza fotografija) **Samovrednovanje:** učenici ispune rečenicu: *„Nakon današnje aktivnosti sigurno znam prepoznati… , a još trebam uvježbati…“*.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Prepoznavanje preparata za kosu prema namjeni i vrsti usluge Rad na radnim listićima, opisivanje vježbi u dnevnik rada-vrednovanje za učenje, kao učenje i vrednovanje naučenog

	Rasprava o važnosti higijene ,vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog Nastavne metode: Izlaganje i razgovor (rad na slikama, uzorcima i modelima, vođeno istraživanje / rad u skupinama) Vrsta rada: Frontalni (uvođenje novih sadržaja), grupni i rad u paru (analiza primjera, rješavanje zadataka), individualni (prepoznavanje i opis sirovina-pisanje vježbi).
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**BROJ SATI**		
					VPUP (15)	UTR (35)	SAP (25)
Preparati u frizerskoj djelatnosti	1. Razlikovati preparate prema njihovom sastavu, namjeni i vrsti usluge	Učenik će moći: Prepoznati i razlikovati preparate prema njihovom sastavu namjeni i vrsti usluge	Preparati prema sastavu, namjeni i vrsti usluge	Uvod u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja)		1	
					1		1
				Upoznavanje s preparatima za pranje i njegu kose.		2	2
				Upoznavanje s preparatima za bojanje kose, učvršćivanje kose i preoblikovanje kose.	1	2	1

	2. Objasniti utjecaj preparata na kosu tijekom kemijskog procesa	Pojasniti utjecaj pojedinih sastojaka preparata na kosu tijekom kemijskog procesa	Utjecaj preparata tijekom kemijskog procesa	Utvrđivanje utjecaja razvijač i fiksir preparata na kosu	1	2	1
				Utvrđivanje utjecaja boje i izbjeljivača na kosu	1	2	1
	3. Objasniti utjecaj preparata tijekom kemijskog procesa	Pojasniti utjecaj preparata na gradivne sastojke kose tijekom kemijskog procesa	Utjecaj preparata tijekom kemijskog procesa	Utvrđivanje utjecaja vodikovog peroksida na kosu tijekom kemijskog proces		2	1
	4.Obrazložiti utjecaj preparata tijekom oblikovanja i stiliziranja kose	Primijeniti određeni preparat za oblikovanje i stiliziranje kose	Utjecaj preparata tijekom oblikovanja i stiliziranja kose	Primjenjivanje preparata tijekom oblikovanja i stiliziranja kose	1	2	1
	5.Razlikovati normative	Izračunati i primijeniti normative	Poznavanje i primjena normativa preparata prema vrsti usluge	Primjenjivanje normativa preparata prema vrsti usluge	1	2	2

	preparata prema vrsti usluge	preparata prema vrsti usluge			1	1	
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja			1
			Poznavanje i primjena normativa preparata prema vrsti usluge	Primjenjivanje normativa preparata kod bojanja kose	1	2	2
				Primjenjivanje normativa preparata kod izbjeljivanja kose	1	2	2 1
	6. Procijeniti potrebnu količinu preparata prema vrsti usluge	Izračunati potrebnu količinu preparata prema analizi kose i vrsti usluge		Primjenjivanje normativa preparata kod preoblikovanja kose	1	2	
				Primjenjivanje normativa preparata kod stiliziranja kose	1	1 3	2
			Priprema preparata prema naputku proizvođača		1		
				Pripremanje recepture preparata prema naputku proizvođača	1		1
	7. Pripremiti preparate prema	Pronaći upute i pravilno primijeniti					1

	naputku proizvođača	preparate prema naputku proizvođača		Nanošenje boje na kosu prema vrsti usluge i uputama proizvođača		3	
			Nanošenje preparata prema kemijskom procesu i tehnici izvedbe		1		
				Nanošenje izbjeljivača na kosu prema vrsti usluge i uputama proizvođača		3	1
	8.Demonstrirati pravilno nanošenje preparata prema kemijskom procesu i tehnici izvedbe	Pravilno nanijeti preparat prema vrsti kemijskog procesa i tehnici izvedbe			1		
				Nanošenje razvijač i fiksir preparata prema vrsti usluge i uputama proizvođača		1	2
				Ponavljanje gradiva			
				Provjera znanja		1	
				Zaključivanje ocjena		1	

Modul: Kemija u frizerstvu

NAZIV MODULA	**KEMIJA U FRIZERSTVU**		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13929		
Obujam modula (CSVET)	**5 CSVET** Primjena kemije u frizerstvu, 5 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od — do, postotak)	**Vođeni proces učenja i poučavanja**	**Oblici učenja temeljenog na radu**	**Samostalne aktivnosti učenika/polaznika**
	10-20%	40-50%	30-50%
Status modula (obvezni/izborni)	OBVEZNI		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje kompetencija za razumijevanje kemijskog sastava preparata za njegu, oblikovanje i stiliziranje kose te kemijskih procesa na kosi. Time usvajaju kompetencije za pravilno korištenje frizerskih preparata i prepoznavanje djelovanja i posljedica preparata za kosu.		
Ključni pojmovi	Disperzni sustavi, sapuni i deterdženti, šamponi, strukturanti, regeneratori, maske, briljantini, vodikov peroksid, bojila, kromofori, auksokromi, učvršćivači, HTO, razvijač, tioglikolna kiselina, lužine, kiseline, pH-vrijednost, fiksir		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	**MPT Održivi razvoj** odrC.4.1. **MPT Učiti kako učiti** uku A.4/5.1 **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** ikt A 3.1.		

	ikt C 4.1. **MPT Osobni i socijalni razvoj** osr B.4.2. Osr B.4.3. **MPT Učiti kako učiti** uku D.4/5.2.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama / frizerskom praktikumu. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje odnosno zadaci za učenje i vježbaje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Isto tako, gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine može ostavriti u okviru terenske i/ili izvanučioničke nastave u relanim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulom ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetničko iskustvo i motivirati ih kasnije na samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13929 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kavlifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je i primijenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili parktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishodaučenja iz SK-a, obujam	**Primjena kemije u frizerstvu, 2 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"**
Razlikovati boje i izbjeljivače po kemijskom sastavu	Objasniti djelovanje osnovnih sastojaka izbjeljivača i boja za kosu na strukturu kose
Analizirati sastav preparata za pranje i njegu kose	Usporediti sastav razvijača za trajne i aktivatora za polutrajne boje
Razlikovati sastav preparata za oblikovanje i stiliziranje kose	Objasniti djelovanje sastojaka preparata za pranje i njegu kose prema namjeni i strukturi kose
Analizirati preparate za kemijsko preoblikovanje kose	Razlikovati sastav preparata za blikovanje i stiliziranje kose na bazi aerosola

Objasniti kemijski sastav razvijača i fiksira	Objasniti djelovanje preparat za kemijsko preoblikovanje na kosu

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Učenicima se tijekom projektnih zadataka / radnih situacija / istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje kemijskog sastava frizerskih preparata koji se koriste tijekom mehaničkih ili kemijskih promjena na kosi. Tijekom izvođenja vježbi nastavnik prati i usmjerava, a po potrebi i pomaže učenicima. Nakon odrađenih zadataka učenici će biti informirani o razini uspješnosti izrade zadane aktivnosti.

(napomene o nastavnom sustavu, oblicima rada, učenja i poučavanja koristeći do 1000 znakova s razmacima)

Nastavni sustav obuhvaća organiziranu cjelinu elemenata koji omogućuju provedbu odgojno-obrazovnog procesa.

Oblici rada predstavljaju način na koji se organizira i ostvaruje nastavni process - frontalni rad, individualni rad, grupni rad, rad u paru, kooperativno učenje.

Oblici učenja jesu formalno, neformalno i informalno učenje.

Poučavanje je planiran i svrhovit proces u kojem nastavnik prenosi znanja, razvija vještine i oblikuje stavove učenika, a temelji se na didaktičkim načelima (načelo aktivnosti, individualizacije, primjerene složenosti, korelacije, vizualizacije) i metodama poučavanja (verbalne, demonstracijske, istraživačke, interaktivne).

Nastavne cjeline/teme	Sastav preparata za pranje i njegu kose Kemijski sastav bojila i izbjeljivača Frizerski razvijači Sastav preparata za oblikovanje i stiliziranje kose Preparati za kemijsko preoblikovanje kose

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnost svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja

A. Opis radne situacije: U frizerski salon ulazi klijent/tica koji/a želi promijeniti boju kose jer se sprema za maturalnu zabavu pa želi sve iznenaditi.

B. Prilikom rješavanja zadatka potrebno je:

- Na pramenu odrezane kose objasniti razliku između trajne, polutrajne boje i direktnih pigmenata te djelovanje razvijača za trajne i polutrajne boje.
- Na pramenu odrezane kose objasniti kemijski proces bojenja prirodne kose te dekoloracije sa i bez utjecaja topline.
- Razlikovati sastav preparata za pranje i njegu te za oblikovanje i stiliziranje kose.

C. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je predstaviti svoj rad.

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti, suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.
Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.
Vrednovanje naučenoga: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dosezanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama.

Vrednovanje za učenje

Praćenje aktivnog sudjelovanja učenika tijekom rješavanja zadatka, postavljanje potpitanja kako bi se potaknulo kritičko razmišljanje (npr. „Zašto si izabrao baš ovu boju?“), poticanje suradnje u paru ili manjoj grupi.

Vrednovanje kao učenje

Korištenje listića za samoprocjenu (npr. "Jesi li znao/la objasniti razliku između trajne i polutrajne boje?", "Jesam li se potrudio/la raditi pažljivo i samostalno?"), rad u paru gdje učenici daju jedni drugima povratnu informaciju jednostavnim jezikom.

Vrednovanje naučenog

Rubrika prilagođena učeniku (npr. s vizualnom podrškom, jednostavnijim jezikom i manjim brojem kriterija):

Kriterij	Ostvareno samostalno	Uz pomoć učitelja	Potrebna dodatna podrška
Razlikuje osnovne vrste boja (trajna, polutrajna, direktna)			
Objašnjava zašto je odabrana boja primjerena klijentici			

Prepoznaje kemijski proces bojenja i potrebu za razvijačem			
Komunicira s klijentom uljudno i jasno			
Koristi pribor i materijale sigurno i pravilno			

Primjer prilagođenog zadatka
Zadatak: Pripremi kratku prezentaciju ili plakat o tome:
- Koju bi boju kose preporučio/la klijentici?
- Zašto baš tu boju?
- Koji je potreban kemijski postupak?
- Kako bi izgledala njega kose nakon bojenja?
Učenik može koristiti predloške, sličice, ključne riječi, bojice ili digitalni alat (ovisno o mogućnostima).

Modul: Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja

<table>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td colspan="3">PRIMJENA KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA U POSTUPKU ZAPOŠLJAVANJA</td></tr>
<tr><td>Šifra modula</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula</td><td colspan="3">https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td colspan="3">1 CSVET
Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem, 1 CSVET</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Načini stjecanja ishoda učenja (od — do, postotak)</td><td>Vođeni proces učenja i poučavanja</td><td>Oblici učenja temeljenog na radu</td><td>Samostalne aktivnosti učenika/polaznika</td></tr>
<tr><td>20 - 30 %</td><td>40 - 50 %</td><td>20 - 40 %</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td colspan="3">obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td colspan="3">Cilj modula jest učenicima omogućiti sastavljanje dokumentacije povezane s postupkom zapošljavanja (zamolba za posao, motivacijsko pismo i CV u formi Europassa) koristeći se IKT-om i povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td colspan="3">Dijelovi ugovora, motivacijsko pismo, selekcijski postupak, životopis, etički kodeks, poslovni bonton</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)</td><td colspan="3">MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije
Ikt A.4.1.
MPT Osobni i socijalni razvoj
Osr B.4.2.
Osr A.4.1.
Osr A.4.4.
Osr A.4.2.
MPT Učiti kako učiti
Uku A.4/5.1.</td></tr>
</table>

	Uku D.4/5.2
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/frizerskom praktikumu. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje je moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine može ostvariti u okviru terenske i/ili izvanučioničke nastave u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulom ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetničko iskustvo i motivirati ih na kasnije samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a. obujam	**Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem, 1 CSVET**
Ishodi učenja	**Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“**
Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu	Objasniti elemente ugovora o učenju temeljenom na radu i ugovora o radu
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima	Koristiti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima
Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta	Tumačiti poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta
Razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju	Opisati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju
Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja	Izraditi dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je projektna i problemska nastava. Učenicima se tijekom projektnih zadataka / radnih situacija / istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za sastavljanje dokumentacije povezane s postupkom zapošljavanja, pripremu za selekcijski postupak	

i primjenu pravila poslovnog bontona.	
Nastavne cjeline/teme	*Selekcijski postupak pri zapošljavanju* *Dokumentacija prijave za posao* *Poslovna etika i etički kodeks* *Poslovni bonton*

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja - aktivnosti: PRIPREMA ZA INTERVJU!

A. Opis radne situacije: Hrvatski Zavod za zapošljavanje objavljuje popise gospodarskih subjekata i ponudu za radno mjesto frizera.

B. Prilikom rješavanja zadatka potrebno je:
- sastaviti zamolbu za posao i motivacijsko pismo
- izraditi životopis (CV) u formi Europassa
- identificirati korake u postupku odabira zaposlenika
- istaknuti najbitnije elemente ugovora o radu i prepoznati obveze potpisnika
- analizirati etičke kodekse dvaju gospodarskih subjekata
- istaknuti važnost uljudnog ponašanja u društvu i poslovnom okruženju

C. Simulirati prijavu i osobno predstavljanje prilikom zapošljavanja u gospodarskom subjektu poštujući pravila poslovne etike i poslovnog bonton

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti, suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.
Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.
Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.
Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.
Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem izazova

više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Sat	Nastavna jedinica	Podishod (za e-dnevnik)	Aktivnosti
1	Uvod u selekcijski postupak	Učenik objašnjava svrhu i značaj selekcijskog postupka pri zapošljavanju.	Predavanje, razgovor
2	Faze selekcijskog postupka	Učenik opisuje faze selekcijskog postupka i razlikuje njihove karakteristike.	Analiza primjera
3	Komunikacija na razgovoru za posao	Učenik razlikuje primjereno verbalno i neverbalno ponašanje u razgovoru za posao.	Video, rasprava
4	**VREDNOVANJE 1 (selekcija + komunikacija)**	Učenik analizira situacije zapošljavanja i primjenjuje naučena pravila.	Pisana provjera / zadaci
5	Dokumentacija za zapošljavanje	Učenik razlikuje vrste dokumentacije i objašnjava njihovu svrhu.	Primjeri, analiza
6	Pravila izrade CV-a i zamolbe	Učenik navodi pravila pisanja životopisa i motivacijskog pisma.	Demonstracija
7	Ugovor o radu, etika i bonton	Učenik objašnjava osnovne elemente ugovora i povezuje etiku s poslovnim ponašanjem.	Rasprava, primjeri
8	**VREDNOVANJE 2 (dokumentacija + etika)**	Učenik objašnjava i primjenjuje znanja o dokumentaciji, etici i bontonu.	Kratki test / zadaci

VPUP (8 sati)

UTR (11 sati)

Sat	Nastavna jedinica	Podishod (za e-dnevnik)	Aktivnosti	Mjesto
1	Analiza oglasa za posao	Učenik prepoznaje zahtjeve poslodavca u oglasu za posao.	Rad u paru, analiza oglasa	Učionica
2	Priprema za intervju	Učenik planira vlastito predstavljanje poslodavcu.	Vođena priprema	Učionica

3	Simulacija razgovora za posao	Učenik sudjeluje u intervjuu primjenjujući pravila komunikacije.	Igra uloga	Frizerski praktikum
4	Refleksija intervjua	Učenik procjenjuje vlastitu uspješnost i ponašanje u komunikaciji.	Samovrednovanje	Frizerski praktikum
5	Izrada Europass CV-a	Učenik izrađuje vlastiti životopis koristeći digitalni alat.	Rad na računalu	Informatički praktikum
6	Pisanje zamolbe i motivacijskog pisma	Učenik izrađuje zamolbu i motivacijsko pismo.	Individualni rad	Informatički praktikum
7	**VREDNOVANJE 1 (dokumentacija)**	Učenik prezentira i argumentira izrađenu dokumentaciju za zapošljavanje.	Vršnjačko i nastavničko vrednovanje	Informatički praktikum
8	Poslovni bonton u salonu	Učenik primjenjuje pravila bontona u radu s klijentima.	Simulacije	Frizerski praktikum
9	Etički kodeks salona	Učenik predlaže pravila profesionalnog ponašanja u radnom okruženju.	Projektni rad	Frizerski praktikum
10	**ZAVRŠNO VREDNOVANJE (cjelovita simulacija)**	Učenik demonstrira kompletan proces zapošljavanja (dokumentacija + intervju + ponašanje).	Situacijski zadatak	Frizerski praktikum
11	Zaključivanje ocjena i evaluacija modula	Učenik vrednuje vlastito učenje i daje povratnu informaciju o modulu.	Evaluacija, razgovor	Učionica

Modul: Osnove matematike

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027
NAZIV MODULA	Osnove matematike
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER/KA**
Razred	**1.C i 1.E razred**
Nastavnik koji izvodi modul:	**Mihael Stojanović**
Obujam modula (4 CSVET) 100h nastave *1CSVET = 25h*	Realni brojevi i potencije (2 CSVET) Linearna jednadžba (2 CSVET)
	53 VPUP i 35 UTR = 88h sati nastave i 12h SAU

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)					
	SIU 1 (skup ishoda učenja)	**Realni brojevi i potencije**	**VPUP**	**UTR**	**SAU**
	Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima	Izračunavanje izraza s cijelim, racionalnim i realnim brojevima; praktični primjeri iz frizerske prakse (kalkulacija troškova)	6	4	2
	Izračunati vrijednost potencije	Pravila potenciranja, potencije s cijelim i racionalnim eksponentima; primjena u mjerenjima i recepturama	5	4	2
	Preračunati mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac	Pretvorbe (g u kg, mlu l, cm u m), primjeri miješanja boje/hidrogena	5	4	2
	Primjena matematike u struci (zadaci iz prakse)	Recepture, miješanja, izračun količina i cijena proizvoda/usluga	6	4	1
	Znanstveni zapis i značajni brojevi	Pretvaranje velikih i malih brojeva u znanstveni zapis; zaokruživanje	6	4	1
	SIU 1	56 sati	28	**20**	**8**

SIU 2 (skup ishoda učenja)	Linearne jednadžbe, omjeri, postotni račun, sustavi	VPUP	UTR	SAU
Rješava jednostavne linearne jednadžbe i nejednadžbe	Izoliranje nepoznanice, provjera rješenja; primjeri vezani uz cijene i količine	6	4	1
Izračunati omjer i odrediti koeficijent proporcionalnosti	Omjeri i proporcionalnost u recepturama (npr. boja:h), direktna i obrnuta proporcionalnost	6	4	1
Izračunati postotni iznos, postotak i postotnu vrijednost	Popusti, PDV, udio boje/hidrogena u smjesi, prikaz % u praksi	6	4	1
Riješiti jednostavan sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice	Metode: substitucija, redukcija; modeliranje situacija iz salona	7	3	1
UKUPNO SIU 2	44 sati	25	15	4

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Učenici stječu temeljna matematička znanja potrebna za praćenje stručnih modula u obrazovanju za zanimanje frizerke. Cilj je razviti sposobnost primjene osnovnih matematičkih pojmova u rješavanju praktičnih problema vezanih uz struku, potaknuti logičko razmišljanje i razviti vještine potrebne za daljnje učenje.
Ključni pojmovi	• realni brojevi • potencije i korijeni • linearne jednadžbe • kvadratne jednadžbe • omjeri i proporcije • primjena matematike u struci (mjerenja, proračuni mase, cijene, receptura)
Povezanost modula s međupredmetni temama	**Financijska pismenost** – razumijevanje cijena, marži i postotaka u kalkulacijama
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Učenici kroz praktične zadatke uče primjenjivati matematičke postupke na situacije iz struke: **preračunavanje mase i volumena kod miješanja boje i hidrogena** (npr. omjer 1:1,5 – koliko hidrogena treba dodati na 60 g boje) **izračunavanje postotka** udjela boje i hidrogena u smjesi, postotka sniženja na usluge ili proizvode, te postotka kose zahvaćene pramenovima ili blajhom **računanje proporcija** pri povećavanju ili smanjivanju receptura za njegu kose (npr. maska za kosu za 2, 3 ili 5 klijenata) **primjena linearnih jednadžbi** za izračun cijene usluga ili količina proizvoda (npr. koliko litara šampona treba kupiti za određeni broj pranja ako se po pranju troši 12 ml) **primjena kvadratnih jednadžbi** u jednostavnim modelima – npr. izračunavanje minimalne količine proizvoda pri pakiranju u bočice ili određivanje optimalne količine mješavine boje i hidrogena za različite dužine kose **vrjednovanje**: provjera točnosti rješenja, uspješnost primjene u praktičnim zadacima, kratki testovi i radne bilježnice
	Ostale aktivnosti/vrednovanje

Ostale aktivnosti/vrednovanje	• individualni i grupni zadaci • kratke provjere znanja i domaće zadaće • praktične vježbe povezane sa frizerskim praktikukom u školi ili praksom frizerki • praćenje aktivnosti i angažmana na nastavi
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje • učionica s pločom i projektorom • kalkulatori i radni listići • računalna učionica (za zadatke u Excelu/računalnom kalkulatoru) • praktična radionica (primjena izračuna u realnom radnom okruženju)

SIU 1 – REALNI BROJEVI I POTENCIJE

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima.	Aktivnosti: računanje izraza s cijelim, racionalnim i realnim brojevima; zadaci iz prakse frizerskog salona (npr. trošak proizvoda po klijentici). Kriterij: točan izračun i redoslijed operacija.	Skup realnih brojeva i računske operacije	Izrazi s realnim brojevima, redoslijed računanja
Primjenjuje pravila potenciranja i računa s potencijama.	Aktivnosti: pravila potenciranja, potencije s cijelim i racionalnim eksponentima; primjeri s mjerenjima i količinama proizvoda. Kriterij: pravilna primjena pravila.	Potencije i korijeni	Pravila potenciranja, korijeni, faktorizacija
Prepoznaje i zapisuje brojeve u znanstvenom zapisu.	Aktivnosti: pretvaranje velikih i malih brojeva u znanstveni zapis; uporaba u formulama i računu cijena. Kriterij: točan zapis i primjena.	Znanstveni zapis	Znanstveni zapis i značajni brojevi
Preračunava osnovne mjerne jedinice.	Aktivnosti: pretvaranje duljine, mase, volumena, vremena i novca; zadaci s miješanjem boje i hidrogena. Kriterij: točna konverzija i primjena.	Mjerne jedinice	Duljina, masa, volumen, novac

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Primjenjuje matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke.	Aktivnosti: preračunavanje troškova i količina u frizerskoj praksi. Kriterij: točnost rezultata i objašnjenje postupka.	Primjena matematike u struci	Zadaci iz prakse: recepture, mješavine, cijene

SIU 2 – LINEARNA JEDNADŽBA, OMJER I PROPORCIONALNOST, POSTOTNI RAČUN I SUSTAVI JEDNADŽBI

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe s jednom nepoznanicom.	Aktivnosti: izoliranje nepoznanice, provjera rješenja; zadaci iz prakse (npr. količina proizvoda prema cijeni po jedinici). Kriterij: ispravnost rješenja i tumačenje.	Linearne jednadžbe i nejednadžbe	Jednostavne linearne jednadžbe, provjera rješenja

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Rješava omjere i proporcionalnost.	Aktivnosti: izračun omjera i proporcionalnosti u receptima (npr. omjer boje i hidrogena 1:1,5). Kriterij: točno postavljanje i rješenje.	Omjeri i proporcije	Direktna i obrnuta proporcionalnost
Rješava zadatke s postotnim računom.	Aktivnosti: izračun postotaka, sniženja, rabata i udjela boje; praktični zadaci iz frizerstva. Kriterij: ispravni izračuni i interpretacija.	Postotni račun	Izračun postotka, postotne vrijednosti i udjela
Postavlja i rješava sustave linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.	Aktivnosti: postavljanje i rješavanje jednostavnih sustava (npr. trošak dviju usluga u kombinaciji). Kriterij: korektno postavljen model i rješenje.	Sustavi linearnih jednadžbi	Sustavi 2x2, grafički prikaz rješenja

Nastavne jedinice za upis u e-dnevnik:

1. IZRAČUNAVA VRIJEDNOSTI IZRAZA S REALNIM BROJEVIMA

12 sati — 6 VPUP + 4 UTR + 2 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj sata
1.	VPUP	Opisuje skup realnih brojeva i razlikuje prirodne, cijele, racionalne i iracionalne brojeve.
2.	VPUP	Objašnjava uspoređivanje i prikaz realnih brojeva na brojevnom pravcu.
3.	VPUP	Objašnjava pravila zbrajanja i oduzimanja realnih brojeva.
4.	VPUP	Primjenjuje pravila množenja i dijeljenja realnih brojeva.
5.	VPUP	Objašnjava redoslijed računskih operacija u numeričkim izrazima.
6.	VPUP	Izračunava vrijednost izraza s realnim brojevima primjenom redoslijeda računskih operacija.
7.	UTR	Primjenjuje računanje s realnim brojevima na izračun troškova materijala i usluga.
8.	UTR	Izračunava cijenu proizvoda i usluge primjenom osnovnih računskih operacija.
9.	UTR	Rješava problemske zadatke s realnim brojevima povezane sa strukom.
10.	UTR	Provjerava točnost izračuna i uspoređuje dobivene vrijednosti u situacijama iz struke.
—	SAU	Samostalno rješava zadatke s realnim brojevima i provjerava postupak računanja.
—	SAU	Samostalno primjenjuje računske operacije na problemske zadatke povezane sa strukom.

2. IZRAČUNATI VRIJEDNOST POTENCIJE

11 sati — 5 VPUP + 4 UTR + 2 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj sata
11.	VPUP	Opisuje potenciju kao skraćeni zapis višestrukog množenja.
12.	VPUP	Objašnjava bazu i eksponent te određuje vrijednost jednostavnih potencija.
13.	VPUP	Objašnjava pravila računanja s potencijama jednakih baza.
14.	VPUP	Primjenjuje pravila potenciranja u jednostavnim računskim izrazima.
15.	VPUP	Izračunava vrijednost izraza s potencijama i racionalnim eksponentima.
16.	UTR	Primjenjuje potencije u primjerima mjerenja i računanja povezanima sa strukom.
17.	UTR	Izračunava vrijednosti izraza s potencijama na primjerima iz stručne prakse.
18.	UTR	Rješava problemske zadatke s potencijama i provjerava dobivena rješenja.
19.	UTR	Primjenjuje potencije pri zapisivanju i uspoređivanju mjernih vrijednosti.
—	SAU	Samostalno izračunava vrijednosti potencija i primjenjuje pravila potenciranja.
—	SAU	Samostalno rješava problemske zadatke s potencijama.

3. PRERAČUNATI MJERNE JEDINICE

11 sati — 5 VPUP + 4 UTR + 2 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj sata
20.	VPUP	Opisuje osnovne mjerne jedinice za duljinu, masu, volumen, vrijeme i novac.
21.	VPUP	Objašnjava odnose među mjernim jedinicama i primjenjuje tablice mjernih jedinica.

22. VPUP Preračunava mjerne jedinice za duljinu i masu.

23. VPUP Preračunava mjerne jedinice za volumen i vrijeme.

24. VPUP Preračunava novčane vrijednosti i primjenjuje decimalni zapis pri mjerenju.

25. UTR Primjenjuje preračunavanje mjernih jedinica u stručnim situacijama.

26. UTR Izračunava količine materijala primjenom odgovarajućih mjernih jedinica.

27. UTR Rješava zadatke povezane s mjerenjem duljine, mase i volumena u struci.

28. UTR Primjenjuje preračunavanje mjernih jedinica na recepture, materijale i troškove.

— SAU Samostalno preračunava mjerne jedinice i provjerava točnost rezultata.

— SAU Samostalno rješava problemske zadatke s mjernim jedinicama iz struke.

4. PRIMJENA MATEMATIKE U STRUCI

11 sati — 6 VPUP + 4 UTR + 1 SAU

Sat Vrsta Naziv / sadržaj sata

29. VPUP Opisuje primjenu matematike u svakodnevnim i stručnim situacijama.

30. VPUP Objašnjava matematičke postupke potrebne za izračun količina i cijena.

31. VPUP Izračunava ukupnu cijenu proizvoda i usluge na temelju zadanih podataka.

32. VPUP Izračunava količinu potrebnog materijala na temelju zadanih podataka.

33. VPUP Primjenjuje decimalne brojeve i računske operacije u stručnim zadacima.

34. VPUP Objašnjava i uspoređuje različite postupke rješavanja stručnih matematičkih problema.

35. UTR Primjenjuje matematiku pri izračunu troškova materijala.

36. UTR Izračunava cijenu proizvoda ili usluge na primjeru iz struke.

37. UTR Rješava stručni problemski zadatak koji povezuje više matematičkih postupaka.

38. UTR Provjerava i uspoređuje rezultate izračuna u stvarnoj ili simuliranoj stručnoj situaciji.

— SAU Samostalno rješava problemski zadatak primjenom matematike u struci.

5. ZNANSTVENI ZAPIS I ZNAČAJNI BROJEVI

11 sati — 6 VPUP + 4 UTR + 1 SAU

Sat Vrsta Naziv / sadržaj sata

39. VPUP Opisuje znanstveni zapis velikih i malih realnih brojeva.

40. VPUP Objašnjava ulogu eksponenta u znanstvenom zapisu broja.

41. VPUP Pretvara brojeve iz decimalnog u znanstveni zapis.

42. VPUP Pretvara brojeve iz znanstvenog u decimalni zapis.

43. VPUP Opisuje značajne znamenke i određuje broj značajnih znamenki.

44. VPUP Primjenjuje zaokruživanje brojeva i znanstveni zapis u računskim zadacima.

45. UTR Primjenjuje znanstveni zapis na velike i male vrijednosti povezane sa strukom.

46. UTR Prikazuje mjerne vrijednosti u znanstvenom zapisu.

47.	UTR	Određuje broj značajnih znamenki u mjerenjima iz stručne prakse.
48.	UTR	Primjenjuje zaokruživanje i znanstveni zapis pri rješavanju stručnih zadataka.
—	SAU	Samostalno pretvara i uspoređuje brojeve zapisane u različitim oblicima.

6. RJEŠAVA JEDNOSTAVNE LINEARNE JEDNADŽBE I NEJEDNAČBE

11 sati — 6 VPUP + 4 UTR + 1 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj sata
49.	VPUP	Opisuje pojam jednadžbe, nepoznanice i rješenja jednadžbe.
50.	VPUP	Objašnjava svojstva jednakosti i pravila za rješavanje jednadžbi.
51.	VPUP	Rješava jednostavne linearne jednadžbe s jednom nepoznanicom.
52.	VPUP	Rješava linearne jednadžbe s nepoznanicom na obje strane jednakosti.
53.	VPUP	Objašnjava pojam linearne nejednadžbe i prikazuje njezino rješenje.
54.	VPUP	Rješava jednostavne linearne nejednadžbe.
55.	UTR	Primjenjuje linearne jednadžbe na izračun količina i troškova u struci.
56.	UTR	Rješava jednadžbe povezane s cijenom proizvoda ili usluge.
57.	UTR	Primjenjuje linearne jednadžbe u problemskim situacijama iz struke.
58.	UTR	Provjerava rješenja linearnih jednadžbi i nejednadžbi na primjerima iz prakse.
—	SAU	Samostalno rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe.

7. IZRAČUNATI OMJER I ODREDITI KOEFICIJENT PROPORCIONALNOSTI

11 sati — 6 VPUP + 4 UTR + 1 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj sata
59.	VPUP	Opisuje pojam omjera i prikazuje omjer dviju veličina.
60.	VPUP	Objašnjava svojstva omjera i postupak proširivanja i skraćivanja omjera.
61.	VPUP	Izračunava omjer dviju veličina na temelju zadanih podataka.
62.	VPUP	Opisuje izravnu proporcionalnost i određuje koeficijent proporcionalnosti.
63.	VPUP	Objašnjava odnos proporcionalnih veličina i prikazuje ga tablično.
64.	VPUP	Rješava zadatke s izravno proporcionalnim veličinama.
65.	UTR	Primjenjuje omjere u recepturama i određivanju količina materijala.
66.	UTR	Izračunava potrebnu količinu materijala primjenom proporcionalnosti.
67.	UTR	Određuje koeficijent proporcionalnosti na primjerima iz stručne prakse.
68.	UTR	Rješava problemske zadatke s omjerima i proporcionalnim veličinama.
—	SAU	Samostalno rješava zadatke s omjerima i proporcionalnošću.

8. IZRAČUNATI POSTOTAK, IZNOS I POSTOTNU VRIJEDNOST

11 sati — 6 VPUP + 4 UTR + 1 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj sata
69.	VPUP	Opisuje pojam postotka i povezuje postotak s razlomkom i decimalnim brojem.
70.	VPUP	Objašnjava postupak izračunavanja postotka od zadane vrijednosti.
71.	VPUP	Izračunava postotni iznos i osnovnu vrijednost.
72.	VPUP	Izračunava povećanje i smanjenje vrijednosti za zadani postotak.
73.	VPUP	Objašnjava primjenu postotnog računa u svakodnevnim situacijama.
74.	VPUP	Rješava složenije zadatke s postocima.
75.	UTR	Izračunava popust i prodajnu cijenu proizvoda ili usluge.
76.	UTR	Izračunava PDV i ukupnu cijenu proizvoda ili usluge.
77.	UTR	Izračunava udio pojedine sastavnice u ukupnoj količini ili cijeni.
78.	UTR	Primjenjuje postotni račun na primjere iz stručne prakse.
—	SAU	Samostalno rješava problemske zadatke s postocima, popustima i PDV-om.

9. RJEŠITI JEDNOSTAVAN SUSTAV DVIJU LINEARNIH JEDNADŽBI S DVIJE NEPOZNANICE

11 sati — 7 VPUP + 3 UTR + 1 SAU

Sat	Vrsta	Naziv / sadržaj
79.	VPUP	Opisuje sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.
80.	VPUP	Objašnjava pojam rješenja sustava linearnih jednadžbi.

81. VPUP Prikazuje sustav dviju linearnih jednadžbi grafički.

82. VPUP Objašnjava metodu supstitucije pri rješavanju sustava jednadžbi.

83. VPUP Rješava sustav dviju linearnih jednadžbi metodom supstitucije.

84. VPUP PONAVLJANJE PRED PISANU PROVJERU

85. UTR Primjenjuje sustave linearnih jednadžbi na probleme iz stručne prakse.

86. UTR Rješava problemske zadatke iz stručne prakse primjenom sustava jednadžbi.

87. UTR Uspoređuje metode rješavanja sustava i odabire odgovarajući postupak.

— SAU Samostalno rješava sustav dviju linearnih jednadžbi i provjerava dobiveno rješenje.

88. VPUP ZAKLJUČIVANJE OCJENA

---

88 stvarno numeriranih sati za upis:

53 VPUP

35 UTR

+ 12 SAU, koji su u planu, no ne upisujem u e-dnevnik

= 100h (4 CSVET)

Modul: Osnove mehaničkih frizerskih procesa

la	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026/27.
NAZIV MODULA	**OSNOVE MEHANIČKIH FRIZERSKIH PROCESA**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA**
Razred	**2. c,e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Katja Velkavrh, Renata Ćurić Sviben**
Obujam modula (CSVET)	**6 CSVET** Geometrija šišanja, 4 CSVET Estetski kriteriji lica, 2 CSVET

Načini stjecanja ishoda (sati)				VPUP	UTR	SAP	UTR kod poslodavca	
	SIU 1		Ishod 1	3	2	5	4	
			Ishod 2	2	2		4	
			Ishod 3	2	2		4	
			Ishod 4	2	2		4	
			Ishod 5	2	2	5	4	
			Ishod 6	2	3		4	
			Ishod 7	3	3		4	
			Ishod 8	2	2	2	4	
			Ishod 9	2	2		4	
			Ishod 10	2	2		4	

	SIU 2		Ishod 1	2	2	2	3	
			Ishod 2	2	2	5	3	
			Ishod 3	2	2		3	
			Ishod 4	2	2	5	2	
			Ishod 5	3	3	3	2	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje kompetencija za razumijevanje geometrije u frizerstvu, načina odjeljivanja kose i tehnika šišanja kao i odabir i primjenu alata, pribora i aparata korištenih tijekom odjeljivanja kose i šišanja osnovnim tehnikama.
Ključni pojmovi	oblik lica i glave, estetski kriteriji lica, nedostaci lica, tehnike šišanja, pribor i alati za šišanje, podjela kose kod šišanja, rezovi, tanjenje kose, geometrijski oblici, prikrivanje nedostataka na licu, komunikacija s klijentom
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Osobni i socijalni razvoj** osr A.4.1. Razvija sliku o sebi osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem osr A.4.3. Razvija osobne potencijale osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje **MPT Učiti kako učiti** uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć

Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Vrednovanje za učenje: vrednovanje naučenog -rad u paru, samostalni rad, radni listići Vrednovanje kao učenje: vrednovanje naučenog-samostalni rad, radni listići-opažanje i opisivanje preparata prema namjeni Vrednovanje za učenje: skala ocjenjivanja-ocjenjivanje nanošenje preparata na kosu, rad na lutki, rad u paru, radni listići Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-primjena preparata prema vrsti usluge (rasprava, tablica, analiza fotografija) **Samovrednovanje:** učenici ispune rečenicu: *„Nakon današnje aktivnosti sigurno znam prepoznati… , a još trebam uvježbati…“*.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Rad na radnim listićima, opisivanje vježbi u dnevnik rada-vrednovanje za učenje, kao učenje i vrednovanje naučenog Rasprava o važnosti higijene ,vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog Nastavne metode: Izlaganje i razgovor (rad na slikama, uzorcima i modelima, vođeno istraživanje / rad u skupinama) Vrsta rada: Frontalni (uvođenje novih sadržaja), grupni i rad u paru (analiza primjera, rješavanje zadataka), individualni (prepoznavanje i opis sirovina-pisanje vježbi).
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**NAČINI STJECANJA ISHODA UČENJA**			
					VPUP (35)	UTR (35)	SAP (27)	UTR kod poslodavca (53)
SIU 1		Učenik će moći:		Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim planom i programom modula	1			

Geometrija šišanja, 4 CSVET	1. Odrediti oblik lica i glave prema geometrijskim likovima u svrhu oblikovanja kose	Grupirati oblik lica u glave prema geometrijskim likovima u svrhu preporuke vrste frizure	Geometrijski likovi i oblici za šišanje i izradu frizure	te kriterijima i elementima vrednovanja Određivanje oblika lica i glave s pomoću geometrijskih oblika	2	2	5	4
		Učenik će moći:	Karakteristične točke glave					4
	2. Razlikovati karakteristične točke glave	Razlikovati karakteristične točke glave prema kostima libanje		Lociranje i razlikovanje karakterističnih točaka glave	2	2		
			Mehanički procesi na kosi		2	2		4
	3. Razlikovati pribor, alate i aparate prema tehnici šišanja	Opisati namjenu pojedinog pribora, alata i aparata….		Razlikovanje i odabiranje pribora, alata i aparata za šišanje				
			Mehanički procesi na kosi					4
	4. Analizirati tehnike šišanja	Analizirati jednostavne i složene tehnike šišanja		Analiziranje osnovnih i složenih tehnika šišanja	2	2		
			Objasniti podjelu kose prema				5	4

			složenim tehnikama šišanja					
	5. Odrediti kut podizanja pramena kose	Podignuti pramen kose pod zadanim kutom	Podjela vlasišta prema karakterističnim točkama i geometrijskim oblicima	Određivanje oblika lica i glave s pomoću geometrijskih oblika	2	2		4
	6. Objasniti podjelu kose prema jednostavnim tehnikama šišanja	Demonstrirati podjelu kose prema jednostavnim tehnikama šišanja		Dijeljenje i sekcioniranje kose za jednostavne tehnike šišanja	2	3		4
	7. Objasniti podjelu kose prema složenim tehnikama šišanja	Demonstrirati redoslijed odjeljivanja kose tijekom graduiranog šišanja	Objasniti podjelu kose prema složenim tehnikama šišanja Karakteristične točke na glavi	Odjeljivanje podsekcija kod složenih i graduiranih tehnika šišanja	3 2	3 2	2	4
	8. Razlikovati vrste rezova u	Razlikovati karakteristične		Uspoređivanje i izvođenje različitih vrsta rezova				4

	tehnikama šišanja	točke prema kostima lubanje						
			Mehanički procesi na kosi		2	2		
	9. Razlikovati načine tanjenja kose	Opisati načine tanjenja kose prema kvaliteti i strukturi kose		Stanjivanje i efiliranje kose prema kvaliteti vlasi				4
			Oblik lica i glave Povezanost geometrije s oblikom lica i glave		2	2		
SIU 2 Estetski kriteriji lica, 2 CSVET	10. Odabrati tehniku šišanja prema smjeru rasta kose, kvaliteti i kvantiteti kose i obliku lica i glave	Odabrati tehniku šišanja prema smjeru rasta kose, teksturi i obliku lica i glave te odabranoj frizuri	Odabir frizure prema obliku lica i glave	Prilagođavanje tehnika šišanja prirodnim značajkama kose i lica	1 1	1 1		
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja			2	3
		Učenik će moći:			2	2		

	1. Opisati opće kriterije oblika i glave i lica	Nabrojati osnovne oblike lica i prepoznati obilježja idealnih proporcija glave	Opći kriteriji estetskog oblikovanja kose Odstupanja od uzornog oblika lica i profila	Opisivanje i prepoznavanje općih estetskih kriterija oblika glave i lica	2	2	5	3
	2. Navesti estetske kriterije pri odabiru boje kose i frizure	Objasniti kako se pravilnim odabirom linija šišanja i rasporedom svjetlijih/tamnijih tonova mogu optički sakriti nepravilnosti (npr. duguljast nos, izbačena brada).	Prikrivanje nedostataka prema obliku lica poštujući estetske kriterije	Prikrivanje nedostataka i optičko korigiranje odstupanja oblika lica i profila	2	2		3
	3. Uskladiti estetske kriterije lica i glave s oblikom frizure	Predložiti i skicirati odgovarajuću formu frizure koja vizualno	Estetsko oblikovanje kose prema obliku glave	Usklađivanje oblika frizure s estetskim kriterijima lica i glave			5	2

		uravnotežuje i laska specifičnom obliku glave i lica klijenta.			2	2		
	4. Uskladiti boju kose s prirodnim tonom kože i bojom očiju	Odrediti podton kože (topli, hladni, neutralni) i na temelju toga odabrati idealnu nijansu boje za kosu koja naglašava prirodne oči klijenta.	Odabir boje kose prema prirodnom tonu kože i bojom očiju	Odabiranje i usklađivanje boje kose s prirodnim tonom kože i bojom očiju			3	2
	5. Primijeniti estetske kriterije u oblikovanju frizure	Samostalno izvesti i oblikovati frizuru na klijentu (ili modelu) u skladu sa svim estetskim pravilima simetrije, asimetrije i sklada	Primijeniti estetske kriterije u oblikovanju frizure	Primjenjivanje i izvođenje estetskih kriterija tijekom završnog oblikovanja frizure	1 1 1	1 1 1		

				Ponavljanje i provjera znanja Zaključivanje ocjena				

Modul: Osnove koloracije

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>OSNOVE KOLORACIJE</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>2.c,e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Katja Velkavrh, Renata Ćurić Sviben</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td></td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (21)</td><td>UTR (35)</td><td>SAP (30)</td><td>UTR KOD POSL (14)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>4</td><td>6</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>3</td><td>6</td><td>6</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>3</td><td>6</td><td>6</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>6</td><td>12</td><td>12</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>5</td><td>5</td><td>6</td><td>2</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula</td><td>Obvezni</td></tr>
</table>

(obvezni/izborni)	
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti upoznavanje osnovnih teorijskih pojmova o nijanseru boja, bojama, o vrstama pigmenata i njihovog ponašanja tijekom procesa koloracije i tumačenju nijansera boja.
Ključni pojmovi	Ključni pojmovi spektar boja, Oswaldov krug, nijanser, prirodni i umjetni pigmenti, predpigmentacija, koloracija
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	SIU 1 Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**SIU 1** *Aktivnost za učenika:* *Vrednovanje:*
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni	Školska učionica, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom, frizerski salon

za realizaciju modula	

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	Načini stjecanja ishoda učenja			
					VPUP (21)	UTR (35)	SAP (30)	UTR kod poslod. (14)
SIU 1 Osnove koloristike u frizerstvu, 4 CSVET		Učenik će moći:			1			
	1. Obrazložiti spektar boja	Definirati pojam spektra vidljive svjetlosti.	Spektar boja	Definiranje i obrazlaganje pojma spektra vidljive svjestlosti u frizerskoj struci	3	6		2
	2. Objasniti svrhu Ostwaldovog kruga boja u koloristici	Prema pravilima struke objasniti važnost i svrhu Ostwaldovog kruga boja u koloristici	Svrha i poredak Ostwaldovog kruga u koloristici	Objašnjavanje svrhe, važnosti i poredka Ostwaldovog kruga u koloristici	3	6	6	2
	3. Objasniti poredak boja u	Pravilno objasniti poredak boja u Ostwaldovom krugu boja u		Objašnjavanje poredak boja u Ostwaldovom krugu boja u	3	6	6	2

	Ostwaldovom krugu boja u koloristici 4.Razlikovati prirodne pigmente u kosi 5.Tumačiti nijanser boja	koloristici Prema pravilima struke razlikovati prirodni pigment, njegovu podjelu i važnost u frizerskoj struci Pravilno tumačiti i koristiti nijanser ili katalog boja; poznavatai dubine nijanse boja	Prirodni pigmenti u kosi Predpigmentacija Nijanser boja	koloristici Ponavljanje gradiva Provjera znanja Razlikovanje prirodnih pigmenata u kosi njihova podjela i važnost u frizerskoj djelatnosti Predpigmentiranje kose, svrha i važnost u frizerstvu te postupak izrade Tumačenje i korištenje nijansera i li kataloga boja, upoznavanje dubina i nijansa boja u nijanseru Ponavljanje gradiva Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 3 2 2 2 1	2 6 4 3 2	6 6 6	3 3 2

Modul: Elementi mehaničkog oblikovanja

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	20226/2027.
NAZIV MODULA	ELEMENTI MEHANIČKOG OBLIKOVANJA
	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA
Razred	**2.c,e**
Nastavnici koji izvode modul:	**Katja Velkavrh, Marina Latin Erdeš**
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Mehanički procesi na kosi i vlasištu

				VPUP (18)	UTR (35)	SAP (19)	UTR KOD POSLODAVCA (53)		
SIU 1			Ishod 1	2	2		5		
			Ishod 2	3	9	6	15		
			Ishod 3	4	8	5	15		
			Ishod 4	3	6	5	7		
			Ishod 5	1	4		4		
			Ishod 6	5	6	3	7		

Status modula	Obvezni

(obvezni/izborni)	
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti primjenu različitih načina i tehnika dijagnosticiranja stanja kose i vlasišta, usvajanje vještina pranja kose i pripreme preparata za njegu kose i vlasišta ovisno o vrsti usluge, određivanju smjera rasta kose te podjele kose s obzirom na moguće nedostatke lica i glave u svrhu definiranja tehnike šišanja i oblikovanja konačne frizure primjenom pribora i aparata
Ključni pojmovi	pranje kose, njega kose, mehanička oblikovanja kose, smjer rasta kose, pribor i alati za šišanje
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.3. Razvija osobne potencijale osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje MPT Učiti kako učiti uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć MPT Zdravlje zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikacij
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	
Ostale aktivnosti/vrednovanje	

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**BROJ SATI**			
					VPUP (18)	UTR (35)	SAP (19)	UTR KOD POSL. (53)
SIU 1 Mehanički procesi na kosi i	1. Odabrati preparate za mehanički proces	Učenik će moći: Pravilno odabrati preparate prije i poslije mehaničkog procesa	Priprema radnog mjesta prema mehaničkom procesu na kosi	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim planom i programom, modula, pravima učenika te kriterijima i elementima, vrednovanja i ocjenjivanja	1			
				Pripremanje radnog mjesta, pribora, preparata i aparata prema izradi mehaničkog procesa	1	2		5

vlasištu, 5 CSVET	2. Oprati kosu u skladu s vrstom usluge	Pravilno oprati kosu prema vrsti usluge	Pranje kose i odabir preparata za njegu kose prema vrsti usluge	Pranje i njega kose te odabir preparata prema vrsti usluge	1	3	3	5
				Pranje kose osnovnom tehnikom	1	3		5
		Pravilno oprati kosu osnovnom i specifičnom tehnikom	Pranje kose osnovnom i specifičnim tehnikama	Pranje kose specifičnom tehnikom	1	3	3	5
				Primjenjivanje preparata za njegu kose i vlasišta	2	3	2	5
	3.Primjeniti preparate za njegu kose i /ili vlasišta	Pravilno primijeniti preparate za njegu kose i vlasišta		Primjenjivanje masaže vlasišta	1	3	3	5
		Prema pravilima struke primijeniti masažu vlasišta	Masaža vlasišta		1	2		5
	4.Podijeliti kosu na sekcije	Pravilno podijeliti kosu na sekcije	Vodena ondulacija	Dijeljenje kose na sekcije	1	3	3	5

				Dijeljenje kose na sekcije pri izradi vodene ondulacije	2	3	2	2
	5. Rukovati priborom i alatom za šišanje	Pravilno rukovati priborom i alatom za šišanje		Rukovanje priborom i alatom za šišanje	1	4		4
	6. Rukovati priborom i alatom za oblikovanje	Pravilno rukovati priborom i alatom za oblikovanje	Oblikovanje i stiliziranje kose pomoću električnih naprava	Oblikovanje kose pomoću električnih naprava	1	1	3	2
				Stiliziranje kose nakon oblikovanja električnim napravama	1	3		5
			Odabir preparata za oblikovanje jednostavne frizure poštujući rast kose	Oblikovanje jednostavne frizure poštujući rast kose	2	2		
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja				
				Zaključivanje ocjena	1			

Modul: Poslovanje frizerskog salona

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	POSLOVANJE FRIZERSKOG SALONA
	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA
Razred	**2.c,e**
Nastavnici koji izvode modul:	**Renata Ćurić Sviben**
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Prodajna komunikacija u frizerstvu, 2 CSVET Evidencije i blagajnički poslovi u frizerskoj struci, 2 CSVET

			VPUP (18)	UTR (35)	SAU (12)	UTR kod posl. (35)	
SIU 1		Ishod 1	2	2	3	2	
		Ishod 2	1	2	1	1	
		Ishod 3	1	2		1	
		Ishod 4	0.5	1		2	
		Ishod 5	0.5	1		1	
		Ishod 6	0.5	1		1	
		Ishod 7	0.5	2		1	

		Ishod 8	0.5	2	2	1	
		Ishod 9	0.5	1		1	
		Ishod 10	0.5	1	1	1	
		Ishod 11	0.5	1		1	
		Ishod 12	2	3		1	
		Ishod 1	0.5	1	2	2	
		Ishod 2	0.5	1		2	
		Ishod 3	0.5	1		2	
		Ishod 4	0.5	1		2	
		Ishod 5	0.5	1		2	
		Ishod 6	0.5	1		1	
		Ishod 7	0.5	1		1	
		Ishod 8	0.5	1		1	
		Ishod 9	0.5	1		1	
		Ishod 10	0.5	1		1	
		Ishod 11	0.5	1	1	1	
		Ishod 12	0.5	1	2	1	
		Ishod 13	0.5	1		2	
		Ishod 14	1.5	3		2	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti jačanje komunikacijskih vještina u pisanom i usmenom obliku s klijentima u frizerskom salonu te u komunikaciji putem elektroničke pošte i društvenih mreža. Učenik će steći vještine uspostave kontakt s klijentom u frizerskom salonu, saznati njegove potrebe, obrazložiti i savjetovati vrstu usluge s obzirom na stanje kose i vlasišta, a sve u skladu s potrebama i željama klijenta. Učenik će također provesti dodatnu uslugu, zaključiti prodajno/uslužni razgovor, na primjeren način rješavati konflikte u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima, koristiti načela timskog rada u poslovanju i svojim ponašanjem pridonositi pozitivnom radnom ozračju.
Ključni pojmovi	vrste komunikacije, prodajni razgovor, izravna i neizravna komunikacija, blagajnički izvještaj, evidencije u frizerskom salonu, konflikti i reklamacije u salonu, elektronička pošta, popis i otpis robe, blagajničko poslovanje, fiskalizacija, računi,

	pisani prigovor, zakon o potrošačima, naplata, fiskalna blagajna, račun, novac, kartice, plaćanje, prodaja usluge, prodaja proizvoda, prigovori klijenta
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti MPT Zdravlje zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu, zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije, ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama MPT Osobni i socijalni razvoj Suradnički uči i radi u timu MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema MPT Poduzetništvo pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije, pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima, pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice, pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa) MPT Građanski odgoj i obrazovanje goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava, goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Skup ishoda 1: Prodajna komunikacija u frizerstvu, 2 CSVET Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog4

	Skup ishoda 2: Evidencije i blagajnički poslovi u frizerskoj struci, 2 CSVET Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Skup ishoda: 1 Aktivnosti: Vrednovanje: Skup ishoda: 2 Aktivnosti: **Vrednovanje**
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	Načini stjecanja ishoda učenja			
					VPUP (18)	UTR (	SAP (12)	UTR KOD POSLO. (35)
					1			

SIU1 Prodajna komunikacija u frizerstvu, 2 CSVET		Učenik će moći:						
	1. Razlikovati vrste komunikacije s klijentom	Razlikovati vrste komunikacije u kontaktu s klijentom	Vrste komunikacija s klijentom	Razlikovanje vrsta komunikacija s klijentom ; verbalna i neverbalna komunikacija	1	2	3	2
	2. Utvrditi želje i potrebe klijenta	Utvrditi želje i potrebe klijenta	Želje i potrebe klijenta	Utvrđivanje želja i potreba korisnika	1	2		2
	3. Predstaviti klijentu proizvod/e i uslugu	Pravilno predstaviti proizvode i usluge	Predstavljanje proizvoda i usluga klijentu	Predstavljanje frizerskih proizvoda i usluga klijentu			1	
	4. Savjetovati klijenta o vrsti usluge u skladu s njegovim željama	Pravilno savjetovati klijenta o vrsti frizerske usluge u skladu s njegovim željama	Savjetovanje klijenta o vrsti usluge u skladu s njegovim željama	Savjetovanje klijenta o vrsti frizerske usluge u skladu s njegovim željama				

					1	2		2
	5. Savjetovati klijenta o preparatima za njegu kose	Pravilno savjetovati klijenta o preparatima za njegu kose	Savjetovanje klijenta o preparatima za njegu kose	Savjetovanje klijenta o frizerskim preparatima za njegu kose				
	6. Zaključiti prodajni razgovor vezan uz frizersku uslugu	Vezano za frizersku uslugu pravilno zaključiti prodajni razgovor	Prodajni razgovor vezan uz frizersku uslugu i dodatnu ponudu frizerskih preparata	Vođenje prodajnog razgovora vezan za frizersku uslugu i ponudu frizerskog salona	1	2		2
	7. Rješavati konflikte i reklamacije u komunikaciji s klijentima	Riješiti konflikte i reklamacije u komunikaciji s klijentom	Rješavanje konflikata i reklamacija	konflikata i reklamacija u komunikaciji s klijentima		2		2
		Riješiti konflikte i reklamacije u			1			

		komunikaciji s klijento					2	
	8. Primijeniti načela timskog rada u poslovanju	Navesti načela timsko rada, razlikovati uloge članova tima, primijeniti pravila uspješne suradnje	Načela timskog rada u poslovanju	Primjenjivanje načela timskog rada u poslovanju		2		2
	9. Provesti kratki prodajni telefonski razgovor s klijentom	Pravilno provesti kratki prodajni telefonski razgovor s klijentom	Prodajni telefonski razgovor s klijentom	Provođenje kratkog prodajnog telefonskog razgovara s klijentom	1			
	10. Sastaviti kratku ponudu klijentu u elektroničkoj poruci	Prema poslovanju frizerskog salona sastaviti kratku ponudu klijentu u elektroničkoj	Ponuda i odgovor klijentu u elektroničkoj poruci	Komuniciranje s klijentom putem elektronične poruke vezano za ponudu u frizerskom salonu		2	1	2

		poruci koja će sadržavati cijenu i kratak opis usluge			1			
	11. Odgovoriti na potrebe klijenta elektroničkom porukom	Prema poslovanju frizerskog salona i potrebe klijenta odgovoriti na elektroničnu poruku		Odgovaranje putem elektronične poruke na potrebe klijenta		2		2
	12. Provesti neizravan postupak primanja i rješavanja reklamacije	Prema pravilima poslovanja frizerskog salona provesti postupak primanja i rješavanja reklamacije	Neizravan postupak primanja i rješavanja reklamacije	Provođenje neizravnog postupka primanja i rješavanja reklamacije frizerske usluge	1	2		
SIU 2				Ponavljanje gradiva Provjera znanja			2	
Evidencije i blagajnički poslovi u frizerskoj struci, 2 CSVET	1. Upisati podatke o klijentu prema vrsti usluge	Prema pravilima poslovanja i vrsti usluge upisati podatke o klijentu	Karton klijenta	Vođenje kartona klijenta	1 *	2		2

	2. Evidentirati korištene preparate prema vrsti usluge, tehnici izvedbe procesa i naputku proizvođača	Pravilno evidentirati korištene preparate prema vrsti usluge, tehnici izvedbe procesa i naputku proizvođača	Evidencija korištenih preparata	Evidentiranje korištenih preparata prema vrsti usluge tehnici izvedbe	1	2		2
	3. Evidentirati robu u skladištu u skladu s evidencijom ulaza i izlaza	Pravilno evidentirati robu u skladištu	Evidencija robe u skladištu	Evidentiranje robe u skladištu				
	4. Rasporediti robu na police frizerskog salona	Pravilno rasporediti robu na police frizerskog salona	Raspored robe na policama frizerskog salona	Raspoređivanje robe na police frizerskog salona	1	2		2
	5. Provesti otpis robe u frizerskom salonu	Pravilno provesti otpis robe u frizerskom salonu	Provedba otpisa i popisa robe u frizerskom salonu	Provođenje otpisa robe u frizerskom salonu				2
	6. Provesti popis robe u frizerskom salonu	Pravilno provesti popis robe		Provođenje popisa robe u frizerskom salonu	1	2		2

	7. Objasniti osnove blagajničkog poslovanja	Usvojiti osnove blagajničkog poslovanja	Osnove i propisi blagajničkog poslovanja	Usvajanje osnove blagajničkog poslovanja	1			
	8. Primijeniti važeće propise blagajničkog poslovanja u frizerskom salonu	Pravilno primijeniti važeće propise blagajničkog poslovanja u frizerskom salonu		Primjenjivanje važećih propisa blagajničkog poslovanja u frizerskom salonu		2		2
	9. Analizirati načine plaćanja robe i usluga u frizerskom salonu	Upoznati načine plaćanja robe i usluga u frizerskom salonu	Načini plaćanja robe i usluga u frizerskom salonu	Analiziranje i upoznavanje načina plaćanja robe i usluge u frizerskom salonu				
	10. Analizirati poslovne evidencije frizerskog salona u sklopu blagajničkog poslovanja	Upoznati poslovne evidencije frizerskog salona u sklopu blagajničkog poslovanja	Poslovne evidencije frizerskog salona	Analiziranje i upoznavanje poslovnih evidencija u frizerskom salonu u sklopu blagajničkog poslovanja	1	2	1	1
	11. Navesti sadržaj računa za provedbu fiskalizacije		Sadržaj računa za provedbu fiskalizacije	Upoznavanje i navođenja sadržaja			2	2

		Upoznati sadržaj računa za provedbu fiskalizacije		računa za provedbu fiskalizacije				
	12. Razlikovati grupe i vrste artikala/usluga unesenih u blagajnu	Pravilno Razlikovati grupe i vrste artikala/usluga. Prepoznati i razvrstati artikle u odgovarajuće skupine unesenih u blagajnu fr.salona	Grupe i vrste artikala/usluga u blagajni frizerskog salona	Razlikovanje grupe artikala i vrste usluge; Prepoznavanje i razvrstavanje artikala u odgovarajuće skupine u blagajni frizerskog salona	1	2		1
	13. Izdati klijentu račun za izvršenu uslugu	Izdati klijentu račun na način da primjeni pravilnu klasifikciju za izvršenu uslugu	Izdavanje računa za izvršenu uslugu	Izdavanje računa klijentu za izvršenu uslugu uz primjenu odgovarajuće klasifikacije	1	1		1
	14 . Izraditi obračun blagajne na kraju radnog dana	Objasniti postupak obračuna	Obračun blagajne					

		blagajne, izračunati ukupni iznos naplate i razliku u blagajni, provjeriti ispravnost blagajničkog obračuna na kraju radnog dana		Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1			

Modul: Osnove vlasuljarstva

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026/2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>OSNOVE VLASULJARSTAVA</td></tr>
<tr><td></td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>2.c,e</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Renata Ćurić Sviben, Marina Latin Erdeš</td></tr>
<tr><td>Obujam modula
(CSVET)</td><td>1 CSVET
Osnove vlasuljarstva, 1 CSVET</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (7)</td><td>SAU (7)</td><td>UTR KOD POSLODA. (11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula
(obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
</table>

Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje vještina o pružanju usluga njege i oblikovanja vlasulja.
Ključni pojmovi	vlasulje, vrste dlaka, pozicioniranje vlasulje, oblikovanje
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okružje MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.5.1. Razvija sliku o sebi osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem osr A.5.3. Razvija svoje potencijale osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Skup ishoda 1: Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog
Ostale aktivnosti/vrednovanje	1. Skup ishoda Aktivnosti:

	Vrednovanje:
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	**BROJ SATI**		
					VPUP (7)	SAP (7)	UTR KOD POSLODAVCA (11)
SIU 1 OSNOVE VLASULJARSTVA, 1 CSVET		Učenik će moći:		Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim planom i programom, modula, pravima učenika te kriterijima i elementima, vrednovanja i ocjenjivanja	1		
	1. Razlikovati vlasuljarske proizvode	Razlikovati vlasuljarske proizvode	Vrste vlasuljarskih proizvoda	Upoznavanje i razlikovanje vlasuljarskih proizvoda	1	2	3

	2. Primijeniti odgovarajuću njegu s obzirom na vrstu dlake	Pravilno primijeniti odgovarajuću njegu vlasulje prema vrsti dlake	Njega vlasulja prema vrsti dlake	Primjenjivanje odgovarajuće njege vlasulje prema vrsti dlake	1	3	3
	3. Oblikovati vlasulju priborom, alatima i aparatima prema namjeni	Odgovarajućim priborom i alatom oblikovati vlasulju prema namjeni	Načini oblikovanja i pozicioniranje vlasulja	Oblikovanje vlasulje prema namjeni	1		3
	4. Pravilno pozicionirati vlasulju	Pravilno pozicionirati vlasulju		Pozicioniranje vlasulje	1		2
				Provjera znanja	1	2	
				Zaključivanje ocjena	1		

Modul: Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	**POSEBNE FRIZURE KAO DIO HRVATSKOG KULTURNOG NASLJEĐA**
	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA
Razred	**2.c,e**
Nastavnici koji izvode modul:	**Renata Ćurić Sviben, Marina Latin Erdeš**
Obujam modula (CSVET)	**1 CSVET** Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa, 1 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (6)	SAU (8)	UTR kod posl. (11)
SIU 1	Ishod 1	2		2
	Ishod 2	1	2	2
	Ishod 3	1	2	2
	Ishod 4	0.5		3
	Ishod 5	1.5	4	2

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni

Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje znanja o običajima pojedinih hrvatskih regija s obzirom na pojavu tradicijskih frizura i njihove primjene u narodnim običajima.
Ključni pojmovi	vlasulje, vrste dlaka, oblikovanje, frizura, narodni običaji
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okružje **MPT Osobni i socijalni razvoj** osr A.5.1. Razvija sliku o sebi osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem osr A.5.3. Razvija svoje potencijale osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu **MPT Učiti kako učiti** uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**Skup ishoda 1:** **Vrednovanje za učenje** Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Skup ishoda: 1** **Aktivnosti:** **Vrednovanje:**
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	Načini stjecanja ishoda učenja		
					VPUP (6)	SAP (8)	UTR KOD POSLO. (11)
SIU1		Učenik će moći:			1		

	1. Razlikovati tradicijske frizure po regijama Republike Hrvatske	Razlikovati tradicijske frizure po regijama Republike Hrvatske	Tradicijske frizure i narodni običaji po regijama Republike Hrvatske	Razlikovanje tradicijskih frizura po regijama Republike Hrvatske	1		2
	2. Povezati narodne običaje i tradicijske frizure	Pravilno povezati narodne običaje i tradicijske frizure	Frizure kroz povijesna razdoblja	Povezivanje narodnih običaja i tradicijskih frizura	1	2	2
	3. Razlikovati pribor i dodatke za izradu tradicijske frizure	Razlikovati pribor i dodatke za izradu tradicijske frizure	Vrste pribora i dodataka za izradu tradicijskih frizura	Razlikovanje pribora i dodataka za izradu tradicijskih frizura	1	2	2
	4. Izraditi tradicijsku frizuru prema namjeni	Pravilno izraditi tradicijsku frizuru prema namjeni	Tradicijske frizure prema namjeni	Izrađivanje tradicijske frizure prema namjeni			
		Pravilno primijeniti tradicijske elemente u izradi suvremene frizure	Tradicionalni elementi u suvremenoj frizuri				3

	5.Primijeniti tradicijske elemente u izradi suvremene frizure			Primjenjivanje tradicijskih elemenata u izradi suvremene frizure Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 1	4	2

Modul: Primjena složenih frizerskih vještina

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026/2027.
NAZIV MODULA	PRIMJENA SLOŽENIH FRIZERSKIH VJEŠTINA
	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA
Razred	**2.e**
Nastavnici koji izvode modul:	**Renata Ćurić Sviben**
Obujam modula (CSVET)	23 CSVET Naručivanje robe i klijenata, 2 CSVET Primjena jednostavnih tehnika šišanja, 8 CSVET Preoblikovanje kose kemijskim procesima, 13 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (70)	UTR (70)	SAU (85)	Utr kod poslodavca(350)
SIU 1	Ishod 1	4	3		24
	Ishod 2	3	4	1	11
SIU 2	Ishod 1	6	5	2	45
	Ishod 2	5	3	5	16
	Ishod 3	1	2	4	8
	Ishod 4	2	2	4	8

		Ishod 5	1	1		8
		Ishod 6	1	2		8
		Ishod 7	4	4		16
		Ishod 8	4	4		8
		Ishod 9	1	2		4
		Ishod 10	3	3	4	4
	SIU 3	Ishod 1	1	1	4	8
		Ishod 2	1	1		16
		Ishod 3	2	2	8	8
		Ishod 4	7	8	20	40
		Ishod 5	2	1		8
		Ishod 6	2	4	10	16
		Ishod 7	2	2	5	8
		Ishod 8	1	2		8
		Ishod 9	2	2	5	8
		Ishod 10	2	2	5	8
		Ishod 11	1	2		16
		Ishod 12	2	2	4	8
		Ishod 13	3	2	4	8
		Ishod 14	3	2		16
		Ishod 15	4	2		14

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje vještina te odgovarajućeg stupnja samostalnosti i odgovornosti za primjenu složenih frizerskih vještina koje uključuje narudžbu klijenata, provedbu koloracije, dekoloradije te složenijih tehnika šišanja, oblikovanja i stiliziranja frizure

Ključni pojmovi	narudžba robe, kartoteka klijenata, recepture koloracija i dekoloracija, koloracija i dekoloracija prirodne boje kose, klasični pramenovi, moderne tehnike sjenčanja, toniranje kose, stepenasto
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. Razvija sliku o sebi, osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem, osr A.4.3. Razvija osobne potencijale, osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem, osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu, osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje, osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite, osr C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti, osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu MPT Učiti kako učiti uku B.4/5.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje uku C.4/5.1. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć uku C.4/5.2. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju MPT Zdravlje zdr A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju MPT Poduzetništvo pod A.4.3. Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnoga usmjeravanja pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima pod B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornoga poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice

	pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa) MPT Građanski odgoj i obrazovanje goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj unij
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Skup ishoda 1: Naručivanje robe i klijenata Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučeno Skup ishoda 2: Primjena jednostavnih tehnika šišanja Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog Skup ishoda 3: Preoblikovanje kose kemijskim procesima Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog

Ostale aktivnosti/vrednovanje	1. Skup ishoda: Naručivanje robe i klijenata **Aktivnosti:** **Vrednovanje:** 2. Skup ishoda: Primjena jednostavnih tehnika šišanja **Aktivnosti:** **Vrednovanje:** 3. Skup ishoda: Preoblikovanje kose kemijskim procesima, **Aktivnosti:** **Vrednovanje:**
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (70)	UTR (70)	SAU (85)	UTR kod poslo. (350)
SIU 1 Naručivanje robe i klijenata, 2 CSVET	1. Evidentirati narudžbu robe frizerskog salona	Učenik će moći: Prepoznati potrebu za naručivanjem potrošnog materijala. Voditi evidenciji potrošnog materijala u frizerskog salonu Primijeniti pravila poslovne komunikacije s dobavljačima	Narudžba robe frizerskog salona	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim planom i programom, modula, pravima učenika te kriterijima i elementima, vrednovanja i ocjenjivanja Osnove naručivanja robe u frizerskom salonu. Evidentiranje i kontroliranje zaliha. Komuniciranje s dobavljačima, načini naručivanja robe (telefonom , e-mailom, online)	1 1 1	1 1		8 8 8

		Profesionalno komunicirati s klijentima pri dogovoru termina i usluge, rješavati promjene i otkazivanje termina, planirati i organizirati raspored		Organizacija termina klijenata, vođenje knjige narudžbi i organizacije rada Postupanje u slučaju promjena i otkazivanja termina	1	1		8
	2. Izraditi kartoteku klijenata u skladu s poslovanjem frizerskog salona	Izraditi kartoteku u skladu s poslovanjem frizerskog salona	Izrada kartoteke klijenata	Važnost i svrha kartoteke klijenata, sadržaj kartoteke klijenta	1	1	1	3
				Evidentiranje podataka o korištenim bojama, hidrogenu , preparatima te primjena u svakodnevnom radu u frizerskom salonu	1	1		
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1 *	2		13

SIU 2 Primjena jednostavnih tehnika šišanja, 8 CSVET	1. Odabrati pribor, alate i aparate prema tehnici šišanja	Odabrati odgovarajući pribor, alat i aparate prema tehnici šišanja, pravilno pripremiti radno mjesto i klijenta, te po završetku šišanja pravilno dezinficirati i spremiti pribor alate i aparate	Vrste pribora i alata za šišanje i njihova primjena Odabir pribora, alata i aparata prema tehnici šišanja	Uvod u tehnike šišanja i sigurnost pri radu Pripremanje radnog mjesta, alata i klijenta za šišanje Održavanje alata , pribora i aparata nakon šišanja Osnovni pribor, alati i aparati za šišanje i njihova primjena prema tehnici šišanja	1 1	1 1	2	8 8
		Procijeniti kosu, te odabrati odgovarajuću tehniku šišanja	Šišanje kose prema njenom stanju	Analiziranje kose, primjena odgovarajuće tehnike šišanja	1	1		8
		Primijeniti osnovne vrste rezova kod šišanja	Osnovni rezovi pramenova kose.	Primjenjivanje osnovnih vrsta rezova kod šišanja.	2	1		8
		Povezati vrste rezova i tehnike rada s priborom i alatom	Povezanost vrsta rezova, tehnika , pribora i alata	Povezivanje tehnika rada, pribora i alata kod različitih vrsta rezova	1	1		16
	2. Podijeliti kosu prema	Primjeniti odgovarajuću tehnilku šišanja		Primjenjivanje odgovarajućih tehnika	1	1	5	16

	jednostavnim tehnikama šišanja	prema kvaliteti kvantiteti kose	Tehnike šišanja prema kvaliteti i kvantiteti kose	šišanja prema kvaliteti i kvantiteti kose				
		Odijeliti kosu na sekcije za jednostavnu tehniku šišanja	Podjela kose prema jednostavnim tehnikama šišanja	Odjeljivanje kose na sekcije prema jednostavnim tehnikama šišanja	2	2		
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja	2		4	8
	3. Primijeniti tehniku položenog/ravnog šišanja na mokroj i osušenoj kosi	Ošišati tehnikom položenog/ ravnog šišanja na mokroj i suhoj kosi	Tehnika položenog / ravnog šišanja	Šišanje tehnikom položenog / ravnog šišanja na mokroj kosi/osušenoj kosi	1	2		
							4	16
	4. Primijeniti tehniku postepenog šišanja na mokroj i suhoj kosi	Ošišati tehnikom postepenog šišanja na mokroj/suhoj kosi	Tehnika postepenog šišanja	Šišanje tehnikom postepenog šišanja na mokroj i suhoj kosi	2	2		8
					1	1		8

	5. Provjeriti rezultat šišanja na suhoj i mokroj kosi u jednostavnim tehnikama	Na pravilan način provjeriti rezultat šišanja	Provjera rezultata šišanja na suhoj i mokroj kosi jednostavnim tehnikama	Provjeravanje rezultata šišanja na mokroj i suhoj kosi	1	2		8
	6. Izvesti postepeno šišanje kose	Ošišati tehnikom postepenog šišanja	Tehnika postepenog šišanja	Šišanje tehnikom postepenog šišanja				8
	7. Ošišati kosu tehnikom gradacije	Ošišati kosu tehnikom gradacije 15, 45 i 90 stupnjeva	Šišanje kose tehnikom gradacije	Šišanje kose tehnikom gradacije 15 stupnjeva	2	2		
				Šišanje kose tehnikom gradacije 45 stupnjeva	2	2		
				Šišanje kose tehnikom gradacije 90 stupnjeva				4
		Stilizirati kosu prema namjeni (dnevna, večernja,		Stiliziranje dnevne i večernje frizure	2 1	2 2		4

	8. Stilizirati kosu prema namjeni i stilu	svečana, revijska, povijesna, frizura)	Stilizirati kosu prema namjeni i stilu	Stiliziranje svečane frizure Stiliziranje revijske frizure	1			4
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja				
		Pravilno primijeniti aparat za šišanje s		Primjenjivanje aparata za šišanje (mašinice)	1	2		4
	9. Primijeniti jednostavnu tehniku šišanja aparatom za šišanje	različitim nastavcima kod jednostavnog šišanja	Primijeniti aparat za šišanje s različitim nastavcima	s različitim nastavcima			4	
					2	2	4	8
		Ošišati mušku frizuru koristeći škare, efilir škare,		Šišanje muške frizure pomoću škara, efilir škara i mašinice				
	10. Ošišati priborom, alatima i aparatima mušku frizuru	mašinicu	Šišanje muške frizure	Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1 *	1		
SIU 3 Preoblikovanje kose					1	1		16
				Primjenjivanje alergo testa				

kemijskim procesima, 13 CSVE	1.Primijeniti pravilan način testiranja osjetljivosti kože na preparate za određene kemijske procese	Pravilno primijeniti alergo test	Postupci testiranja osjetljivosti kože na preparate za određene kemijske procese				3	8
				Upoznavanje s kemijskim procesom preoblikovanja kose (trajno kovrčanje kose, trajno ravnanje kose)	1	1		
	2. Razlikovati vrste preoblikovanja kose kemijskim procesom	Razlikovati trajno kovrčanje kose i trajno ravnanje kose	Vrste kemijskog preoblikovanja kose				5	
							5	16
				Prepoznavanje mogućih pogrešaka kod trajnog kovrčanja kose i trajnog ravnanja kose, uzrok pogreške te ispravljanje istih	1	1		
	3. Objasniti moguće pogreške u kemijskim procesima, njihove uzroke i načine ispravljanja istih	Prepoznati moguće pogreške u kemijskim procesima trajnog kovrčanja i trajnog ravnanja kose, uzrok pogreške te ispravljanje istih	Pogreške kod preoblikovanja kose kemijskim procesima				5	8
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1	1	5	8
	4.Primijeniti tehnike	Primijeniti različite tehnike preoblikovanje kose kemijskim		Uvijanje kose različitim tehnikama pri kemijskom preoblikovanju kose Klasična – HTO	2	2		

	preoblikovanja kose kemijskim procesima	procesima prema stanju kose te željama korisnika Kod klasične HTO i kod modernih HTO	Tehnike kemijskog preoblikovanja kose.	Uvijanje moderne HTO - cik-cak tehnikom	1	2		8
			Tehnike odjeljivanja i uvijanja kose u postupcima kemijskog preoblikovanja kose	Uvijanje moderne HTO-parcijalnom tehnikom	1	2	5	
		Pravilno primijeniti faze rada kod kemijskog preoblikovanja		Primjenjivanje faza rada kod kemijskog preoblikovanja kose	1	2		8
			Faze izrade kemijskog preoblikovanja	Ponavljanje gradiva Provjera znanja	2		5	8
	5.Primijeniti preparate za	Pravilno primijeniti preparate prema vrsti kemijskog procesa, tehnici		Primjenjivanje preparata kod izrade kemijskog procesa prema vrsti kemijskog procesa,	2	1		

	preoblikovanje kose prema vrsti kemijskog procesa	izrade i stanju kose	Preparati za kemijsko preoblikovanje kose	tehnici izrade i stanju kose			5	8
	6.Primijeniti preparate za preoblikovanje i završetak kemijskog procesa prema uputama proizvođač	Prema uputama proizvođača pravilno primijeniti preparata za preoblikovanje kose i završetak kemijskog procesa	Odabir preparata prema vrsti kemijskog preoblikovanja i procjeni kose	Primjenjivanje preparata za kemijsko preoblikovanje prema uputama proizvođača	1	2	5	8
			Oblikovanje šišanjem i stiliziranjem frizure nakon preoblikovanja kemijskim procesom	Oblikovanje frizure šišanjem i stiliziranjem nakon kemijskog procesu	1	2		8
	7. Izraditi recepture prema vrsti koloracije i dekoloracije	Izraditi recepturu prema vrsti koloracije i dekoloracije		Pripremanje recepture prema vrsti koloracije i dekoloracije	2	2	5	8

			Recepture prema vrsti koloracije i dekoloracije		1	2		8
	8. Dekolorirati prirodnu boju kose	Dekolorirati prirodnu boju kose	Provedba prvog bojanja i dekoloriranja prirodne boje kose	Dekoloriranje prirodne boje kose	2	2	5	16
	9. Provesti prvo bojanje prirodne boje kose	Pravilno obojati prvo bojanje prirodne boje kose		Bojanje prirodne boje kose prvi put				
	10.Obojiti izrast kose	Pravilno obojati izrast kose	Bojanje izrasta kose	Bojanje izrasta kose	1	2	4	8
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja	1			
	11. Izraditi klasične pramenove na	Izraditi klasične pramenove pomoću folija i		Izrađivanje klasičnih pramenova na prirodnoj kosi bojom pomoću folija	1	2	4	8

	prirodnoj boji kose pomoću folije i boje sa specifičnim mogućnostima	boje na prirodnoj boji kose	Izrada klasičnih pramenova					
				Izrađivanje klasičnih pramenova na prirodnoj boji kose pomoću folije izbjeljivačem	2	2		8
	12. Izraditi klasične pramenove na prirodnoj boji kose pomoću folije i izbjeljivača	klasične pramenove pomoću folija na prirodnoj boji kose izbjeljivačem						
					1	2		8
	13. Izraditi klasične pramenove na prethodno obojenoj kosi pomoću folije i izbjeljivača	Izraditi klasične pramenove na obojanoj kosi pomoću folija izbjeljivačem		Izrađivanje klasičnih pramenova na obojanoj kosi pomoću folija izbjeljivačem	2			14
				Ponavljanje gradiva Provjera znanja				
					2	1		
	14. Tonirati cijelu dužinu kose polutrajnim bojama		Toniranje kose	Toniranje cijele dužine kose polutrajnim bojama nakon pramenova	1	1		

	nakon pramenova i dekoloracije 15. Primijeniti moderne tehnike sjenčanja nanošenjem izbjeljivača na prirodnoj boji kose	Primijeniti tehniku sjenčanja na prirodnoj boji kosi izbjeljivačem	Moderne tehnike sjenčanja	Toniranje cijele dužine kose polutrajnim bojama nakon dekoloracije Primjenjivanje moderne tehnike sjenčanja prirodne boje kose izbjeljivačem Ponavljanje gradiva Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1 2 1	2		

Modul: Trendovi u struci

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>Trendovi u struci</td></tr>
<tr><td></td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE FRIZER / FRIZERKA</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>2.c,e</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Renata Ćurić Sviben, Marina Latin Erdeš</td></tr>
<tr><td>Obujam modula
(CSVET)</td><td>1 CSVET
Trendovi u struci, 1 CSVET</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (7)</td><td>SAU (7)</td><td>UTR kod posl. (11)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula
(obvezni/izborni)</td><td>Izborni</td></tr>
</table>

Cilj (opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje i primjenu znanja i vještina o trendovima u struci, o mogućnostima i načinima korištenja novih preparata, pribora, alata i aparata u skladu s novim tehnologijama primjenjujući pravila mode i estetike u skladu s osobnim stilom klijenta te primjenu istih.
Ključni pojmovi	Ključni pojmovi preparati i pribor, alati i aparati, trendovi u frizerskoj industriji, moda, estetika, stiliziranje
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt D.5.1. Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okružje MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.5.1. Razvija sliku o sebi osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem osr A.5.3. Razvija svoje potencijale osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora osr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Skup ishoda 1: Trendovi u struci, 1 CSVET Vrednovanje za učenje Vrednovanje kao učenje Vrednovanje naučenog
Ostale aktivnosti/vrednovanje	1. Skup ishoda: Trendovi u struci, 1 CSVET Aktivnosti: Vrednovanje:

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, frizerski salon, školski frizerski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	**ISHODI UČENJA**	**RAZRADA ISHODA**	**NASTAVNA CJELINA/TEMA**	**NASTAVNE JEDINICE**	VPUP (7)	SAP (7)	UTR KOD POSLO. (11)
SIU 1 **Trendovi u struci, 1 CSVET**	1. Analizirati najnovije trendove u frizerskoj industriji	Učenik će moći: Analizirati najnovije trendove u frizerskoj industriji	Analiza najnovijih trendove u frizerskoj industriji	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim planom i programom, pravima učenika te kriterijima i elementima, vrednovanja i ocjenjivanja Analiziranje najnovijih trendova u frizerskoj industriji	1 1	3	3

	2. Istražiti trendove prateći domaće i regionalne frizerske akademije	Upoznati i istražiti trendove prateći domaće i regionalne frizerske akademije	Domaći i regionalni trendovi	Istraživanje i upoznavanje s domaćim i regionalnim trendovima u frizerstvu	1	2	3
	3. Primijeniti trendove s obzirom na korištene preparate u različitim kemijskim procesima	Pravilno primijeniti trendove prema korištenju preparata za kemijski proces	Prilagodba upotrebe preparata prema trendovima u struci	Primjenjivanje i prilagođavanje upotrebe preparata za kemijski proces prema trendovima u struci	1		3
	4. Primijeniti suvremene trendove u završnom stiliziranju kose	Pravilno primijeniti suvremene trendove u oblikovanju i završnom stiliziranju kose	Primjena trendova u oblikovanju	Primjenjivanje suvremenih trendova u oblikovanju i završnom stiliziranju kose	2	2	2
				Provjera znanja Zaključivanje ocjena	1		

Modul: Geometrija ravnine i prostora

Geometrija ravnine i prostora
Razred: 2C
Zanimanje: Frizer/frizerka
Školska godina: 2026./27.
Nastavnik: Mihael Stojanović

VPUP (sati rada) 32
UTR (sati rada) 14
SAU (sati rada) 4

ISHODI UČENJA:
Nakon nastavne jedinice učenik/ca će moći:

SIU 1	Geometrija ravnine (1 CSVET)
SIU 2	Geometrija prostora (1 CSVET)

ISHODI IZ SIU 1
- Izračunati opseg i površinu trokuta, pravokutnika, paralelograma, trapeza i kruga
- Odrediti koeficijent sličnosti trokuta

ISHODI IZ SIU 2
- Skicirati geometrijsko tijelo i nacrtati mrežu kocke, kvadra i valjka
- Izračunati obujam i oplošje kocke, kvadra, valjka i kugle
- Izračunati masu geometrijskog tijela iz zadane gustoće I obujma tijela

RAZRADA ISHODA:

ISHODI IZ SIU 1

1. Izračunati opseg i površinu trokuta, pravokutnika, paralelograma, trapeza i kruga

Razrada ishoda:
- Prepoznaje i imenuje geometrijske likove te njihove elemente (stranice, dijagonale, visine, polumjer/promjer)
- Navodi formule za opseg i površinu trokuta, pravokutnika, paralelograma, trapeza i kruga
- Pretvara mjerne jedinice za duljinu i površinu (mm, cm, dm, m i njihove kvadrate)
- Izračunava opseg zadanog lika na temelju poznatih dimenzija
- Izračunava površinu zadanog lika na temelju poznatih dimenzija
- Rješava jednostavan strukovni zadatak (npr. površina materijala, folije, ploče, tkanine)
- Procjenjuje realnost dobivenog rezultata (red veličine)

2. Odrediti koeficijent sličnosti trokuta

Razrada ishoda:
- Objašnjava pojam sličnosti geometrijskih likova
- Navodi uvjete sličnosti trokuta (kut-kut-kut, sve tri stranice u razmjeru, dvije stranice i kut)
- Izračunava koeficijent (omjer) sličnosti na temelju duljina odgovarajućih stranica
- Primjenjuje koeficijent sličnosti za izračun nepoznate duljine stranice sličnog trokuta
- Povezuje sličnost s primjerima iz struke (npr. razmjer/omjer pri izradi predloška, nacrta)

ISHODI IZ SIU 2

1. Skicirati geometrijsko tijelo i nacrtati mrežu kocke, kvadra i valjka

Razrada ishoda:
- Prepoznaje i imenuje geometrijska tijela (kocka, kvadar, valjak) i njihove elemente (brid, vrh, ploha, baza, pobočka/plašt)
- Skicira prostorni (perspektivni) prikaz kocke, kvadra i valjka
- Objašnjava pojam mreže geometrijskog tijela
- Crta mrežu kocke, kvadra i valjka prema zadanim dimenzijama
- Povezuje dijelove mreže s odgovarajućim elementima tijela

2. Izračunati obujam i oplošje kocke, kvadra, valjka i kugle

Razrada ishoda:
- Navodi formule za obujam i oplošje kocke, kvadra, valjka i kugle
- Pretvara mjerne jedinice za obujam (mm^3, cm^3, dm^3, m^3, litre)
- Izračunava obujam zadanog tijela na temelju poznatih dimenzija

- Izračunava oplošje (zbroj površina baza i plašta) zadanog tijela
- Rješava strukovni zadatak (npr. obujam ambalaže, spremnika, valjkastog proizvoda)

3. Izračunati masu geometrijskog tijela iz zadane gustoće i obujma tijela
Razrada ishoda:
- Objašnjava pojam gustoće tvari i njezinu mjernu jedinicu (kg/m³, g/cm³)
- Navodi i primjenjuje formulu $m = \rho \times V$
- Izračunava obujam tijela kao preduvjet za izračun mase
- Izračunava masu tijela na temelju zadane gustoće i izračunatog obujma
- Pretvara mjerne jedinice mase i gustoće po potrebi
- Povezuje izračun s praktičnim primjerom iz struke (npr. masa sirovine/materijala)

Raspodjela:

SIU		VPUP	UTR	SAU	Ukupno
SIU 1 – Geometrija ravnine	16	7	2	25	
SIU 2 – Geometrija prostora	16	7	2	25	
UKUPNO		32	14	4	50

SIU 1

16 VPUP
7 UTR
2 SAU
= 25 sati ukupno

SIU 2

16 VPUP
7 UTR
2 SAU
= 25 sati ukupno (23 u e-dnevniku)

UKUPNO

32 VPUP
14 UTR
4 SAU
= 50 sati
46 sati se numerira i upisuje u e-Dnevnik i 4 SAU.

SIU 1 – GEOMETRIJA RAVNINE

Br.	Vrsta	Nastavni sat
1	VPUP	Objašnjavati osnovne geometrijske pojmove.
2	VPUP	Prepoznavati i imenovati osnovne geometrijske likove.
3	VPUP	Objašnjavati i računati opseg trokuta.
4	UTR	Vježbati računanje opsega trokuta.
5	VPUP	Izračunavati površinu trokuta.
6	UTR	Vježbati računanje površine trokuta.
7	VPUP	Objašnjavati svojstva pravokutnika i kvadrata.
8	VPUP	Izračunavati opseg pravokutnika i kvadrata.
9	UTR	Vježbati računanje opsega pravokutnika i kvadrata.
10	VPUP	Izračunavati površinu pravokutnika i kvadrata.
11	UTR	Vježbati računanje površine pravokutnika i kvadrata.
12	VPUP	Objašnjavati svojstva paralelograma.
13	VPUP	Izračunavati opseg i površinu paralelograma.
14	UTR	Vježbati računanje opsega i površine paralelograma.
15	VPUP	Objašnjavati svojstva trapeza.
16	VPUP	Izračunavati opseg i površinu trapeza.
17	UTR	Vježbati računanje opsega i površine trapeza.
18	VPUP	Objašnjavati osnovne pojmove vezane uz krug i kružnicu.
19	VPUP	Izračunavati opseg kružnice i površinu kruga.
20	UTR	Vježbati računanje opsega kružnice i površine kruga.
21	VPUP	Objašnjavati pojam sličnosti trokuta.
22	UTR	Vježbati određivanje koeficijenta sličnosti trokuta.
23	VPUP	Provesti pisanu provjeru znanja iz geometrije ravnine.
	SAU	Samostalno rješavati zadatke s trokutom, pravokutnikom i kvadratom.

	SAU	Samostalno rješavati zadatke s krugom, kružnicom i sličnosti trokuta.

Kontrola SIU 1: 16 VPUP + 7 UTR + 2 SAU = 25 sati.

SIU 2 – GEOMETRIJA PROSTORA

Br.	Vrsta	Nastavni sat
24	VPUP	Objašnjavati osnovne pojmove geometrije prostora.
25	VPUP	Prepoznavati i imenovati geometrijska tijela.
26	VPUP	Skicirati kocku i kvadar.
27	UTR	Vježbati skiciranje geometrijskih tijela.
28	VPUP	Crtati mrežu kocke i kvadra.
29	UTR	Vježbati crtanje mreža kocke i kvadra.
30	VPUP	Objašnjavati svojstva kocke.
31	VPUP	Izračunavati obujam i oplošje kocke.
32	UTR	Vježbati računanje obujma i oplošja kocke.
33	VPUP	Objašnjavati svojstva kvadra.
34	VPUP	Izračunavati obujam i oplošje kvadra.
35	UTR	Vježbati računanje obujma i oplošja kvadra.
36	VPUP	Objašnjavati svojstva valjka.
37	VPUP	Skicirati valjak i crtati njegovu mrežu.
38	UTR	Vježbati skiciranje valjka i crtanje njegove mreže.
39	VPUP	Izračunavati obujam i oplošje valjka.
40	UTR	Vježbati računanje obujma i oplošja valjka.
41	VPUP	Objašnjavati svojstva kugle i izračunavati njezin obujam.
42	VPUP	PISANA PROVJERA ZNANJA
43	UTR	Vježbati primjenu gustoće u jednostavnim zadacima.
44	VPUP	ISPRAVAK PISANJE PROVJERE ZNANJA
45	UTR	Vježbati izračunavanje mase iz gustoće i obujma.
	SAU	Samostalno rješavati zadatke s geometrijskim tijelima.
	SAU	Samostalno primjenjivati formule za obujam, oplošje i masu.
46	VPUP	ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Kontrola SIU 2: 16 VPUP + 7 UTR + 2 SAU = 25 sati.

VPUP: 32
UTR: 14
SAU: 4
Ukupno: 50 sati

Za upis e-Dnevnik:
32 VPUP + 14 UTR = 46 sati, s 4 SAU.

Status modula (obvezni/izborni)	obvezni
Cilj (opis) modula	Razvijati matematičke kompetencije potrebne za prepoznavanje, opisivanje i primjenu geometrijskih odnosa u ravnini i prostoru. Učenik/ca primjenjuje osnovna geometrijska pravila i formule za izračun opsega, površine, oplošja i obujma geometrijskih likova i tijela te povezuje obujam i gustoću s masom geometrijskog tijela.
Ključni pojmovi	Opseg, površina, oplošje, obujam, masa, gustoća, trokut, pravokutnik, kvadrat, paralelogram, trapez, krug, kocka, kvadar, valjak, kugla, sličnost trokuta, koeficijent sličnosti, mreža geometrijskog tijela, geometrijsko tijelo, skica.
Povezanost modula s međupredmetnim temama	Matematičko i logičko zaključivanje: primjena matematičkih postupaka, formula i logičkog zaključivanja u rješavanju problema. Osobni i socijalni razvoj: razvijanje ustrajnosti, preciznosti i odgovornosti pri rješavanju zadataka. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije: korištenje digitalnih alata za crtanje, mjerenje i provjeru geometrijskih odnosa. Poduzetništvo: primjena geometrijskih izračuna u praktičnim i strukovnim situacijama.

Učenje temeljeno na radu (Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)	Učenje se ostvaruje povezivanjem geometrijskih sadržaja s praktičnim i strukovnim situacijama. Učenici/ce skiciraju geometrijske likove i tijela, izrađuju i analiziraju mreže kocke, kvadra i valjka te primjenjuju formule za izračun opsega, površine, oplošja i obujma. Rješavaju problemske zadatke povezane s mjerenjem dimenzija, količinom materijala, prostorom i masom. Vrednovanje: praćenje aktivnosti i rada učenika, vrednovanje postupka i točnosti izračuna, praktični zadaci, problemski zadaci, kratke provjere i samovrednovanje.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Individualni i rad u paru, rješavanje zadataka, crtanje i izrada skica, rad s konkretnim predmetima i modelima geometrijskih tijela, usmeno obrazlaganje postupka, domaće zadaće i kratke pisane provjere. Vrednuju se usvojenost matematičkih pojmova, primjena formula, točnost računanja, postupak rješavanja, samostalnost i sposobnost povezivanja matematičkih sadržaja s praktičnim situacijama. Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Učionica opremljena školskom pločom i/ili pametnom pločom, računalom i projektorom. Potrebni su pribor za geometrijsko crtanje (ravnalo, trokut, šestar, kutomjer), kalkulator, papir i radni materijali te modeli geometrijskih likova i tijela. Prema mogućnostima koriste se digitalni alati za crtanje i vizualizaciju geometrijskih sadržaja.

STOLAR

Modul: Poslovna komunikacija

ŠKOLA:	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
ŠKOLSKA GODINA:	2026./2027.
STRUKOVNI KURIKUL:	STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR
SEKTOR:	ŠUMARSTVO I DRVNA TEHNOLOGIJA
NASTAVNIK	DIJANA MILETIĆ

PLAN IZVEDBE KURIKULA / MODUL: POSLOVNA KOMUNIKACIJA

STATUS MODULA: OBVEZNI

RAZRED: PRVI (1.e)

MPT:	MPT Osobni i socijalni razvoj •osr A.4.1. Razvija sliku o sebi. •osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. •osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti •uku A.4./5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. •uku B.4./5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. •uku D.4./5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

	•ikt B.4.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okruženju.

	NAZIV	CSVET	VPUP (sati)	UTR (sati)	SAP (sati)	NASTAVNIK	OKRUŽENJE ZA UČENJE
SIU 1	**Poslovna komunikacija u stolarstvu**	**2**	**35**			**Andrej Dominko**	**učionica**
SIU 2	**Poslovna komunikacija, radna dokumentacija i prezentacija u stolarstvu uz pomoć IKT**	**3**	**0**	**70**	**25**	**Dijana Miletić**	**informatička učionica**

SIU 2:	**Poslovna komunikacija, radna dokumentacija i prezentacija u stolarstvu uz pomoć IKT**		
CSVET: 3	**VPUP**	**UTR**	**SAP**
Planirani broj sati:	**0**	**70**	**25**

ISHOD UČENJA	VPUP	UTR	SAP
Upotrijebiti internet u svrhu komunikacije sa suradnicima, korisnicima stolarskih usluga i poslovnim partnerima	0	6	2
Napisati poslovnu e-poštu (ili poruku) radi prezentiranja stolarskih proizvoda ili usluga	0	6	2
Koristiti internet radi stručnog usavršavanja i praćenja trendova u struci	0	6	3
Izraditi na računalu tehničko-tehnološku i radnu dokumentaciju za jednostavan stolarski proizvod	0	15	5
Izraditi na računalu plansku kalkulaciju za jednostavni stolarski proizvod	0	15	5
Izraditi na računalu obrasce za vođenje evidencije radnog vremena, alata i materijala	0	8	3
Izraditi prezentaciju stolarske usluge	0	8	3

Prezentirati kupcima stolarsku uslugu	0	6	2

IZVEDBA: 2 sata tjedno od rujna do lipnja

Mjesec	Ishodi učenja	Razrada ishoda učenja	Načini stjecanja ishoda učenja - odnose se na učenike	Nastavne teme/Nastavne jedinice	Aktivnosti/Zadaci/Vrednovanje
Rujan	**Upotrijebiti internet u svrhu komunikacije sa suradnicima, korisnicima stolarskih usluga i poslovnim partnerima**	1. Navesti i objasniti primjenu različitih digitalnih kanala (e-pošta, chat, web) u stolarstvu (dobavljači, klijenti, suradnici). *UTR: 1, SAP: 0,5* 2. Prepoznati i primijeniti osnove online bontona (Netiquette) u svim digitalnim kanalima. *UTR: 1, SAP: 0,5* 3. Identificirati ključne informacije potrebne za poslovnu komunikaciju. *UTR: 2, SAP: 0*	Sudjelovanje u raspravi, odabir primjerenog kanala komunikacije ovisno o primatelju, usvajanje digitalnog bontona.	Osnove poslovne komunikacije putem društvenih mreža: Uvod u digitalne kanale. Sigurnost i bonton online komunikacije: Osnove Netiquettea i profesionalni ton.	Uvodna rasprava: Rasprava o tome kada je prikladna e-pošta, a kada chat u radu stolarije. Vrednovanje: Usmena provjera osnovnih pojmova.
Listopad	**Napisati poslovnu e-poštu (ili poruku) radi**	4. Kreirati profesionalnu e-mail adresu i potpis	Samostalno konfiguriranje poslovne e-pošte,	E-pošta u poslovnoj komunikaciji: Postavljanje, potpis, organizacija	Zadatak: Sastavljanje poslovne e-pošte za klijenta s ponudom za izradu namještaja (naglasak na

	prezentiranja stolarskih proizvoda ili usluga	(signature) stolarije. *UTR: 1, SAP: 0,5* 5. Sastaviti formalnu e-poštu za upit dobavljaču (cijene, uvjeti isporuke) uz pravilno korištenje CC/BCC. *UTR: 1,5, SAP: 0,5* 6. Sastaviti e-poštu usmjerenu na klijenta (korisnika usluga) za slanje ponude i promotivnog sadržaja. *UTR: 1,5, SAP: 1*	uvježbavanje slanja formalnih upita, formuliranje prodajnog sadržaja.	sandučića. Sastavljanje promotivne/prodajne poruke.	profesionalnom tonu). (Vrednovanje: Praktični rad – ispravnost forme).
Studeni	**Upotrijebiti internet u svrhu komunikacije sa suradnicima, korisnicima stolarskih usluga i poslovnim partnerima** **/** **Koristiti internet radi stručnog usavršavanja i praćenja trendova u struci**	7. Objasniti ulogu i prednosti aplikacija za razmjenu poruka (npr. WhatsApp Business) za brzu komunikaciju s klijentima i suradnicima. *UTR: 1, SAP: 0,5* 8. Koristiti aplikacije za brze obavijesti (npr. kašnjenje, gotov proizvod). *UTR: 1, SAP: 0,5* 9. Upotrijebiti	Korištenje chat aplikacija za poslovne svrhe, provođenje ciljanog istraživanja tržišta i stručnog usavršavanja.	Aplikacije za razmjenu poruka (npr. WhatsApp Business) i njihova primjena. Pretraživanje weba u poslovne svrhe (dio koji se odnosi na trendove/usavršavanje).	Zadatak: Postavljanje WhatsApp Business profila za stolariju i kreiranje 5 brzih odgovora. Istraživački zadatak: Pronaći dva nova trenda u okovima za namještaj.

		napredno pretraživanje (filteri, operatori) za pronalaženje novih tehnologija, alata i trendova u stolarstvu. *UTR: 2, SAP: 1*			
Prosinac	**Izraditi na računalu tehničko-tehnološku i radnu dokumentaciju za jednostavan stolarski proizvod**	10. Koristiti program za obradu teksta (npr. Word/Docs) za izradu komadne liste (liste dijelova) s tablicama. *UTR: 4, SAP: 1* 11. Oblikovati listu i uključiti sve potrebne tehničke podatke (dimenzije, materijal, obrada rubova, količina). *UTR: 4, SAP: 1* 12. Izraditi i oblikovati jednostavan radni nalog za radionicu. *UTR: 2, SAP: 1*	Primjenjivanje tehničkih znanja za digitalnu izradu dokumenata, pravilno korištenje tablica i formatiranja u programu za obradu teksta.	Izrada tehničko-tehnološke i radne dokumentacije uz pomoć računala: Komadna lista, radni nalog.	Projektni Zadatak 1: Izrada komadne liste i radnog naloga za jednostavan proizvod (npr. polica, noćni ormarić) koristeći program za obradu teksta. (Vrednovanje: Praktični rad – točnost i oblikovanje).
Siječanj	**Izraditi na računalu plansku kalkulaciju za jednostavni stolarski proizvod**	13. Koristiti proračunske tablice (npr. Excel/Sheets) za unos podataka. *UTR: 3, SAP: 1* 14. Primijeniti funkciju	Razumijevanje procesa kalkulacije, primjena matematičkih formula za izračun	Izrada planske kalkulacije uz pomoć računala: Uvod u proračunske tablice, formule za kalkulaciju materijala, rada i marže.	Projektni Zadatak 2: Izrada detaljne kalkulacije cijene za stolarski proizvod iz Projektne zadaće 1 (polica) na temelju cijene materijala i procijenjenog radnog vremena.

		SUM i operacije množenja/dijeljenja za izračun utroška materijala (pločastog i okova) i cijene rada. *UTR: 4, SAP: 1,5* 15. Izraditi plansku kalkulaciju koja uključuje materijal, radne sate (sa satnicom) i maržu te izračunava konačnu cijenu. *UTR: 5, SAP: 1,5*	troškova i profitne marže.		(Vrednovanje: Praktični rad – ispravnost formula).
Veljača	**Izraditi na računalu obrasce za vođenje evidencije radnog vremena, alata i materijala**	16. Strukturirati tablice za evidenciju radnog vremena djelatnika po projektima (tjedno/mjesečno). *UTR: 2, SAP: 0,5* 17. Izraditi digitalni obrazac/registar za vođenje evidencije alata i potrošnje materijala (IN/OUT). *UTR: 2, SAP: 1* 18. Koristiti formatiranje u proračunskim	Samostalno kreiranje sustava za digitalnu evidenciju, osiguravanje funkcionalnosti za brzo praćenje resursa.	Izrada evidencijskih obrazaca uz pomoć računala: Evidencija radnog vremena, evidencija alata i materijala.	Zadatak: Izrada dva evidencijska obrasca u Excelu/Sheetsu: A) Evidencija radnog vremena po smjenama. B) Lista za inventuru i zaduženje alata. (Vrednovanje: Praktični rad).

		tablicama za preglednost evidencijskih obrazaca. *UTR: 2, SAP: 0,5*			
Ožujak	**Izraditi prezentaciju stolarske usluge**	19. Odabrati odgovarajući alat za izradu prezentacije (PowerPoint, Canva, Slides). *UTR: 1, SAP: 0,5* 20. Primijeniti pravila dizajna i vizualne komunikacije u prezentaciji (korištenje slika gotovih radova, čitljivi fontovi). *UTR: 2, SAP: 0,5* 21. Kreirati strukturu prodajne prezentacije usmjerene na klijenta (predstavljanje ideje, vizualizacija, poziv na akciju). *UTR: 3, SAP: 1*	Samostalno kreiranje vizualnog identiteta i strukture prezentacije, usmjeravanje sadržaja na prodaju/uslugu.	Izrada prezentacije: Uvod u alate, pravila dizajna, elementi uspješne prezentacije (prodajni fokus).	Vježba: Kreiranje nacrta i vizuala za prezentaciju ponude za izradu kuhinje po mjeri. Naglasak na prijelazu s ideja na konačni proizvod. (Vrednovanje: Dizajn i struktura).
Travanj	**Prezentirati kupcima stolarsku uslugu**	22. Finalizirati prezentaciju s tehničkim detaljima, skicama i slikama materijala.	Razvijanje komunikacijskih vještina, vježbanje javnog nastupa i uvjerljivog	Prezentiranje stolarskog proizvoda/usluge: Finalizacija, tehnike	Projektni Zadatak 3: Izrada promotivne prezentacije (npr. "Najbolja rješenja za dnevne boravke") te simulacija izlaganja ponude pred fiktivnim

		UTR: 2, SAP: 0,5 23. Uvježbati usmenu prezentaciju ponude kupcu, s naglaskom na profesionalnost, samopouzdanje i objašnjenje tehničkih prednosti. *UTR: 2, SAP: 1* 24. Koristiti prezentaciju kao vizualnu podršku pri pregovaranju o cijeni i rokovima. *UTR: 2, SAP: 0,5*	predstavljanja proizvoda/usluge.	izlaganja, neverbalna komunikacija, pregovaranje.	klijentom. (Vrednovanje: Praktični rad i izlaganje).
Svibanj	Integracija svih ishoda	25. Povezati tehničku dokumentaciju (komadna lista) s kalkulacijom (Excel) i prezentacijom (PowerPoint). *UTR: 3, SAP: 1* 26. Objasniti kako izmjena materijala u kalkulaciji utječe na prodajnu prezentaciju. *UTR: 2, SAP: 0,5* 27. Demonstrirati kriznu komunikaciju	Primjenjivanje i integriranje znanja iz različitih programa i rješavanje složenih, integriranih poslovnih zadataka.	Sveobuhvatna primjena IKT alata u stolarstvu: Povezivanje dokumentacije, financija i komunikacije. Sigurnost i bonton: Odgovor na negativne recenzije.	Integrirani Zadatak: Izrada cjelovite dokumentacije za izabrani projekt: Komadna lista, Kalkulacija i Promotivni e-mail s prezentacijom. (Vrednovanje: Integrirani praktični rad).

		(npr. odgovor na negativnu recenziju) na društvenim mrežama. *UTR: 2, SAP: 0,5*			
Lipanj	Završna integracija i provjera svih ishoda	28. Samostalno izraditi cjeloviti digitalni paket za prodaju jednostavnog stolarskog projekta (obuhvaća sve ishode). *UTR: 8, SAP: 4* 29. Kritički procijeniti i poboljšati vlastitu dokumentaciju, kalkulaciju i prezentaciju. *UTR: 3, SAP: 1*	Samostalno korištenje svih IKT alata iz modula za rješavanje kompleksnog stolarskog zadatka.	Ponavljanje i završna evaluacija: Ključni principi rada, rješavanje problemskih zadataka.	Završni Integrirani Projekt: Učenik bira jednostavan stolarski proizvod i izrađuje: A) E-mail ponudu B) Komadnu listu C) Kalkulaciju D) Promotivnu objavu za društvene mreže. (Vrednovanje: Sumativna ocjena modula).

Br. sata	Nastavna cjelina (jedinica)	Cilj za nastavnu cjelinu *(ishod s podishodima)*	VPUP	UTR	SAP	Nastavne metode i metodički oblici rada	Mjesto izvođenja
1	Uvod u modul i upoznavanje s ciljevima	Upoznati učenike s modulom, ciljevima i načinima rada.	1	0	0	Razgovor, frontalni rad	Školska učionica
2	Što je poslovni bonton?	**Ishod:** Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji. **Podishodi:** poštivati osnovna pravila bontona; primijeniti bonton u usmenoj, pisanoj i elektroničkoj komunikaciji; uvažavati bonton u odnosu prema klijentima, suradnicima i nadređenima.	1	0	0	Predavanje, razgovor, vođeni zapis	Školska učionica
3	Osnovna pravila poslovnog bontona	**Ishod:** Primijeniti pravila poslovnog bontona na konkretnim primjerima. **Podishodi:** razlikovati primjereno i neprimjereno	1	0	0	Diskusija, analiza primjera, rad u paru	Školska učionica

		ponašanje; objasniti važnost kulture ophođenja; povezati bonton sa situacijama u stolarstvu.					
4	Bonton u komunikaciji s klijentima	**Ishod:** Uvažavati bonton u odnosu prema klijentima i suradnicima. **Podishodi:** prepoznati pristojne oblike komunikacije; opisati ponašanje u konfliktnim situacijama; primijeniti bonton u komunikaciji licem u lice.	1	0	0	Razgovor, simulacija situacija, analiza	Školska učionica
5	Pisani i elektronički bonton	**Ishod:** Primijeniti bonton u pisanoj i elektroničkoj komunikaciji. **Podishodi:** objasniti pravila pisanja poruka i e-pošte; razlikovati formalne i neformalne poruke; prepoznati pogreške u pisanoj komunikaciji.	1	0	**1**	Analiza primjera, samostalni zadatak	Školska učionica
6	Ponavljanje i vježba bontona	**Ishod:** Primijeniti naučena pravila bontona u različitim situacijama. **Podishodi:** samostalno prepoznati primjere pravilnog ponašanja; sudjelovati u grupnim vježbama; dati povratnu informaciju kolegama.	1	0	0	Rad u skupinama, praktične vježbe	Školska učionica
7	Provjera znanja: poslovni bonton	**Ishod:** Pokazati razumijevanje osnovnih pravila poslovnog bontona. **Podishodi:** prepoznati pravila bontona u primjerima; objasniti važnost profesionalnog ponašanja; primijeniti znanja u zadatku.	1	0	0	Pismena provjera, analiza odgovora	Školska učionica
8	Komunikacijski kanali – pojam i vrste	**Ishod:** Razlikovati komunikacijske medije (kanale) pri poslovnoj komunikaciji. **Podishodi:** objasniti pojam komunikacijskog kanala; navesti vrste kanala; prepoznati prednosti i nedostatke.	1	0	0	Predavanje, razgovor, prikaz	Školska učionica
9	Komunikacijski kanali u stolarstvu	**Ishod:** Prezentirati najčešće korištene komunikacijske kanale u stolarstvu. **Podishodi:** prepoznati kanale u svakodnevnom radu; odabrati odgovarajući kanal; usporediti usmenu i pisanu komunikaciju.	1	0	0	Diskusija, rad u paru, primjeri	Školska učionica
10	Prednosti i nedostaci komunikacijskih kanala	**Ishod:** Odabrati primjeren kanal komunikacije prema situaciji. **Podishodi:** usporediti efikasnost različitih kanala; objasniti odabir; procijeniti primjerenost.	1	0	0	Rasprava, analiza slučaja	Školska učionica
11	Primjena komunikacijskih kanala u praksi	**Ishod:** Odabrati i primijeniti odgovarajući kanal komunikacije. **Podishodi:** objasniti situaciju; opravdati odabir kanala; ispravno komunicirati u simulaciji.	1	0	**1**	Simulacija, rad u paru	Školska učionica
12	Ponavljanje i sažimanje cjeline: komunikacijski kanali	**Ishod:** Sažeti i primijeniti znanja o komunikacijskim kanalima. **Podishodi:** izdvojiti ključne pojmove; objasniti važnost izbora kanala; primijeniti u praksi.	1	0	0	Rad u skupinama, zajednička analiza	Školska učionica
13	Kratka provjera znanja – komunikacijski kanali	**Ishod:** Pokazati razumijevanje pojmova komunikacijskih kanala. **Podishodi:** točno primijeniti pojmove; prepoznati pogreške; koristiti ispravno izraze.	1	0	0	Pismena provjera, kratki kviz	Školska učionica

14	Komunikacijski proces – pojam i koraci	**Ishod:** Analizirati korake komunikacijskog procesa u stolarstvu. **Podishodi:** navesti faze komunikacijskog procesa; objasniti važnost povratne informacije; uočiti smetnje.	1	0	0	Predavanje, dijagram, razgovor	Školska učionica
15	Elementi i smetnje u komunikaciji	**Ishod:** Analizirati moguće probleme u komunikacijskom procesu. **Podishodi:** prepoznati smetnje; razlikovati vrste komunikacijskih barijera; predložiti načine prevladavanja.	1	0	0	Rasprava, analiza situacija	Školska učionica
16	Komunikacijski proces u praksi	**Ishod:** Primijeniti elemente komunikacijskog procesa u konkretnim situacijama. **Podishodi:** prepoznati faze komunikacije; uočiti greške; ispraviti nepravilnosti.	1	0	**1**	Igranje uloga, rad u skupinama	Školska učionica
17	Ponavljanje cjeline: komunikacijski proces	**Ishod:** Sažeti i ponoviti osnovne korake komunikacijskog procesa. **Podishodi:** objasniti korake; uočiti važnost povratne informacije; povezati s praksom.	1	0	0	Rasprava, rad u paru, kratka prezentacija	Školska učionica
18	Kratka provjera znanja – komunikacijski proces	**Ishod:** Pokazati razumijevanje elemenata i koraka komunikacijskog procesa. **Podishodi:** točno opisati elemente; prepoznati pogreške; predložiti rješenja.	1	0	0	Pismena provjera, analiza rezultata	Školska učionica
19	Stručna terminologija u komunikaciji	**Ishod:** Razlikovati stručnu terminologiju u poslovnim razgovorima u stolarstvu. **Podishodi:** navesti osnovne stručne izraze; objasniti značenje; primijeniti ih u razgovoru.	1	0	0	Predavanje, vođeni razgovor	Školska učionica
20	Stručni izrazi u praksi	**Ishod:** Primijeniti stručnu terminologiju u poslovnoj komunikaciji. **Podishodi:** koristiti točne stručne izraze; objasniti svrhu izraza; primijeniti u praksi.	1	0	0	Rad u paru, praktični primjeri	Školska učionica
21	Terminologija u dokumentima	**Ishod:** Prepoznati i ispravno koristiti stručne izraze u poslovnim dokumentima. **Podishodi:** razlikovati vrste dokumenata; pravilno upotrebljavati izraze; primijeniti znanje u pisanju.	1	0	0	Analiza dokumenata, rad u skupinama	Školska učionica
22	Stručna komunikacija s klijentom	**Ishod:** Primijeniti stručnu terminologiju u razgovoru s klijentom. **Podishodi:** birati prikladne izraze; objasniti pojmove razumljivo klijentu; razvijati jasnu komunikaciju.	1	0	**1**	Simulacija razgovora, uloge	Školska učionica
23	Ponavljanje: stručna terminologija	**Ishod:** Sažeti naučenu terminologiju i pravilno je primjenjivati. **Podishodi:** objasniti značenja izraza; primijeniti ih u govoru; samostalno provjeriti znanje.	1	0	0	Rad u paru, kviz, diskusija	Školska učionica
24	Kratka provjera znanja – stručna terminologija	**Ishod:** Pokazati razumijevanje stručnih pojmova i izraza. **Podishodi:** točno koristiti izraze; prepoznati greške; objasniti značenje.	1	0	0	Pismena provjera	Školska učionica
25	Povezivanje sadržaja: bonton, kanali, terminologija	**Ishod:** Povezati različite cjeline poslovne komunikacije. **Podishodi:** objasniti povezanost tema; prepoznati primjenu u praksi; izvesti zaključke.	1	0	0	Diskusija, rad u skupinama	Školska učionica

26	Komunikacija u timu	**Ishod:** Primijeniti pravila uspješne komunikacije u timskom radu. **Podishodi:** prepoznati važnost suradnje; uvažavati mišljenja drugih; koristiti asertivnu komunikaciju.	1	0	0	Igranje uloga, rasprava	Školska učionica
27	Poslovni bonton u timu	**Ishod:** Primijeniti bonton i profesionalno ponašanje u radnom kolektivu. **Podishodi:** objasniti važnost međusobnog poštovanja; opisati primjer timske suradnje; razvijati kolegijalnost.	1	0	0	Rasprava, rad u paru	Školska učionica
28	Projektni zadatak 1: simulacija poslovne situacije	**Ishod:** Primijeniti poslovnu komunikaciju u praktičnoj situaciji. **Podishodi:** osmisliti situaciju; koristiti odgovarajuće izraze i ton; evaluirati ponašanje.	1	0	**1**	Projektni rad, simulacija, prezentacija	Školska učionica
29	Analiza projektnih primjera	**Ishod:** Analizirati vlastitu i tuđu komunikaciju u projektnoj aktivnosti. **Podishodi:** prepoznati dobre primjere; predložiti poboljšanja; zaključiti o važnosti pripreme.	1	0	0	Grupna analiza, diskusija	Školska učionica
30	Ponavljanje cjelina kroz praktične primjere	**Ishod:** Ponavljanjem i primjenom učvrstiti znanja iz modula. **Podishodi:** sažeti glavne pojmove; objasniti njihovu primjenu; raditi u paru i grupi.	1	0	0	Rad u skupinama, praktični zadaci	Školska učionica
31	Provjera znanja – praktična vježba	**Ishod:** Primijeniti naučeno u realnoj komunikacijskoj situaciji. **Podishodi:** točno reagirati na situaciju; koristiti prikladan ton; poštovati bonton.	1	0	0	Praktična provjera, simulacija	Školska učionica
32	Sažimanje sadržaja i rješavanje nejasnoća	**Ishod:** Ponavljanjem i raspravom ustustaviti cjelinu modula. **Podishodi:** izdvojiti ključne pojmove; objasniti njihovu povezanost; izraditi sažetak.	1	0	0	Rad u paru, diskusija	Školska učionica
33	Projektni zadatak 2: primjer uspješne komunikacije	**Ishod:** Osmisliti i prikazati primjer uspješne poslovne komunikacije. **Podishodi:** odabrati primjer; pripremiti dijalog; predstaviti i obrazložiti.	1	0	**1**	Projektni rad, prezentacija	Školska učionica
34	Završno ponavljanje i priprema za vrednovanje	**Ishod:** Učvrstiti znanja i pripremiti se za završnu procjenu. **Podishodi:** ponoviti temeljne pojmove; objasniti veze među cjelinama; samostalno procijeniti znanje.	1	0	0	Diskusija, vođeno ponavljanje	Školska učionica
35	Završni sat i evaluacija modula	**Ishod:** Procijeniti vlastiti napredak i vrednovati rad tijekom modula. **Podishodi:** osvijestiti naučeno; izreći mišljenje o modulu; predložiti poboljšanja.	1	0	0	Razgovor, refleksija, samoprocjena	Školska učionica

Modul: Izrada vezova ručnim alatima

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**
Šk. godina	2026./2027.
Naziv modula	**IZRADA VEZOVA RUČNIM ALATIMA**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**1. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Emil Burić, Bruno Mladossich**
Obujam modula (CSVET)	**10 CSVET bodova** **SIU 1 :** Izrada vezova i spojeva ručnim alatima za obradu drva , 5 CSVET bodova 37 sati +Pisana provjera znanja **SIU 2 :** Izrada vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva , 5 CSVET bodova 38 sati +Pisana provjera znanja

Nači ishoc				VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja(35)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)	SAU- samostalna aktivnost učenika (40)	UTR kod poslodavca (175)	
	SIU 1	**SIU 1**	Ishod 1	2			8	
			Ishod 2	2	2	5	8+8	
			Ishod 3	2			8	
			Ishod 4	2	2	5	8+8	
			Ishod 5	2			8	
			Ishod 6	2		5	8+8	
			Ishod 7	1			8	
	SIU 2	**SIU 2**	Ishod 1	1	2	5	8+8	
			Ishod 2	2		5	8	

			Ishod 3	2	2	5	8+8	
			Ishod 4	2			8	
			Ishod 5	2	2	5	8+8	
			Ishod 6	2		5	8+8	
			Ishod 7	1			8+8	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula omogućiti učenicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za izradu značajnijih drvnih vezova / spojeva uz pomoć ručnih alata i ručnih mehaniziranih alata za obradu drva . Učenici će nakon ovog modula moći izraditi krojne liste za ručnu izradu pojedinog veza / spoja , pravilno odabrati materijal potreban za izradu veza / spoja , pripremiti potrebne ručne i ručne mehanizirane alate za obradu drva koji će se koristiti pri izradi određenog veza / spoja , pravilno i sigurno rukovati ručnim i ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva , na siguran način izmijeniti radni alat na ručnim mehaniziranim alatima , pravilno provjeriti točnost dimenzija tijekom izrade , odgovorno i propisno zbrinuti drvne ostatke i otpad nastao pri ručnoj izradi veza / spoja te cijelo vrijeme dosljedno primjenjivati mjere zaštite na radu i zaštite od požara.
Ključni pojmovi	izrada krojne liste , odabir materijala , priprema RA i RMA , primjena RA i RMA , izmjena radnog alata , kontrola točnosti , zbrinjavanje otpada , sigurnost na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Poduzetništvo** -pod B.4.2 . Planira i upravlja aktivnostima . -pod C.4.1 . Sudjeluje u projeIzrada vezova ručnim alatimaktu ili proizvodnji od ideje do realizacije . **MPT Osobni i socijalni razvoj** -osr A.4.3 . Razvija osobne potencijale . -osr B.4.2 . Suradnički uči i radi u timu . **MPT Učiti kako učiti** -uku A.4 / 5.3 . 3. Kreativno mišljenje . Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja .

	-uku B.4 / 5.4 . 4. Samovrednovanje / samoprocjena . Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate , procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje . - uku D.4 / 5.2 . 2. Suradnja s drugima . Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima , uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć .
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	SIU 1: Izrada vezova i spojeva ručnim alatima za obradu drva, 5 CSVET bodova SIU 2: Izrada vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva, 5 CSVET bodova SIU 1, SIU 2: Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim praktikumima opremljenima ručnim i ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva i/ili u prostorima poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulom ustanove). Zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Spojevi i vezovi drva predstavljaju temeljnu osnovu stolarskog zanimanja te je iznimno važno kroz kontinuirano praktično vježbanje postići visoku razinu kvalitete, preciznosti i čvrstoće izrade spojeva, s posebnim fokusom na najvažnije i najučestalije vrste vezova (kutni, dužinski, širinski i okvirni spojevi) koji se primjenjuju u stolarstvu. SIU 1: Izrada vezova i spojeva ručnim alatima za obradu drva (5 CSVET) Učenik: primjenjuje osnove ručne obrade drva i tehnologije spajanja drva izrađuje i tumači jednostavne tehničke crteže, skice i radne naloge za izradu drvnih vezova planira redoslijed tehnoloških operacija izrade vezova i spojeva prema tehničkoj dokumentaciji odabire, priprema i održava odgovarajuće ručne stolarske alate (pile, dlijeta, blanje, raspe, mjerni i crtaći pribor) provodi točno mjerenje, ocrtavanje i trasiranje geometrije vezova na drvu uz uvažavanje smjera drvnih vlakana izvodi osnovne i složenije operacije ručne obrade drva (piljenje, dubljenje djetlom, zasijecanje, blanjanje i dotjerivanje dodirnih površina) spaja i lijepi elemente u cjelinu uz pravilnu primjenu stolarskih ljepila, stega i steznih naprava

	kontrolira dimenzijsku točnost, kutnost (pravokutnost), čvrstoću i estetsku kvalitetu izrađenog spoja te prema potrebi izvodi finu korekciju koristi ručne alate i pripadajuću opremu u skladu s pravilima zaštite na radu, ergonomije i sigurnog rukovanja oštrim alatima A. Vrednovanje za učenje (formativno) kratke provjere razumijevanja tehničke dokumentacije, vrste drvnih spojeva, svojstava drva i pravila ocrtavanja povratne informacije tijekom pripreme, ocrtavanja i izvođenja ručne obrade (npr. odabir i oštrina alata, tehnika držanja dlijeta i pile, točnost nalijeganja dodirnih ploha i pravokutnost spoja) vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada s dokumentiranjem postupka pripreme, ocrtavanja i izrade drvnih vezova procjena sigurnog rukovanja ručnim stolarskim alatima, primjene mjera zaštite na radu te pravilnog korištenja, čišćenja i skladištenja alata praćenje točnosti izrađenih spojeva te usmjeravanje učenika na samostalno uočavanje i otklanjanje odstupanja tijekom rada B. Vrednovanje kao učenje učenik samostalno procjenjuje kvalitetu pripreme, ocrtavanja i izvedbe ručno izrađenog drvnog spoja u odnosu na tehnički crtež i zadane zahtjeve analizira odstupanja na izrađenom spoju, utvrđuje njihove uzroke (npr. pogreške pri ocrtavanju, neprecizno piljenje, nepravilno vođenje dlijeta, zračnost ili zazor u spoju) te predlaže odgovarajuće korekcije uspoređuje izrađeni spoj s tehničkim crtežom, radioničkim uzorkom ili referentnim primjerom te procjenjuje točnost, čvrstoću i vizualnu kvalitete izvedenog spoja vrednuje vlastito pridržavanje propisanog tehnološkog postupka i pravila sigurnog rada s ručnim oštrim alatima C. Vrednovanje naučenog (sumativno) Ukupna procjena UTR-a temelji se na:

	1. Izvedbi ručne obrade i izrađenom drvnom spoju/vezu točnost dimenzija, kutnosti i geometrije izrađenog spoja u odnosu na tehničku dokumentaciju kvaliteta izvedenih ručnih operacija (piljenje po liniji, čistoća izdubljenih površina djetlom, ravnost dodirnih ploha bez nepoželjnih zazora) pravilna primjena stega, stiskanje i kvaliteta lijepljenog spoja kvaliteta završne obrade te usklađenost izrađenog spoja s estetskim i tehničkim zahtjevima 2. Primjeni tehničke dokumentacije i tehnologije spajanja pravilno tumačenje i prenošenje dimenzija s tehničkog crteža na drvni obradak (trasiranje/ocrtavanje) pravilno određivanje redoslijeda tehnoloških operacija izrade spoja pravilan odabir alata, pribora i vrsta ljepila u ovisnosti o vrsti drva i tipu spoja sposobnost naknadne fine prilagodbe i dosjedanja elemenata spoja 3. Odgovornosti i radnim navikama pridržavanje pravila zaštite na radu i sigurnog rukovanja oštrim ručnim alatima pravilno korištenje, čuvanje i održavanje ručnog stolarskog alata i pribora urednost i organiziranost radnog mjesta samostalnost u pripremi, radu i izvođenju ručne obrade drva sposobnost prepoznavanja i otklanjanja pogrešaka tijekom izrade spoja SIU 2: Izrada vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva (5 CSVET)** Vrednovanje 1. Vrednovanje teorijskog znanja

	Pismeni testovi i kvizovi obuhvaćaju osnove tehnologije izrade drvnih vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima, dijelove, vrste i funkcije ručnih mehaniziranih alata (ručne kružne pile, ubodne pile, ručne glodalice, kekserice, tiplanice, tračne i ekscentrične brusilice), tehničku dokumentaciju, pribor i glodala/pile, parametre obrade te pravila zaštite na radu i ZOP-a. Usmena provjera omogućuje vrednovanje razumijevanja principa rada ručnih mehaniziranih alata, tehnološkog procesa, izbora odgovarajućih glodala, pile ili šablona, podešavanja dubine i kuta obrade te primjene stečenih znanja u praktičnim zadacima. 2. Vrednovanje praktičnih vještina Praktični zadaci vrednuju se prema pravilnoj pripremi obratka i šablona, odabiru i zamjeni reznih alata i nastavaka, podešavanju parametara na stroju (dubina reza, broj okretaja, kut) te pravilnom i sigurnom vođenju ručnog mehaniziranog alata. Ocjenjuje se točnost i kvaliteta izrađenog spoja (nalijeganje površina, čistoća glodanih/piljenih utora, točnost spajanja), učinkovitost izvođenja mehanizirane obrade, primjena tehnološkog postupka te sposobnost kontrole kvalitete i korekcije postavki alata. Posebna se pozornost posvećuje sigurnom i pravilnom rukovanju ručnim mehaniziranim alatima s električnim ili pneumatskim pogonom, stabilnom stezanju obratka te obveznoj uporabi osobne zaštitne opreme. 3. Samoprocjena i evaluacija od strane nastavnika Učenik procjenjuje vlastiti rad analizirajući pripremu, podešavanje alata i šablona te izvedbu mehanizirane obrade spoja te prepoznaje uzroke odstupanja i mogućnosti za poboljšanje preciznosti i brzine rada. Nastavnik vrednuje postignuća učenika kroz kontinuirano praćenje rada, daje povratne informacije o kvaliteti pripreme i podešavanja ručnih mehaniziranih alata, izboru parametara, kvaliteti izrađenog spoja i primjeni sigurnosnih postupaka te daje preporuke za daljnji razvoj kompetencija u području mehanizirane obrade drva. Redovita povratna informacija usmjerena je na razvoj samostalnosti, preciznosti, učinkovitosti rada te pravilne primjene ručnih mehaniziranih alata u izradi drvnih vezova i spojeva.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja. **SIU 1: Izrada vezova i spojeva ručnim alatima za obradu drva (5 CSVET)** Kod ovog SIU-a dominantan je nastavni sustav učenje temeljeno na radu (UTR). Nastavni se proces uglavnom izvodi u stolarskom praktikumu za ručnu obradu drva gdje učenici izrađuju različite varijante spojeva/vezova drva koji se primjenjuju u stolarstvu (kutni, dužinski, širinski i okvirni spojevi). Naglasak je na spojevima koji se najčešće koriste u stolarstvu kako bi vježbe imale maksimalnu primjenjivost u budućem radnom okruženju. Kod odabira vrste veza na početku se uzima jednostavniji spoj za čiju je izradu potrebno manje alata i vremena (npr. izrada jednostavnog okvira uz pomoć ručne pile), a sa svakom narednom vježbom povećava se kompleksnost. Svaki učenik ima svoje radno mjesto s pripadajućim alatom u manjim radnim grupama radi kvalitetnijeg praćenja rada. Nakon uvodne demonstracije nastavnika (postupak izrade, rad s mernim i reznim alatima, mjere ZNR-a), učenici na temelju nacrta izrađuju krojnu listu, biraju materijal te pripremaju ručni alat (pile, dlijeta, blanje, raspe, ocrtavački pribor). Učenici rade pojedinačno, no potiče ih se na suradnju (savjetovanje, pridržavanje materijala, raspremanje radnog mjesta). Tijekom rada nastavnik kontinuirano nadzire primjenu ZNR-a, točnost ocrtavanja i izvođenja ručne obrade. Nakon izrade provodi se evaluacija kroz vođenu raspravu i vršnjačko vrednovanje prema unaprijed zadanim kriterijima. Po završetku rada učenici razvrstavaju otpad i pospremaju radno mjesto. **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove i kvizove učenici provjeravaju poznavanje vrsta drvnih spojeva, svojstava drva, tehničke dokumentacije, mjernog/ocrtavačkog pribora i pravila ocrtavanja. • **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika tijekom pripreme, ocrtavanja i ručne obrade (odabir i oštrina alata, tehnika držanja dlijeta i pile, točnost nalijeganja dodirnih ploha i pravokutnost spoja). • **Vođenje dnevnika rada:** Učenici vode radnu bilježnicu ili dnevnik rada u koji dokumentiraju postupke pripreme, ocrtavanja, odabire alata i analizu izvedenih vezova. • **Procjena sigurnosti rada:** Vrednuje se sigurno rukovanje oštrim ručnim stolarskim alatima, primjena mjera zaštite na radu te pravilno korištenje, čišćenje i skladištenje alata i pribora. **B. Vrednovanje kao učenje** • **Samoprocjena rada:** Učenici procjenjuju vlastiti rad tijekom ocrtavanja, dubljenja, piljenja i spajanja u odnosu na zadanu tehničku dokumentaciju. ○ *Jesu li mjere i kutovi trasirani točno prema nacrtu?*

- *Jesu li dodirne površine spoja ravne i usklađene bez nepoželjnih zazora?*
- *Je li spoj čvrst i estetski prihvatljiv?*

- **Analiza pogrešaka:** Učenici analiziraju odstupanja nastala na izrađenom spoju, utvrđuju njihove uzroke (pogreške pri ocrtavanju, neprecizno piljenje, nepravilno vođenje dlijeta) te predlažu korekcije.
- **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju svoje izrađene vezove s radioničkim uzorcima ili referentnim primjerima te procjenjuju točnost i kvalitetu vlastite izvedbe.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)
Ukupna procjena temelji se na:

Izrađenom drvnom spoju/vezu: Točnost dimenzija, kutnosti i geometrije prema dokumentaciji, čistoća izdubljenih i posječenih površina, kvaliteta lijepljenja/stezanja te završni izgled spoja.

1. **Primjeni tehničke dokumentacije i tehnologije spajanja:** Točnost prenošenja mjera s nacrta na drvni obradak, pravilan slijed tehnoloških operacija, odabir alata i ljepila te sposobnost fine prilagodbe dosjedanja.
2. **Radnim navikama i odgovornosti:** Pridržavanje pravila ZNR-a pri radu s oštrim alatima, pravilno održavanje alata, urednost radnog mjesta te samostalnost u radu i otklanjanju pogrešaka.

SIU 2: Izrada vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva (5 CSVET)
Ostale aktivnosti / rad na nastavi
U ovom SIU-u naglasak je na spajanju elemenata uz primjenu ručnih mehaniziranih alata (ručne kružne pile, glodalice, kekserice, tiplanice, brusilice). Izrađuju se zahtjevniji spojevi ili se ponavljaju vježbe iz SIU 1 kako bi učenici usporedili brzinu, preciznost, prednosti i nedostatke ručne i mehanizirane obrade.
Učenici na temelju tehničke dokumentacije pripremaju krojne liste, obradak, šablone i odgovarajući alat (glodala, svrdla, pile, kekse/tiplovne). Rad je pojedinačan uz poticanje suradničkog učenja (pridržavanje obratka, spajanje usisavanja, pomoć pri zamjeni glodala/pila). Učenici kontroliraju parametre obrade (dubinu, kut, broj okretaja) i točnost spoja, provode samoprocjenu i vršnjačko vrednovanje te po završetku razvrstavaju otpad i pospremaju radni prostor.

A. Vrednovanje za učenje (formativno)

- **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove i kvizove učenici provjeravaju poznavanje ručnih mehaniziranih alata, njihovih reznih nastavaka (glodala, pile, svrdla), postavki dubine/kuta obrade te specifičnih sigurnosnih pravila za električni i pneumatski alat.
- **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati postavljanje i zamjenu reznih alata, montiranje šablona/vodilica, odabir parametara obrade i tehniku vođenja alata te daje usmjeravajuće povratne informacije.

- **Vođenje digitalnog ili fizičkog dnevnika rada:** Učenici bilježe primijenjene tehnološke postupke, postavke alata, upotrijebljene šablone i analizu dobivenih vezova.
- **Procjena sigurnosti rada:** Vrednuje se pravilna uporaba osobne zaštitne opreme (zaštita očiju, sluha, dišnih putova), stabilno stezanje obratka, ispravno spajanje usisivača strugotine te sigurno rukovanje električnim/pneumatskim uređajima.

B. Vrednovanje kao učenje

Samoprocjena rada: Učenici procjenjuju vlastiti rad tijekom glodanja utora, bušenja za tiplove ili usijecanja keksericom.

- *Jesu li glodalica, kekserica ili tiplanica ispravno podešene prema nacrtu?*
- *Jesu li utori i provrti čisti te pozicionirani bez odstupanja?*
- *Naliježu li spojni elementi bez zazora i tragova spaljivanja drva?*

- **Analiza pogrešaka:** Učenici analiziraju uzroke odstupanja na spoju (nepravilno vođenje alata, pomicanje šablone, pogrešan broj okretaja ili prebrz posmak) te predlažu korekcije postavki stroja ili postupka.
- **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju mehanizirano izrađene spojeve s uzorcima i spojevima izrađenima ručnim alatima (usporedba brzine, točnosti i hrapavosti obrade).

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

Ukupna procjena temelji se na:

1. **Izrađenom drvnom spoju/vezu:** Točnost i čistoća obrade (glodanih utora, provrta za tiplove, usjeka za kekse), preciznost nalijeganja dodirnih ploha, čvrstoća sklopa i estetska kvaliteta.
2. **Primjeni mehanizirane tehnologije spajanja:** Samostalnost u podešavanju ručnih mehaniziranih alata (dubina reza, kut, brzina vrtnje), pravilno korištenje šablona, pridonosa i vodilica te ispravan odabir reznih nastavaka i ljepila/spojnih elemenata.
3. **Radnim navikama i odgovornosti:** Dosljedno pridržavanje pravila ZNR-a i ZOP-a pri radu s mehaniziranim alatima, pravilan odnos prema opremi i alatu, urednost radnog mjesta te samostalnost u izvođenju radnih operacija.

Ostale aktivnosti / vrednovanje (u skladu s temom: Izrada vezova ručnim i ručnim mehaniziranim alatima)

1. **Grupni projekti i suradnički rad:** Učenici u manjim timovima planiraju i izrađuju složenije okvirne ili korpusne drvene sklopove koji zahtijevaju kombinaciju više vrsta vezova.

Vrednovanje: Podjela zadataka, preciznost izrade pojedinih elemenata, međusobna usklađenost dijelova u cjelinu i timsko pridržavanje sigurnosnih mjera.

2. **Tehnička priprema i izrada krojnih lista:** Učenici analiziraju radioničke crteže, izrađuju krojne liste materijala te određuju tehnološki redoslijed izrade spojeva za zadani proizvod.
    - *Vrednovanje:* Točnost krojne liste, logičan redoslijed operacija i pravilan odabir alata s obzirom na vrstu drva.
3. **Praktične radionice i demonstracije izmjene alata:** Učenici demonstriraju pravilan i siguran postupak zamjene reznih alata (lista pile, glodala, svrdla) te podešavanje vodilica i graničnika na mehaniziranim alatima.
    - *Vrednovanje:* Pravilnost, spretnost i sigurnost pri izmjeni alata i podešavanju radnih parametara.
4. **Istraživački rad i analiza videozapisa:** Učenici samostalno pronalaze profesionalne prikazne videozapise izrade specifičnih spojeva (npr. cink spojevi, lastin rep), analiziraju primijenjene tehnike te identificiraju eventualne propuste u ZNR-u ili uređenju radnog prostora.
    - *Vrednovanje:* Točnost i kritičnost analize, prezentacija zaključaka pred grupom i prepoznavanje dobre radne prakse.

5. **Posjet stolarskoj radionici / proizvodnom pogonu:** Organizirani posjet pogonu radi uvida u suvremene postupke pripreme, izrade i spajanja masivnih i pločastih elemenata u stvarnom proizvodnom okruženju.
    - *Vrednovanje:* Aktivno praćenje, vođenje bilježaka i analiza uočenih tehnoloških postupaka u izvještaju.
6. **Kreativni stolarski izazovi:** Izrada dekorativnih ili funkcionalnih predmeta (npr. ukrasne kutije, stalci, mali okviri) uz primjenu zahtjevnijih vidljivih drvnih vezova.
    - *Vrednovanje:* Estetska vrijednost, točnost i preciznost nalijeganja drvnih vlakana, funkcionalnost i stupanj završne obrade.
7. **Kombinirana teorijska i praktična ispitivanja:** Provjera teorijskih znanja o konstrukcijama vezova, geometrijama alata i ZNR-u uz praktični test izrade zadanog spoja u zadanom vremenskom okviru.

    Vrednovanje: Brzina, preciznost, primijenjena tehnologija obrade i konačna točnost izvedenog spoja.

8. **Prezentacija i analiza završenih radova:** Učenici izlažu svoje izrađene spojeve/sklopove, opisuju postupak izrade, nastale probleme i primijenjena rješenja.
    - *Vrednovanje:* Jasnoća izlaganja, razumijevanje tehnološkog procesa i samokritičnost u ocjeni vlastitog rada.

	9. **Vršnjačko vrednovanje i gradiranje kvalitete:** Učenici na temelju unaprijed definiranih kriterija (točnost dimenzija, kutnost, nepropusnost spoja, čistoća obrade) analiziraju i svrstavaju radove svojih kolega u odgovarajuće kategorije kvalitete. *Vrednovanje:* Objektivnost, argumentiranost i uvažavanje usvojenih normi kvalitete u stolarstvu. 10. **Razvijanje sigurnosnih i ekoloških navika:** Kontinuirano praćenje pravilne uporabe zaštitne opreme, održavanja oštrine alata, zbrinjavanja piljevine i razvrstavanja drvnog otpada po završetku svake praktične vježbe. ○ *Vrednovanje:* Dosljednost u primjeni ZNR-a, urednost radnog mjesta te odgovoran odnos prema alatima, materijalu i okolišu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	**Stolarski praktikum i / ill drvodjeljska tvrtka** opremljena alatima i strojevima za obradu drva . Minimalni uvjeti stolarskog praktikuma : ručno radno mjesto po polazniku sa stolarskom klupom i pripadajućim ručnim alatima (stolarska nategnuta pila za raspiljivanje - grubi zupci , stolarska nategnuta pila za prepiljivanje - fini zupci , stolarske blanje - gladić , vjenčenjak i svlak , stolarsko dlijeto - komplet od 6 , 8 , 10 , 12 i 14 mm , čekić , kliješta , odvijač - ravni , odvijač - križni , kutnik , kosokutnik , stega 120x250 mm - 2 kom , alat za mjerenje i zacrtavanje) i ručno mehaniziranim alatima za obradu drva ; strojevima za obradu drva (za piljenje , blanjanje , glodanje , brušenje , bušenje , dubljenje ...) te odgovarajućim napravama i pomagalima , skladišnim prostorom s drvnim i nedrvnim materijalima i prostorom za gotove uratke , spremnicima za krupniji drvni otpad , uredajem za odsis piljevine i materijalni uvjeti i spremnikom za piljevinu (blanjevinu) , ormarićima za osobne alate i radnu zaštitnu opremu , osiguranim okruženje za pneumatskim i električnim sustavom napajanja , izdvojenim prostorom za nastavnika s računalom , zaslonom , projektorom ,

	internetskom vezom , računalnim programima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja , osiguranom bežičnom mrežom i električnim napajanjem . Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, stolarska radionica kod poslodavca.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (25)	UTR (10)	SAP (40)	UTR kod poslodavca (176)
SIU 1 : Izrada vezova i spojeva ručnim alatima za obradu drva , 5 CSVET bodova		Učenik će moći:	Uvod	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja	1			
	Izraditi krojnu listu za vez / spoj koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva	Izraditi krojnu listu za dva različita veza / spoja koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva	Izrada krojne liste za izradu veza spoja ručnim alatima (RA) za obradu drva		2			8
	Odabrati materijal za izradu veza / spoja koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva	Odabrati materijal s prihvatljivim greškama za izradu veza / spoja koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva	Odabir materijala za izradu veza / spoja RA za obradu drva		2	2	5	8+8

	Pripremiti ručne alate za obradu drva koji će se koristiti za izradu veza / spoja Koristiti ručne alate za obradu drva pri izradi veza / spoja na ispravan način Provjeriti točnost izrade veza / spoja koji se izrađuje ručnim alatima za obradu drva Provjeriti točnost izrade na dva različita veza / spoja koji se izrađuju ručnim alatima za obradu drva Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka izrade veza / spoja ručním alatima za obradu drva	Provjeriti ispravnost ručnih alata za obradu drva koji će se koristiti za izradu veza / spoja Koristiti ručne alate za obradu drva i improvizirana pomagala (šablone , vodilice i sl .) pri izradi zadanog veza / spoja na ispravan način Provjeriti točnost izrade na dva različita veza / spoja koji se izrađuju ručnim alatima za obradu drva Provjeriti točnost izrade na dva različita veza / spoja koji se izrađuju ručnim alatima za obradu drva Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka izrade veza / spoja ručnim alatima za obradu drva uz obrazloženje nužnosti istih	Priprema RA za obradu drva za izradu veza / spoja Uporaba RA za obradu drva pri izradi veza / spoja Provjera točnosti izrade veza / spoja koji se izrađuje RA za obradu drva Zbrinjavanje otpada nastalog prilikom izrade veza / spoja RA za obradu drva Primjena mjera ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka izrade veza / spoja RA za obradu drva	Potrebno je napraviti tri mala okvira za slike koji su istog oblika i iste veličine , ali se međusobno razlikuju jedino po načinu spajanja . Za dva okvira su zadani načini spajanja (pripremljeni nacrti) , dok za treći okvir tip spoja , koji je različit od prethodna dva , biraš po vlastitoj želji (radiš vlastitu skicu) . Okvire ćeš izrađivati od materijala koji je prethodno sveden na konačnu debljinu i širinu . Na osnovi ovih uputa : -izradi skicu spoja (za treći okvir čiji spoj nije unaprijed zadan) -izradi krojnu listu (prema dobivenim nacrtima i izrađenoj skici) -pripremi radno mjesto i alate koje ćeš koristiti -odaberi materijal iz kojeg ćeš izrađivati elemente okvira -izmjeri i zacrtaj pozicije krojenja -iskroji elemente okvira ručnim pilama vodeći pritom računa o	2 2 2 2	2	5 5	8 8+8 8 8+8

				poštivanju mjera ZNR - a i ZOP - a -tijekom rada provjeravaj točnost piljenja - ispiljene letvice slijepi (spoji u okvir) spojene okvire obradi površinski -po završetku posla pospremi alat , očisti radno mjesto , te sortiraj i zbrini otpad nastao prilikom izrade okvira . Ponavljane gradiva	1			8
SIU 2 : Izrada vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva ,	Izraditi krojnu listu za vez / spoj koji će se izrađivati ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva Odabrati materijal za izradu veza / spoja koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva	Izraditi krojnu listu za dva različita veza / spoja koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva	Izrada krojne liste za izradu veza / spoja ručnim alatima (RA) za obradu drva Odabir materijala za izradu veza / spoja RA za obradu drva	Potrebno je napraviti tri mala okvira za slike koji su istog oblika i iste veličine , ali se međusobno razlikuju jedino po načinu spajanja . Za dva okvira su zadani načini spajanja (pripremljeni nacrti) , dok za treći okvir tip spoja , koji je različit od prethodna dva , biraš po vlastitoj želji (radiš vlastitu skicu) . Okvire ćeš izrađivati od	1	2	5	8+8

5 CSVET bodova	Pripremiti ručne alate za obradu drva koji će se koristiti za izradu veza / spoja Koristiti ručne alate za obradu drva pri izradi veza / spoja na ispravan način Provjeriti točnost izrade veza / spoja koji se izrađuje ručnim alatima za obradu drva Zbrinuti na propisan način drvni ostatak nastao prilikom izrade veza / spoja ručnim alatima za obradu drva Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka izrade veza / spoja	Odabrati materijal s prihvatljivim greškama za izradu veza / spoja koji će se izrađivati ručnim alatima za obradu drva Provjeriti ispravnost ručnih alata za obradu drva koji će se koristiti za izradu veza / spoja Koristiti ručne alate za obradu drva i improvizirana pomagala (šablone , vodilice i sl .) pri izradi zadanog veza / spoja na ispravan način Provjeriti uz pomoć nastavnika točnost izrade veza / spoja koji se izrađuje ručnim alatima za obradu drva Zbrinuti na propisan način drvni ostatak nastao prilikom izrade veza / spoja ručnim alatima za	Priprema RA za obradu drva za izradu veza / spoja Uporaba RA za obradu drva pri izradi veza / spoja Provjera točnosti izrade veza / spoja koji se izrađuje RA za obradu drva Zbrinjavanje otpada nastalog prilikom izrade veza / spoja RA za obradu drva	materijala koji je prethodno sveden na konačnu debljinu i širinu . Na osnovi ovih uputa : -izradi skicu spoja (za treći okvir čiji spoj nije unaprijed zadan) -izradi krojnu listu (prema dobivenim nacrtima i izrađenoj skici) -pripremi radno mjesto i alate koje ćeš koristiti -odaberi materijal iz kojeg ćeš izrađivati elemente okvira -izmjeri i zacrtaj pozicije krojenja -iskroji elemente okvira ručnim pilama (vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - a i ZOP - a) -tijekom rada provjeravaj točnost piljenja - ispiljene letvice slijepi (spoji u okvir) spojene okvire obradi površinski -po završetku posla pospremi alat , očisti radno mjesto , te sortiraj i zbrini otpad nastao prilikom izrade okvira	2 2 2 2	2 2	5 5 5	8 8+8 8 8+8

	ručním alatima za obradu drva	obradu drva uz navođenje njegove potencijalne iskoristivosti / upotrebljivosti Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka izrade veza / spoja ručnim alatima za obradu drva uz obrazloženje nužnosti istih	Primjena mjera ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka izrade veza / spoja RA za obradu drva	Ponavljanje gradiva Zaključivanje ocjena	1 1		5	8+8 8+8

Modul: Zaštita na radu

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td>ZAŠTITA NA RADU</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Bruno Mladossich</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>1 CSVET
Zaštita na radu i zaštita okoliša u stolarstvu 1 CSVET</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP(7)</td><td>UTR (14)</td><td>SAP(4)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>2</td><td>8</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Cilj je ovog modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o svim mogućim izvorima opasnosti pri izvođenju radova u stolarskoj radionici i izvan nje , pravilima pružanja prve pomoći , te načinima zbrinjavanja raznog otpada nastalog prilikom izvođenja stolarskih radova . Učenici će nakon ovog modula moći determinirati moguće izvore opasnosti pri izvođenju stolarskih radova u radionici i izvan nje , poznavati ispravnu uporabu alata , strojeva i uređaja za obradu drva</td></tr>
</table>

	, pravilnu primjenu zaštitnih naprava i osobnih zaštitnih sredstava kao i pravilnu manipulaciju materijalom . Isto tako poznavat će pravila prve pomoći te primijeniti i pružiti istu u slučaju nezgode na radu do dolaska stručne osobe , a znat će i postupke ekološki prihvatljivog načina zbrinjavanja drvnog i nedrvnog otpada nastalog u proizvodnom procesu .
Ključni pojmovi	Izvori opasnosti pri izvođenju stolarskih radova na terenu , prva pomoć , zbrinjavanje drvnog i nedrvnog otpada.
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Osobni i socijalni razvoj** - osr A.4.3 . Razvija osobne potencijale . - osr B.4.2 . Suradnički uči i radi u timu . - osr B.4.3 . Preuzima odgovornost za svoje ponašanje . **MPT Učiti kako učiti** - uku B.4 / 5.2 . 2. Praćenje . Učenik prati učinkovitost učenja i svoje , napredovanje tijekom učenja . - uku D.4 / 5.2 . 2. Suradnja s drugima . Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima , uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć . **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** - ikt C.4.3 . Učenik samostalno kritički procjenjuje proces , izvore i rezultate pretraživanja , odabire potrebne informacije . **MPT Održivi razvoj** - odr A.4.3 . Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života .
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1 – Zaštita na radu i zaštita okoliša u stolarstvu** **Učenik:** • prepoznaje opasnosti i štetnosti u stolarskoj radionici (mehaničke opasnosti, drvna prašina, buka, opasne kemikalije i rizik od požara) • primjenjuje zakonske propise, pravila i postupke zaštite na radu te zaštite okoliša u stolarskoj struci • odabire i pravilno koristi osobnu zaštitnu opremu (zaštitne naočale, antifone, maske za prašinu i filtriranje plinova, radnu obuću i odjeću)

	• primjenjuje pravila sigurnog rukovanja ručnim, mehaniziranim i stacionarnim stolarskim strojevima i alatima • opisuje i demonstrira postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda na radu (posjekotine, opekotine, udisanje štetnih tvari, udari električne struje) • provodi mjere zaštite od požara te pravilno koristi opremu za gašenje požara u stolarskom okruženju • primjenjuje postupke razvrstavanja, sigurnog skladištenja i ekološkog zbrinjavanja stolarskog otpada (drvna prašina, piljevina, kemijske tvari i ambalaža) • održava radno mjesto u čistom, urednom i sigurnom stanju u skladu s ergonskim i higijenskim standardima **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja pravila zaštite na radu, znakova opasnosti i postupaka pružanja prve pomoći • povratne informacije tijekom praktičnih vježbi pružanja prve pomoći, simulacija opasnih situacija i rukovanja stolarskim alatima i strojevima • vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada s dokumentiranjem pravila sigurnosti, sigurnosno-tehničkih listova i protokola u slučaju nesreće • procjena pravilnog odabira i korištenja osobne zaštitne opreme te održavanja sigurnog radnog prostora • praćenje pravilnosti i brzine reakcije učenika pri izvođenju vježbi prve pomoći i ekološkog zbrinjavanja otpada **B. Vrednovanje kao učenje** • učenik samostalno procjenjuje razinu sigurnosti vlastitog radnog okruženja i primjene zaštitnih mjera u odnosu na propisane standarde • analizira uočene propuste ili potencijalne opasnosti na radnom mjestu (npr. neispravan štitnik stroja, neadekvatna ventilacija) te predlaže mjere za njihovo otklanjanje • uspoređuje vlastito postupanje u simuliranim kriznim situacijama (npr. ozljeda na radu ili požar) s propisanim protokolima prve pomoći i zaštite • vrednuje vlastitu odgovornost i doprinos očuvanju zdravlja, sigurnosti svih sudionika u radionici te zaštiti okoliša **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)** Ukupna procjena UTR-a temelji se na: **1. Praktičnoj primjeni mjera zaštite na radu, prve pomoći i zaštite okoliša**

	• pravilna demonstracija postupaka pružanja prve pomoći kod specifičnih stolarskih ozljeda • pravilno izvođenje postupaka u slučaju izvanrednih situacija (požar, razlijevanje kemikalija) • točnost pri razvrstavanju i ekološkom odlaganju opasnog i neopasnog otpada • pravilan odabir i korištenje osobne zaštitne opreme pri radu **2. Poznavanju propisa, opasnosti i sigurnosnih procedura** • točno prepoznavanje rizika i uzroka ozljeda pri radu sa stolarskim alatima i strojevima • razumijevanje sigurnosnih oznaka, piktograma opasnosti i sigurnosno-tehničkih listova • poznavanje pravila zaštite od požara te rukovanja opremom za gašenje • poznavanje zakonskih obveza i prava radnika u području zaštite na radu **3. Odgovornosti i radnim navikama** • dosljedno pridržavanje sigurnosnih pravila i održavanje visoke razine radne discipline • pravilno, sigurno i pažljivo rukovanje alatima, uređajima i sredstvima za rad • visoka razina urednosti, čistoće i organiziranosti radnog prostora • samostalnost u uočavanju opasnosti i odgovorno postupanje prema vlastitom zdravlju, kolegama i okolišu
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1 – Zaštita na radu i zaštita okoliša u stolarstvu** **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove, kvizove i analizu situacijskih zadataka učenici provjeravaju poznavanje propisa zaštite na radu, prepoznavanje rizika i opasnosti u stolarskoj radionici, pravila pružanja prve pomoći, postupaka zaštite od požara te propisa o zaštiti okoliša i zbrinjavanju otpada.

	• **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika tijekom izvođenja praktičnih vježbi (pružanje prve pomoći, rukovanje osobnom zaštitnom opremom, rad na stolarskim strojevima, razvrstavanje otpada) te daje tekuće povratne informacije o pravilnosti primjene sigurnosnih mjera i postupaka. • **Vođenje dnevnika rada i sigurnosne mape:** Učenici vode radnu bilježnicu ili mapu u koju unose piktograme opasnosti, sigurnosno-tehničke listove kemijskih sredstava, protokole postupanja u slučaju ozljede ili požara te bilješke s praktičnih vježbi. • **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja zaštitne opreme:** Vrednuje se pravilna uporaba osobne zaštitne opreme (maske, zaštitne naočale, antifoni, rukavice), primjena zaštitnih naprava na strojevima i alatima te održavanje sigurnosti i ergonomije radnog mjesta. **B. Vrednovanje kao učenje** • **Samoprocjena rada (Listić za samovrednovanje):** Učenici na temelju listića za samovrednovanje i kontrolnih lista procjenjuju vlastito postupanje i razinu sigurnosti tijekom izvođenja radnih zadataka u stolarskoj radionici. o *Jesam li pravilno odabrao/la i primijenio/la svu potrebnu osobnu zaštitnu opremu?* o *Jesu li svi zaštitni mehanizmi na stroju ispravno postavljeni prije početka rada?* o *Jesam li postupak pružanja prve pomoći ili zbrinjavanja otpada izveo/la u skladu s propisanim protokolom?* • **Analiza pogrešaka i procjena rizika:** Učenici analiziraju potencijalne opasnosti, uočene nepravilnosti ili nastale pogreške tijekom rada (npr. neispravno korištenje alata, nered na radnom mjestu), utvrđuju njihove uzroke te predlažu mjere za njihovo otklanjanje i sprječavanje ozljeda. • **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju svoje izvođenje postupaka prve pomoći i mjera zaštite s demonstracijama nastavnika, standardnim protokolima ili edukativnim video-materijalima te procjenjuju vlastitu spremnost za reakciju u izvanrednim situacijama. **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)**

	• **Izrađeni praktični zadatak i ispitna knjižica:** Ocjena se temelji na rezultatu u ispitnoj knjižici (teorijska provjera) te praktičnoj demonstraciji mjera zaštite na radu, pružanja prve pomoći i ekološkog zbrinjavanja otpada. o *Kriteriji vrednovanja:* točnost točnih odgovora u ispitnoj knjižici, pravilnost izvođenja postupaka prve pomoći, pravilan odabir i korištenje osobne zaštitne opreme, primjena sigurnosnih pravila pri rukovanju strojevima i alatima te točnost u razvrstavanju opasnog i neopasnog otpada. • **Primjena postupaka zaštite na radu, prve pomoći i zaštite okoliša:** Vrednuje se sposobnost samostalnog prepoznavanja opasnosti, pravilnog reagiranja u slučaju nesreće ili požara, pravilnog čitanja sigurnosnih oznaka i tehničkih listova te provođenja mjera za očuvanje okoliša. o *Učenici se ocjenjuju prema samostalnosti u primjeni sigurnosnih pravila, točnosti izvedenih koraka prve pomoći te dosljednosti u provođenju ekoloških standarda u radionici.* • **Radne navike, profesionalna odgovornost i disciplina:** Ocjenjuju se odgovoran odnos prema vlastitom zdravlju i sigurnosti drugih sudionika u radionici, obvezno korištenje zaštitne opreme, organiziranost i čistoća radnog prostora, samostalnost u rješavanju kriznih situacija te razvijena svijest o zaštiti okoliša. **Vrsta rada:** Frontalni rad (uvođenje novih pojmova i demonstracija), rad u paru ili skupini (analiza primjera, praktične vježbe prve pomoći i simulacije opasnih situacija), individualni rad (ispitna knjižica, rad na listiću za samovrednovanje, kratki pisani zadaci).
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	**Materijalni uvjeti :** - **standardna učionica prikladne** veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike i nastavnika - **stolarski praktikum i / ili drvodjeljska tvrtka** opremljena alatima i strojevima za obradu drva .

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (7)	UTR (14)	SAP (4)

SUI 1:Zaštita na radu i zaštita okoliša u stolarstvu, 1 CSVET bod	**1. Prepoznati moguće izvore opasnosti pri izvođenju stolarskih radova na terenu**	Učenik će moći: Objasniti provedbu zaštite na radu Definirati nezgode na radu, Navesti profesionalne bolesti	Uvod Izvori opasnosti u stolarskoj radionici	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja zaštite na radu, nezgoda i profesionalnih bolesti	1	2	1
	2. Prepoznati moguće izvore opasnosti u stolarskoj radionici	Nabrojati i opisati izvore opasnosti Objasniti nastanak i sprječavanje širenja požara	Izvori opasnosti pri izvođenju stolarskih radova izvan stolarske radionice	Opisivanje mehaničkih izvora opasnosti Opisivanje opasnosti od padova i radova na visini, te električnog udara Objašnjavanje opasnosti od štetnih i otrovnih tvari, buke i vibracije Objašnjavanje opasnosti od štetnih zračenja, požara i eksplozija Ponavljanje gradiva	1 1 1 1	2 1 1	1

		Razlikovati i objasniti ulogu osobnih zaštitnih sredstava		Nabrajanje i opisivanje uloge sredstava za zaštitu: glave, očiju i lica, sluha i organa za disanje			
	3. Primijeniti pravila prve pomoći			Nabrajanje i opisivanje uloge sredstava za zaštitu: ruku, nogu i tijela	1	1	
		Opisati izvođenje prve pomoći	Prva pomoć	Opisivanje i izvođenje pregleda ozlijeđene osobe	1	2	
				Izvođenje umjetnog disanja i masaže srca			1
				Identificiranje opeklina i rana		2	
				Prepoznavanje ozljeda kostiju i opisivanje imobilizacije		2	
				Ponavljanje gradiva			
	4. Analizirati ekološki prihvatljive načine zbrinjavanja drvnog i nedrvnog otpada	Analizirati ekološki prihvatljive načine zbrinjavanja drvnog i nedrvnog otpada i njegovu potencijalnu iskoristivost / upotrebljivost	Zbrinjavanje otpada	Analizirati ekološki prihvatljive načine zbrinjavanja drvnog i nedrvnog otpada i njegovu potencijalnu iskoristivost / upotrebljivost	1	1	1

				Ispit zaštite na radu i zaključivanje ocjena			

Modul: Osnove stolarstva

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td>OSNOVE STOLARSTVA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>11 CSVET bodova
SIU 1 : Osnove tehničkog crtanja u stolarstvu i jednostavne konstrukcije od masiva, 3 CSVET boda 19 sati+Pisana provjera znanja
SIU 2 : Drvni materijali u stolarstvu - masivno drvo, 2 CSVET boda 13 sati+Pisana provjera znanja
SIU 3 : Drvni materijali u stolarstvu - furniri i drvne ploče, 2 CSVET boda 13 sati+Pisana provjera znanja
SIU 4 : Pomoćni ručni alati u obradi drva i stolarska klupa, 1 CSVET bod 7 sati+Pisana provjera znanja
SIU 5 : Ručni alati za obradu drva u stolarstvu, 1 CSVET bod 6 sati+Pisana provjera znanja
SIU 6 : Primjena ručnih alata u stolarstvu, 2 CSVET boda 13 sati+Pisana provjera znanja</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><th></th><th></th><th>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (70)</th><th>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)</th><th>SAU- samostalna aktivnost učenika (30)</th><th>UTR kod poslodavca (175)</th></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td>5</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Ishod 4	1	2		5
	Ishod 5	1	5		5
	Ishod 6	1	1		5
SIU 2	Ishod 1	1	1	1	5
	Ishod 2	1	1		5
	Ishod 3	1	2		5
	Ishod 4		2		5
	Ishod 5		2		5
SIU 3	Ishod 1	1	1	1	5
	Ishod 2	1	1		5
	Ishod 3	1	1		5
	Ishod 4		1		5
	Ishod 5		2		5
	Ishod 6		2		5
SIU 4	Ishod 1	1	1	1	6
	Ishod 2	1	1		5
	Ishod 3		1		5
	Ishod 4		1		5
	Ishod 5				5
	Ishod 6				5
SIU 5	Ishod 1	1	1	1	5
	Ishod 2	1	1		5
	Ishod 3		1		5
	Ishod 4		1		5
	Ishod 5		1		4
	Ishod 6				4
	Ishod 7				4
SIU 6	Ishod 1	1	1	1	4
	Ishod 2	1	1		4
	Ishod 3	1	1		4

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td></td><td>1</td><td></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td></td><td>1</td><td></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td></td><td>1</td><td></td><td>4</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o drvnim materijalima — prepoznavanje vrste drva, furnira i ploča; razumijevanje njihovih svojstava i pravilnu primjenu u stolarstvu.

Naučiti pravilnu uporabu osnovnih ručnih alata — kako koristiti alate za mjerenje, rezanje, obradu drva te rad na stolarskoj klupi.

Uvesti učenika u osnove tehničkog crtanja i čitanja tehničkih/skica — da može razumjeti nacrte i radione crteže te prema njima planirati rad.

Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i obradu drva — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda.

Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td>vrste drva, vrste furnira, vrste ploča, osnovni ručni alati, tehničko crtanje, obrada drva, zaštita na radu</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)</td><td>MPT Poduzetništvo
- pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

MPT Osobni i socijalni razvoj
- osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

MPT Učiti kako učiti
- uku B.4 / 5.2.2. Praćenje Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.
- uku D.4 / 5.2.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</td></tr>
</table>

	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1** Učenik: • primjenjuje **osnove tehničkog crtanja** (tlocrt, nacrt, bokocrt, kote, mjerne jedinice) na stvarni radni zadatak • izrađuje **jednostavne nacrte/skice** potrebne za izradu praktičnih radnih komada • planira redoslijed rada prema nacrtu • primjenjuje osnovne stolarske postupke obrade masiva (obilježavanje, rezanje, blanjanje, bušenje, sastavljanje osnovnih spojeva) • povezuje mjeru iz crteža s realnom izradom (tolerancije, odstupanja, korekcije) • koristi alate i opremu prema pravilima zaštite na radu **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja tehničkog crteža • povratne informacije tijekom rada (npr. ispravnost obilježavanja, točnost mjera) • vođenje radne bilježnice ili dnevnika izrade • procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja alata **B. Vrednovanje kao učenje** • učenik sam procjenjuje svoj rad u odnosu na nacrt • opisuje gdje su nastala odstupanja i kako ih idući put ispraviti • uspoređuje svoj rad sa standardnim primjerom **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)**

	Ukupna procjena UTR-a temelji se na: **1. Izrađenom praktičnom proizvodu** • točnost mjera prema crtežu • kvaliteta izrađenih spojeva • usklađenost s radioničkom dokumentacijom • sigurnost i urednost izvedbe **2. Primjeni tehničkog crtanja** • pravilno tumačenje crteža • sposobnost izrade jednostavne skice • sposobnost prenosa mjera na materijal **3. Odgovornosti i radnim navikama** • pridržavanje pravila zaštite na radu • urednost radnog mjesta • samostalnost pri zadacima • sposobnost rješavanja problema tijekom izrade **SIU 2** Vrednovanje 1. Vrednovanje teorijskog znanja: Pismenih testova i kvizova koji će pokriti osnovne informacije o vrstama drva, njihovim svojstvima, te pravilima obrade masivnog drva. Usmenih ispita koji će omogućiti učiteljima da provjere razumijevanje učenika o teoriji i njegovoj primjeni u praksi. 2. Vrednovanje praktičnih vještina: Praktični zadaci bit će ocjenjivani prema točnosti izvođenja, kvaliteti obrade i upotrebi odgovarajućih alata. Ocjene će se temeljiti na pravilnoj uporabi tehnika obrade i završnih obrada.

	3. Samoprocjena i evaluacija od strane mentora: Refleksija učenika o svom radu i napretku kroz modul bit će važan alat za poboljšanje procesa učenja. Evaluacija učitelja uključivat će povratnu informaciju o postignućima svakog učenika i preporuke za daljnje usmjerenje i razvoj. **SIU 3** Vrednovanje **1. Vrednovanje teorijskog znanja:** • **Pismeni testovi i kvizovi**: Redoviti testovi koji provjeravaju razumijevanje osnovnih pojmova o vrstama furnira i drvnih ploča, njihovim svojstvima, prednostima i manama. • **Usmeni ispiti**: Osim pismenih testova, učenici će imati priliku odgovarati na pitanja koja pokrivaju teorijske aspekte proizvodnje, primjene i obrade furnira i drvnih ploča. **2. Vrednovanje praktičnih vještina:** • **Praktični zadaci i projekti**: Ocjenjivanje temelji se na točnosti izvedbe zadataka u radionici. Učenici će biti ocijenjeni prema tome kako pravilno koriste alate za obradu furnira i ploča, te kako točno i estetski obrade materijal. • **Kreativnost i preciznost**: Učenici će biti ocijenjeni na temelju kvalitete izvedbe svojih projekata. Bit će važna i estetska komponenta, kao i funkcionalnost finalnog proizvoda. • **Sigurnost i urednost**: Praćenje pravilne primjene sigurnosnih standarda tijekom obrade materijala (korištenje zaštitne opreme, sigurnost pri radu sa strojevima) također je važan aspekt vrednovanja. **3. Samoprocjena i evaluacija od strane učitelja:** • **Samoprocjena učenika**: Učenici će imati priliku razmisliti o svom vlastitom napretku kroz modul i reflektirati na to koje vještine su najviše razvili.

- **Povratne informacije učitelja**: Učitelj će pratiti napredak učenika kroz cijeli modul, pružajući im redovite povratne informacije o njihovom napretku u praktičnom radu, ali i u teorijskom razumijevanju materijala.

SIU 4

Vrednovanje

1. Vrednovanje teorijskog znanja:

- **Pismeni testovi i kvizovi**: Provodit će se testovi kako bi se provjerilo razumijevanje teorije, poput vrste ručnih alata, njihovih funkcija, sigurnosnih pravila i osnovnih principa rada sa stolarskom klupom.
- **Usmeni ispit**: Učenici će biti ponekad upitani o teorijskim osnovama upotrebe alata i stolarske klupe, te o pravilnoj sigurnosti pri radu.

2. Vrednovanje praktičnih vještina:

- **Praktični zadaci**: Učenici će biti ocijenjeni prema kvaliteti svog rada u radionici, uključujući preciznost piljenja, struganja, brušenja i bušenja, te točnost u oblikovanju i spajanju drvenih dijelova.
- **Suradnja u grupi**: Ako učenici rade u grupama, bit će ocijenjeni prema tome kako dobro surađuju i komuniciraju u procesu rada. Evaluacija će uključivati i sposobnost podjele zadataka unutar tima.
- **Kreativnost i inovacija**: Učenici će biti ocijenjeni i na temelju svoje kreativnosti u izradi drvenih objekata te inovativnog pristupa rješavanju praktičnih problema tijekom obrade drva.

3. Samoprocjena i evaluacija od strane učitelja:

- **Samoprocjena učenika**: Učenici će redovito obavljati samoprocjene svog napretka, odrađujući refleksije na kraju modula, procjenjujući vlastite vještine i identificirajući područja za poboljšanje.
- **Povratna informacija učitelja**: Učitelj će redovito davati povratne informacije o napretku učenika, ističući snage i prijedloge za poboljšanje, osobito u vezi s uporabom alata i tehnikom obrade.

SIU 5

Vrednovanje

	1. Vrednovanje teorijskog znanja: • **Pismeni testovi i kvizovi**: Redoviti testovi i kvizovi koji provjeravaju učenikovo razumijevanje teorije o vrstama alata, pravilnoj uporabi alata i sigurnosnim smjernicama. • **Usmeni ispit**: Osim pismenih testova, učenici će odgovarati na pitanja koja se odnose na specifične alate, njihove funkcije i primjenu u stolariji. **2. Vrednovanje praktičnih vještina:** • **Praktični zadaci**: Učenici će biti ocijenjeni prema njihovim vještinama u korištenju ručnih alata za obraditi drvo. To uključuje točnost piljenja, preciznost struganja, ravnomjernost brušenja, te kvaliteta spajanja dijelova. • **Kreativnost i inovacija**: Prilikom izrade zadataka i projekata, učenici će biti ocijenjeni na temelju svojih kreativnih rješenja u oblikovanju i završnoj obradi drvenih komada. • **Organizacija rada**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome kako organiziraju svoj rad, koliko efikasno koriste alate, koliko su pažljivi i precizni, te koliko održavaju radnu površinu i prostor u radionici urednim i sigurnim. **3. Samoprocjena i evaluacija od strane učitelja:** • **Samoprocjena učenika**: Učenici će imati priliku ocijeniti vlastiti napredak kroz refleksiju o svojim vještinama i postignućima. Ova samoprocjena omogućava učenicima da identificiraju svoje slabosti i poboljšaju tehnike. • **Povratna informacija učitelja**: Učitelji će pružiti redovite povratne informacije o učenikovom napretku, ukazujući na područja u kojima mogu poboljšati tehniku i kvalitetu svog rada. **SIU 6** Vrednovanje **1. Vrednovanje teorijskog znanja:** • **Pismeni testovi i kvizovi**: Pismeni testovi koji provjeravaju razumijevanje osnovnih pojmova o vrstama ručnih alata, pravilnoj primjeni, sigurnosti pri radu i osnovnim tehnikama obrade drva.

	• **Usmeni ispit**: Učenici će biti upitani o teoriji vezanoj uz vrste alata i njihove funkcije, sigurnosne smjernice i razlike u tehnikama obrade. **2. Vrednovanje praktičnih vještina:** • **Praktični zadaci**: Učenici će biti ocijenjeni prema kvaliteti i preciznosti rada s ručnim alatima, uključujući piljenje, struganje, bušenje i brušenje drvenih površina. o **Ocjena će obuhvatiti**: točnost izvođenja rezova, ravnost i oblik drvenih komada, kvalitetu spojeva, te završnu obradu (glatkoću, preciznost rubova, i estetiku gotovog proizvoda). • **Organizacija rada**: Učenici će biti ocijenjeni na temelju svoje sposobnosti da organiziraju svoje radno mjesto, postave i koriste alate na siguran način, te surađuju s kolegama u grupnom radu. • **Sigurnost**: Sigurnost pri radu bit će posebno važan kriterij. Učenici će biti ocijenjeni na temelju pravilnog korištenja zaštitne opreme i pravilne primjene sigurnosnih postupaka. **3. Samoprocjena i evaluacija od strane učitelja:** • **Samoprocjena učenika**: Učenici će redovito obavljati samoprocjenu svog napretka, procjenjujući vlastite vještine i postignuća kroz module, te identificirati područja u kojima se mogu poboljšati. • **Povratna informacija učitelja**: Učitelj će pružiti konstruktivne povratne informacije nakon svakog praktičnog zadatka, naglašavajući područja u kojima učenici trebaju dodatnu praksu, kao i njihove uspjehe.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • **Kratke provjere razumijevanja**: Kroz različite mini-testove i kvizove, učenici će testirati svoje znanje o osnovama tehničkog crtanja (dimenzije, simboli, vrste crteža). • **Povratne informacije tijekom rada**: Učitelji će pratiti napredak učenika i davati im povratne informacije u stvarnom vremenu. Provjeravat će ispravnost obilježavanja dimenzija, točnost mjerenja, tehniku izvođenja spojeva i sigurnost pri radu.

- **Vođenje radne bilježnice**: Učenici će voditi bilježnicu u kojoj će zapisivati svoje ideje, napomene iz nastave, skice, dijagrame i bilješke vezane uz tehničke crteže.
- **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja alata**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome koliko se pridržavaju sigurnosnih smjernica, koristeći alate i opremu prema pravilima zaštite na radu.

B. Vrednovanje kao učenje

- **Samoprocjena rada**: Učenici će procijeniti vlastiti rad u odnosu na nacrt, reflektirajući se na uspješnost izvođenja mjera i spojeva. Pitanja koja će si postaviti uključuju:
  - Što je dobro izvedeno?
  - Koji su dijelovi odradili bolje od očekivanog?
  - Koji dijelovi su bili problematični?
- **Pomoć u analizi grešaka**: Učenici će razmisliti o odstupanjima od nacrta i kako bi ih mogli ispraviti u budućim zadacima (npr. pogrešno prenesene dimenzije, loše izvedeni spojevi).
- **Usporedba s uzorcima**: Učenici će usporediti svoj rad s uzorcima ili standardnim primjerima dobivenim od mentora. Ovaj zadatak potiče učenike na samoprocjenu i analiziranje gdje su pogriješili i kako mogu poboljšati svoju izvedbu.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Izrađeni praktični proizvod**: Ocjena temelji se na kvaliteti izrade prema nacrtu, uključujući točnost dimenzija, kvalitetu spojeva, usklađenost s radioničkom dokumentacijom i završnu obradu.
  - Kriteriji uključuju: točnost mjera, urednost spojeva, čistoća završne obrade (brušenje, lakiranje, itd.), i funkcionalnost objekta.
- **Primjena tehničkog crtanja**: Evaluacija će obuhvatiti sposobnost pravilnog tumačenja crteža, sposobnost izrade skica prema potrebama, te sposobnost pravilnog prijenosa mjera s crteža na materijal.
  - Učenici će biti ocijenjeni na temelju kvalitete izradbe skica (jasnost, preciznost), ali i na temelju toga koliko vješto prenose dimenzije na drveni materijal.
- **Radne navike i odgovornost**: Ocjenjuju se odgovornost prema zadatku, pridržavanje pravila zaštite na radu, urednost radnog prostora, i samostalnost u rješavanju problema.
  - Ovdje se naglašava koliko je učenik samostalan u zadatku, koliko se pridržava sigurnosnih smjernica i koliko održava organiziran radni prostor.

SIU 2

Ostale aktivnosti

1. Analiza i usporedba drvenih materijala:

Učenici će raditi u grupama i analizirati različite vrste masivnog drva (hrast, bukva, jasen, bor i drugi) kako bi:

- **Ispitali i usporedili karakteristike drva** (svojstva poput gustoće, tvrdoće, otpornosti na vlagu, te mogućnosti obrade).
- **Izradili izvještaj** o prednostima i manama svakog tipa drva u stolariji, uključujući preporuke za različite primjene u proizvodnji namještaja i drugih drvenih objekata.
- **Prikazali primjenu svakog materijala u praktičnim zadacima** (npr. za izradu okvira, stolova, polica ili ukrasnih predmeta).

A. Vrednovanje za učenje (formativno)

- **Kratke provjere razumijevanja**: Pismeni kvizovi i mini-testovi tijekom modula omogućit će učiteljima da provjere razumijevanje učenika o vrstama drva, njihovim svojstvima i postupcima obrade. Kvizovi mogu obuhvatiti i praktična pitanja o sigurnosti pri radu, te teoriju o korištenju određenih alata i tehnika.
- **Povratne informacije tijekom praktičnog rada**: Učitelj će davati povratne informacije učenicima tijekom praktičnih zadataka (npr. kod obrade drva, provjeravat će se točnost dimenzija, kvaliteta izvedenih spojeva, usklađenost s nacrtom). Povratne informacije mogu biti verbalne i/ili kroz bilješke u dnevniku učenika.
- **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika**: Učenici će voditi bilješke u kojima će zapisivati sve bitne aspekte svoje izrade – od izbora drva, preko raznih tehnika obrade do završne obrade. Ovo će omogućiti učenicima da prepoznaju svoje pogreške i napredak.

B. Vrednovanje kao učenje

- **Samoprocjena učenika**: Učenici će imati priliku sami procijeniti svoj rad u odnosu na specifične zadatke (npr. analiza odstupanja od crteža, kvaliteta spojeva, ispravnost dimenzija). Samoprocjena može uključivati i postavljanje ciljeva za daljnje poboljšanje svojih vještina.

- **Razmjena iskustava i usporedba s kolegama**: Učenici će usporediti svoj rad s radom drugih učenika u grupi, analizirajući što su mogli napraviti drugačije, te kako bi mogli unaprijediti vlastitu izradu. Ova aktivnost potiče razvoj kritičkog mišljenja i uči učenike kako dati konstruktivne povratne informacije.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Izrađeni proizvod**: Na temelju izrađenog proizvoda, učenici će biti ocijenjeni prema:
  - **Točnosti dimenzija**: Usklađenost sa nacrtom.
  - **Kvaliteti spojeva**: Korištenje odgovarajućih spojeva za drvo (npr. jednostavni kutni spojevi, utori).
  - **Završnoj obradi**: Učenici će biti ocijenjeni prema kvaliteti brušenja, lakiranja ili drugih završnih obrada koje su primijenili na drveni proizvod.
- **Korištenje alata i tehnika obrade**: Ocjenjuje se koliko je učenik pravilno koristio alate u skladu s pravilima, kao i preciznost u izvođenju tehničkih postupaka obrade.
- **Povezivanje teorije s praksom**: Ocjenjuju se sposobnosti učenika u primjeni teoretskog znanja (o vrstama drva, tehnici obrade) u praktičnom zadatku.

SIU 3

1. Proučavanje različitih vrsta furnira i drvnih ploča

- **Analiza vrsta furnira i drvnih ploča**: Učenici će proučavati različite vrste furnira (npr. listovi furnira, kompozitni furniri) i drvnih ploča (npr. iverica, MDF, HDF) s obzirom na njihove tehničke karakteristike, prednosti i mane.
  - Aktivnosti uključuju istraživanje tekstura, boja, otpornosti na vlagu, zvučne i toplinske izolacije.
  - **Praktična analiza**: Učenici će izraditi usporedne tablice s karakteristikama raznih materijala, te diskutirati u grupama koja vrsta materijala je pogodna za različite vrste stolarskih projekata (namještaj, unutarnje obloge, podne obloge itd.).

2. Razrada planiranja i dokumentacije

- **Planiranje rada i izrada dokumentacije**: Učenici će u grupama razviti **radni plan** za izradu određenog proizvoda od furnira ili drvnih ploča. Plan će uključivati:
  - **Detaljan nacrt** s dimenzijama.

	o **Izbor materijala** s obzirom na vrste furnira ili ploča. o **Tijek rada** s razrađenim fazama obrade i montiranja. **Dokumentacija** će biti evaluirana prema jasnoći, preciznosti i realističnosti planiranog postupka. A. Vrednovanje za učenje (formativno) • **Mini-testovi i provjere znanja**: Provode se kratki testovi nakon svake tematske cjeline (npr. vrste furnira, tehnike obrade, sigurnost na radu) koji provjeravaju razumijevanje i primjenu teorije u praksi. o Testovi mogu obuhvatiti pitanja kao što su: ▪ Koje su karakteristike iverice u usporedbi s MDF-om? ▪ Koji se alati koriste za obradu furnira? ▪ Što je ključno pri odabiru ljepila za furnir? • **Povratne informacije tijekom praktičnog rada**: Učitelj će tijekom svakog praktičnog zadatka davati povratne informacije o kvaliteti izvedbe (točnost mjera, kvaliteta obrade, sigurnost, urednost). o Povratne informacije mogu biti **usmene** ili u obliku **zapisnika** s komentarima na konkretne zadatke. • **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika izrade**: Učenici će redovito bilježiti napredak svojih praktičnih zadataka, uključujući: o **Probleme na koje su naišli**. o **Rješenja koja su primijenili**. o **Refleksiju na svoje iskustvo s određenim materijalima**. B. Vrednovanje kao učenje • **Samoprocjena i analiza vlastitog rada**: Učenici će biti potaknuti na **samoprocjenu** vlastitih proizvoda i napretka u učenju: o Učenici će usporediti završeni proizvod s početnim nacrtom, analizirati odstupanja i razmisliti o mogućim poboljšanjima u idućem zadatku. o Refleksija o korištenju materijala i alata, kao i vlastita iskustva u obradi. • **Razmjena povratnih informacija među učenicima**: Učenici će u grupama uspoređivati svoje proizvode i međusobno razmjenjivati povratne informacije: o Kriteriji mogu uključivati kvalitetu spojeva, preciznost dimenzija, funkcionalnost i estetsku vrijednost.

- **Sigurnost pri radu**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome kako su primijenili sigurnosne protokole tijekom obrade materijala, uključujući uporabu zaštite (očale, rukavice, zaštitu za uši), te poštivanje sigurnosnih smjernica kod rada sa strojevima.

SIU 4

Ostale metode vrednovanja

A. Vrednovanje za učenje (formativno)

- **Redovite provjere sigurnosti**: Povremene provjere učenika o pravilnoj primjeni sigurnosnih smjernica i zaštitne opreme tijekom praktičnih zadataka. Provodi se kratki test ili razgovor o sigurnosnim protokolima.
- **Mini-testovi o alatima**: Kratki kvizovi i testovi u kojima će učenici prepoznavati vrste alata, njihove funkcije i sigurnosne smjernice. Testovi mogu obuhvatiti i pitanja o tome kako se alat koristi za specifične zadatke.
- **Povratne informacije o procesu rada**: Učitelj će redovito davati povratne informacije tijekom praktičnih zadataka, fokusirajući se na točnost obrade, tehniku, sigurnost i suradnju u grupi.
- **Vježbe refleksije**: Učenici će voditi **dnevnik aktivnosti** u kojem će bilježiti svoj napredak, teškoće koje su im se pojavile, te načine na koje su ih riješili.

B. Vrednovanje kao učenje

- **Samoprocjena učenika**: Na kraju svakog modula, učenici će imati priliku procijeniti vlastiti napredak i postignuća. Mogu se postaviti pitanja kao što su:
  - Što sam naučio o upotrebi ručnih alata i stolarske klupe?
  - Koje vještine bih želio poboljšati?
  - Kako bih mogao poboljšati svoju tehniku piljenja, struganja ili bušenja?
- **Analiza rada s kolegama**: Učenici će analizirati vlastiti rad u grupama, razmjenjivati povratne informacije sa kolegama i razmatrati kako mogu poboljšati suradnju u budućim zadacima.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Kvaliteta izrađenih projekata**: Učenici će biti ocijenjeni prema kvaliteti svojih izrađenih proizvoda, uzimajući u obzir:
  - **Preciznost obrade** (piljenje, struganje, brušenje).
  - **Estetska i funkcionalna kvaliteta** proizvoda.

	○ **Završna obrada** (brušenje, bojenje, lakiranje). • **Korištenje alata i tehnika**: Ocjenjuje se koliko su učenici pravilno koristili alate za specifične zadatke i tehnike obrade (npr. kvalitetna poravnanja rubova, pravilno bušenje, precizno spajanje dijelova). • **Sigurnost pri radu**: Evaluira se koliko su učenici pridržavali sigurnosnih smjernica i pravilno koristili zaštitnu opremu tijekom rada. To uključuje i provjeru urednosti radnog mjesta i sigurnosti radne okoline. • **Suradnja u grupama**: Ako je zadatak bio grupni, ocjenjuju se međusobna suradnja i komunikacija, kao i učinkovitost podjele zadataka unutar grupe. **SIU 5** **Ostale aktivnosti/vrednovanje:** 1. **Suradnički rad i timski projekt:** ○ Učenici će biti uključeni u grupne projekte gdje će surađivati na izradi zajedničkog stola, police ili sličnog objekta od drva. Ovaj zadatak ocjenjuje njihove vještine timskog rada, komunikacije, podjele zadataka, te sposobnost koordinacije i suradnje u izradi zajedničkog proizvoda. ○ Vrednovanje uključuje: aktivnu participaciju u timu, doprinos idejama, koordinaciju s kolegama, te kvalitetu zajedničkog rada. 2. **Praktična primjena sigurnosnih protokola:** ○ Sigurnost je ključna u stolarstvu. Učenici će biti ocijenjeni na temelju njihovih postupaka vezanih uz sigurnost pri uporabi alata. To uključuje pravilno nošenje zaštitne opreme (rukavice, naočale, maske), pažljiv rad s alatima, održavanje sigurnosnih udaljenosti i svijest o potencijalnim opasnostima u radnom okruženju. ○ Vrednovanje: Pravilno ponašanje u pogledu sigurnosti, pridržavanje sigurnosnih smjernica i procedura. 3. **Dokumentacija i tehnička skica:** ○ Učenici će biti ocijenjeni na temelju izrade tehničke skice ili crteža koji prate planirane projekte. Ovo uključuje razumijevanje mjera, simbola i dijagrama, te sposobnost prenošenja svojih ideja na papir. ○ Vrednovanje: Točnost i jasnoća skice, sposobnost izrađivanja tehničkih crteža, te planiranje potrebnih koraka za izradu projekta. 4. **Posjet radionici ili stolariji:** ○ Organiziranje terenskih posjeta radionicama ili stolarijama može pomoći učenicima da steknu praktično iskustvo u pravom radnom okruženju. Ovdje će se vrednovati njihova sposobnost opažanja, postavljanja pitanja i povezivanja teorije s praksom.

	o Vrednovanje: Aktivno sudjelovanje u posjetu, postavljanje relevantnih pitanja, sposobnost analize procesa rada. 5. **Prezentacija gotovog proizvoda:** o Nakon što učenici završe svoj projekt, bit će ocijenjeni i na temelju sposobnosti prezentiranja svog rada. To uključuje objašnjenje svih faza izrade, korištene tehnike, odabrane alate, kao i argumentiranje odluka koje su donijeli tijekom procesa. o Vrednovanje: Jasnoća i uvjerljivost prezentacije, sposobnost objašnjavanja postupaka, te profesionalnost pri predstavljanju svog rada. 6. **Kreativni izazovi i tematski projekti:** o Povremeno će biti organizirani kreativni izazovi, gdje će učenici morati izraditi određeni predmet ili komad namještaja prema specifičnim zahtjevima ili temama (npr. „ekološki proizvod“ ili „minimalistički dizajn“). Ova vrsta zadatka omogućava učenicima da pokažu svoju inovativnost i kreativnost, kao i tehničke vještine u primjeni. o Vrednovanje: Originalnost, kreativnost, usklađenost s tematskim zahtjevima, tehnička izvedba. 7. **Refleksija o procesu učenja:** o Na kraju svakog semestra, učenici će biti zamoljeni da napišu refleksiju o svom učenju i napretku. Ova aktivnost omogućava učenicima da analiziraju kako su napredovali, koje su vještine razvili i u kojim područjima smatraju da trebaju dodatno raditi. o Vrednovanje: Dubina refleksije, sposobnost samoprocjene, identifikacija snaga i područja za poboljšanje. 8. **Teorijske i praktične radionice:** o Pored nastave, organizirat će se dodatne radionice na specifične teme ili alate, gdje će učenici imati priliku učiti dodatne tehnike od stručnjaka iz industrije. o Vrednovanje: Aktivno sudjelovanje u radionicama, usvajanje novih vještina, primjena naučenih tehnika. **SIU 6** **Ostale aktivnosti/vrednovanje:** 1. **Grupni projekti i suradnički rad:** o Učenici će biti angažirani u grupnim projektima u kojima će surađivati na zajedničkom zadatku, poput izrade jednostavnijeg komada namještaja (npr. stol, stolica, polica). Projekt će zahtijevati podjelu zadataka, suradnju u planiranju i izradi, te upotrebu različitih ručnih alata.

	- **Vrednovanje**: Aktivno sudjelovanje u grupi, doprinos idejama i zadacima, sposobnost koordinacije rada u timu, te kvaliteta konačnog proizvoda. 2. **Dokumentacija procesa i tehnički crteži:** - Učenici će biti ocijenjeni na temelju njihove sposobnosti izrade tehničkih crteža i planova za projekte. Ovi crteži trebaju prikazivati točne dimenzije, vrste spojeva, materijale i potrebne alate. - **Vrednovanje**: Točnost, jasnoća i detaljnost crteža, sposobnost razumijevanja tehničkih zahtjeva i pravilno prenošenje na papir. 3. **Praktične radionice i demonstracije:** - Kroz organizirane praktične radionice, učenici će imati priliku raditi na specifičnim tehnikama obrade drva koje uključuju korištenje više ručnih alata (piljenje, struganje, brušenje, itd.). Tijekom ovih radionica, učitelj može demonstrirati nove tehnike, a učenici će ih zatim primjenjivati. - **Vrednovanje**: Aktivno sudjelovanje, sposobnost usvajanja novih vještina, preciznost u izvođenju zadataka. 4. **Posjet radionici ili stolariji:** - Organizirani posjeti profesionalnim stolarijama ili radionicama mogu biti izvrstan način za učenike da vide kako se ručni alati koriste u stvarnom radnom okruženju. Ovi posjeti mogu također uključivati razgovor s iskusnim stolarima koji će demonstrirati napredne tehnike obrade drva. - **Vrednovanje**: Aktivno sudjelovanje u posjetima, postavljanje pitanja, razumijevanje profesionalne primjene alata i tehnika. 5. **Refleksija i samoprocjena napretka:** - Učenici će redovito obavljati samoprocjenu svog napretka kroz pisanje refleksija. U ovom procesu, učenici će razmatrati što su naučili, koje su vještine poboljšali, te gdje osjećaju da trebaju dodatnu praksu. - **Vrednovanje**: Dubina i iskrenost refleksije, sposobnost samoprocjene, identifikacija područja za daljnje poboljšanje. 6. **Kreativni zadaci i izazovi:** - Povremeno će biti organizirani kreativni izazovi u kojima učenici trebaju koristiti ručne alate za izradu unikatnih, kreativnih objekata ili komada. Na primjer, učenici mogu biti zaduženi za izradu dekorativnog drvenog predmeta koristeći određene alate i tehnike. - **Vrednovanje**: Originalnost, inovativnost, kreativno rješenje zadatka, kvaliteta izvedbe. 7. **Teorijska i praktična ispitivanja:**

	○ Nakon svakog modula, organizirat će se kombinirani testovi koji uključuju i teorijska pitanja (o vrstama alata, njihovoj primjeni, sigurnosnim smjernicama) i praktične zadatke (npr. primjena alata u određenim situacijama). ○ **Vrednovanje**: Razina teorijskog znanja, sposobnost primjene naučenih vještina u praktičnom okruženju, preciznost i efikasnost pri rješavanju zadataka. 8. **Prezentacija završnog projekta:** ○ Na kraju modula, učenici će imati zadatak pripremiti i prezentirati završni projekt, koji može uključivati izradu složenijeg drvenog objekta. Prezentacija uključuje objašnjenje procesa izrade, alata koji su korišteni, sigurnosnih mjera, izazova na koje su naišli, te rješenja koja su primijenili. ○ **Vrednovanje**: Kvaliteta i profesionalnost prezentacije, jasnoća objašnjenja procesa, sposobnost analize i rješavanja problema tijekom izrade. 9. **Povratne informacije od vršnjaka:** ○ Učenici će biti uključeni u međusobno vrednovanje, gdje će davati povratne informacije kolegama o njihovim projektima. Ovaj oblik vrednovanja može pomoći u razvoju kritičkog mišljenja, komunikacijskih vještina i sposobnosti davanja konstruktivnih povratnih informacija. ○ **Vrednovanje**: Konstruktivnost povratnih informacija, sposobnost analize rada kolega, komunikacijske vještine. 10. **Razvijanje sigurnosnih i radnih navika:** ○ Sigurnost pri radu i održavanje urednosti radnog mjesta bit će kontinuirano praćeni. Učenici će biti ocijenjeni na temelju toga koliko su dosljedni u održavanju sigurnosnih smjernica, pravilnom održavanju alata i radne površine, te koliko paze na zdravlje i sigurnost tijekom rada. ○ **Vrednovanje**: Dosljednost u primjeni sigurnosnih smjernica, održavanje čistoće radnog prostora, odgovornost prema vlastitoj i kolegijalnoj sigurnosti.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (20)	UTR (44)	SAP (7)	UTR (175)
Osnove tehničkog crtanja u	**1. Nacrtati jednostavne stolarske proizvode, poštujući zadana mjerila, pravila kotiranja i označavanje materijala**	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije tehničkih crteža i nacrta. • Poznavanje različitih tipova mjerila (npr. 1:1, 1:2, 1:5) • Razumijevanje odnosa između dimenzija na crtežu i stvarnih dimenzija proizvoda.	Uvod Pravila tehničkog crtanja	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja tehničkog crtanja u stolarstvu	1	2	1	5 5

stolarstvu i jednostavne konstrukcije od masiva, 3 CSVET boda	**2. Konstruirati geometrijske likove i krivulje**	• Sposobnost konstrukcije osnovnih geometrijskih likova • Korištenje alata (ravnalo, trokuti, kutomjer) • Razumijevanje odnosa između stranica, kutova i simetrija osnovnih geometrijskih likova, te njihova primjena u stolariji.	Konstruiranje geometrijskih likova i krivulja	Opisivanje konstrukcije osnovnih geometrijskih likova Opisivanje i izvođenje rada s alatima za crtanje Definiranje odnosa geometrijskih likova (stranice, kutovi, simetrija)	1	2 2 2	1 1 1	5 5 5
	3. Primijeniti pravila ortogonalnog projiciranja	• Poznavanje osnovnih principa ortogonalnog projiciranja i njegove primjene u tehničkom crtanju. • Razumijevanje odnosa između različitih projekcija u ortogonalnom projiciranju. • Razlikovanje ortogonalnog projiciranja od drugih tipova projiciranja. • Poznavanje osnovnih elemenata	Ortogonalno projiciranje Analiza stolarskih nacrta	Objašnjavanje osnovnih principa ortogonalnog projiciranja Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge pravila ortogonalnog projiciranja Izvođenje ortogonalnog projiciranja Objašnjavanje i upoznavanje s	1	1 1 1 1 1	1 1 1	5 2 5

		tehničkog crteža		osnovnim elementima crteža				5
	4. Analizirati nacrte stolarskih proizvoda	• Razumijevanje strukture tehničkog crteža. • Prepoznavanje osnovnih dijelova stolarskih proizvoda na nacrtima.		Identificiranje strukture tehničkog crteža Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova stolarskih proizvoda na nacrtima	1	1		5 5
	5. Prikazati osnovna geometrijska tijela 3D prikazom	• Poznavanje osnovnih geometrijskih tijela kao što su kocka. • Razumijevanje dimenzija, svojstava i karakteristika osnovnih geometrijskih tijela. • Razlikovanje između dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih figura te njihovu primjenu u stolariji. • Poznavanje osnovnih tehnika i principa skiciranja stolarskih proizvoda.	3D prikaz osnovnih geometrijskih tijela	Prepoznavanje osnovnih geometrijkih tijela Ponavljanje gradiva Definiranje dimenzija, svojstava i karakteristika osnovnih geometrijskih tijela Isticanje propisanih i priznatih pravila skiciranja stolarskih proizvoda	1	1		5 2 5
	6. Skicirati stolarske proizvode	• Razumijevanje važnosti skiciranja kao				1		4

		prvog koraka u dizajnu stolarije proizvoda. • Razlikovanje između skica i tehničkih crteža te razumijevanje njihove uloge u procesu izrade stolarije.	Izrada skice stolarskih proizvoda	Opisivanje tehnika i principa stolarskih proizvoda Pisana provjera znanja	1			4
Drvni materijali u stolarstvu - masivno drvo, 2 CSVET boda	**1.** Analizirati anatomsku i makroskopsku gradu drva	• Analizirati anatomsku i makroskopsku gradu drva uz opisivanje osnovne uloge pojedinih elemenata grade drva	Građa drva	Opisivanje građe drva	1	1		1 4
	2. Objasniti tehnička svojstva drva	• Prepoznati osnovne tehnička svojstva drva • Objasniti važnost tehničkih svojstava drva	Tehnička svojstva drva	Nabrajanje i opisivanje vrsta tehničkih svojstava drva	1	1		
	3. Razlikovati greške drva	• Navesti osnovne vrste grešaka drva te ih znati raspoznati • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti od grešaka drva	Greške drva	Identificiranje i opisivanje grešaka drva	1	1		4 4
	4. Razlikovati važnije komercijalne vrste	• Navesti osnovne karakteristike raspoznavanja	Identifikacija drva	Identificirati komercijalne vrste drva Ponavljanje gradiva	1			4

	drva (makroskopska identifikacija) **5.** Kategorizirati masivno drvo za izradu stolarskih proizvoda prema njegovoj namjeni , svojstvima , dimenzijama i kvaliteti	komercijalnih vrsta drva • Objasniti postupke kategorizacije masivnog drva	Kategorizacija drva	Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije drva Pisana provjera znanja	1			2 4 1
Drvni materijali u stolarstvu - furniri i drvne ploče , **2 CSVET boda**	1. Razlikovati furnire prema vrsti i namjeni 2. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu furnirskih ploča 3. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu stolarskih ploča 4. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu ploča vlaknatica 5. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu ploča iverica	• Prepoznati osnovne vrste furnira • Objasniti važnost furnira • Navesti osnovne vrste svojstva i namjene furnirskih ploča te ih znati raspoznati • Navesti osnovne vrste svojstva i namjene stolarskih ploča te ih znati raspoznati • Navesti osnovne vrste svojstva i namjene ploča vlaknatica te ih znati raspoznati	Furniri Furnirske ploče Stolarske ploče Vlaknatice	Prepoznavanje osnovnih vrsta furnira Prepoznavanje i identificiranje osnovnih vrsta furnirskih ploča Prepoznavanje i identificiranje osnovnih vrsta stolarskih ploča Prepoznavanje i identificiranje	1 1 1 1	1 1 1 1 1		4 4 4 4

	6. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu lakih gradevinskih ploča	• Navesti osnovne vrste svojstva i namjene ploča iverica te ih znati raspoznati • Navesti osnovne vrste svojstva i namjene lakih građevinskih ploča te ih znati raspoznati	Iverice Lake građevinske ploče	osnovnih vrsta ploča vlaknatica Prepoznavanje i identificiranje osnovnih vrsta ploča iverica Prepoznavanje i identificiranje osnovnih vrsta lakih građevinskih ploča Pisana provjera znanja				4 4 1
Pomoćni ručni alati u obradi drva i stolarska klupa , 1 CSVET bod	1. Razlikovati ručne alate za mjerenje i zacrtavanje 2. Razlikovati ručne alate za stezanje 3. Razlikovati ručne alate za udaranje 4. Razlikovati ručne alate za zamazivanje / kitanje	• Identificirati pojedine ručne alate za mjerenje i zacrtavanje te njihove prednosti i nedostatke • Identificirati pojedine ručne alate za stezanje te njihove prednosti i nedostatke • Identificirati pojedine ručne alate za udaranje te njihove prednosti i nedostatke • Identificirati pojedine ručne alate za zamazivanje/kitanje te njihove prednosti i nedostatke	Ručni alati za mjerenje i zacrtavanje Ručni alati za stezanje Ručni alati za udaranje	Navođenje ručnih alata za mjerenje i zacrtavanje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za stezanje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za udaranje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za zamazivanje/kitanje i objašnjavanje njihovog korištenja	1 1 1 1	1 1 1 1		4 4 4 4

	5. Provjeriti ispravnost pomoćnih ručnih alata u obradi drva 6. Analizirati dijelove stolarske klupe	• Identificirati pomoćne ručne alate u obradi drva te njihove prednosti i nedostatke •Objasniti mogućnosti primjene svakog pojedinog dijela stolarske klupe	Ručni alati za zamazivanje/kitanje Provjera ispravnosti pomoćnih ručnih alata Stolarska klupa	Navođenje pomoćnih ručnih alata i objašnjavanje njihovog korištenja Prepoznavanje i identificiranje osnovnih dijelova stolarske klupa te objašnjavanje njene uporabe Pisana provjera znanja				4 4 1
Ručni alati za obradu drva u stolarstvu , 1 CSVET bod	1. Analizirati ručne alate za piljenje 2. Razlikovati ručne alate za bušenje 3. Kategorizirati ručne alate za dubljenje 4. Razlikovati ručne alate za struganje 5. Analizirati ručne alate za blanjanje	• Objasniti načine primjene pojedinog alata za ručno piljenje • Navesti primjere primjene pojedinih ručnih alata za bušenje • Kategorizirati ručne alate za dubljenje • Kategorizirati ručne alate za struganje • Raspoznavati ručne alate za blanjanje	Ručni alati za piljenje Ručni alati za bušenje Ručni alati za dubljenje Ručni alati za struganje Ručni alati za blanjanje	Navođenje ručnih alata za piljenje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za bušenje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za dubljenje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za struganje i objašnjavanje njihovog korištenja	1	1 1 1 1 1		4 4 4 4

	6. Analizirati ručne alate za brušenje 7. Provjeriti ispravnost ručnih alata u obradi drva	• Raspoznavati ručne alate za brušenje • Upoznati se s postupcima ispravnosti ručnih alata u obradi drva	Ručni alati za brušenje Provjera ispravnosti ručnih alata za obradu drva	Navođenje ručnih alata za blanjanje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje ručnih alata za brušenje i objašnjavanje njihovog korištenja Prepoznavanje i identificiranje ispravnosti ručnih alata Pisana provjera znanja		1 1		4 4 4 1
Primjena ručnih alata u stolarstvu , 2 CSVET boda	1. Koristiti pomoćne ručne alate pri obradi drva 2. Koristiti ručni alat za piljenje drva 3. Koristiti ručni alat za dubljenje drva 4. Koristiti ručni alat za blanjanje drva	• Upoznati se s tehnikama pomoćnih ručnih alata pri obradi drva • Upoznati se s tehnikama piljenja ručnim alatima • Upoznati se s tehnikama dubljenja ručnim alatima	Primjena pomoćnih ručnih alata pri obradi drva Primjena ručnih alata za piljenje drva Primjena ručnih alata za dubljenje drva	Navođenje pomoćnih ručnih alata za obradu drva i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje pomoćnih ručnih alata za piljenje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje pomoćnih ručnih alata za dubljenje i objašnjavanje njihovog korištenja		1 1 1		4 4 4

	5. Koristiti ručni alat za bušenje drva 6. Koristiti ručni alat za struganje drva 7. Koristiti ručni alat za brušenje drva	• Upoznati se s tehnikama blanjanja ručnim alatima • Upoznati se s tehnikama bušenja ručnim alatima • Upoznati se s tehnikama struganja ručnim alatima • Upoznati se s tehnikama brušenja ručnim alatima	Primjena ručnih alata za blanjanje drva Primjena ručnih alata za bušenje drva Primjena ručnih alata za struganje drva Primjena ručnih alata za brušenje drva	Navođenje pomoćnih ručnih alata za blanjanje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje pomoćnih ručnih alata za bušenje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje pomoćnih ručnih alata za struganje i objašnjavanje njihovog korištenja Navođenje pomoćnih ručnih alata za brušenje i objašnjavanje njihovog korištenja Pisana provjera znanja		1 1 1 2		4 4 4 4 1

Modul: Ručni mehanizirani alati

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**
Šk. godina	2026./2027.
Naziv modula	**RUČNI MEHANIZIRANI ALATI**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**1. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Emil Burić, Bruno Mladossich**
Obujam modula (CSVET)	**5 CSVET bodova** **SIU 1** : Ručni mehanizirani alati za piljenje u obradi drva , 1 CSVET bod **SIU 2** : Ručni mehanizirani alati za blanjanje , glodanje i dubljenje drva , 1 CSVET bod **SIU 3** : Ručni mehanizirani alati u obradi drva za bušenje , brušenje i zakivanje , 1 CSVET bod **SIU 4** : Primjena ručnih mehaniziranih alata u stolarstvu , 2 CSVET boda

Nači ishoc				VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (35)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)	SAU- samostalna aktivnost učenika (22)	UTR kod poslodavca (68)	
	SIU 1	**SIU 1**	Ishod 1	1				
			Ishod 2	2		1		
			Ishod 3	1	1	1	8	
	SIU 2	**SIU 2**	Ishod 1	1		1		
			Ishod 2	2		1		
			Ishod 3	1	1	2		
			Ishod 4	1		1	8	
		SIU 3	Ishod 1	1				

			Ishod 2	1		1		
			Ishod 3	1	1	2	8	
			Ishod 4	1				
		SIU 4	Ishod 1	2		1	8	
			Ishod 2	2		1		
			Ishod 3	2		1	8	
			Ishod 4	2	1	1	8	
			Ishod 5	2		2	8	
			Ishod 6	1		1		
			Ishod 7	1		2	8	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o različitim vrstama ručnih mehaniziranih alata (RMA) za obradu drva , njihovoj primjeni , glavnim dijelovima i osnovnoj kinematici te znanja i vještina vezanih uz pripremu i uporabu RMA . Učenici će nakon ovog modula moći prepoznati pojedini ručni mehanizirani alat za obradu drva , razlikovati njegove osnovne dijelove , prepoznati i razlikovati radni alat za pojedini RMA te poznavati namjenu svakog pojedinog RMA za obradu drva . Isto tako učenici će moći pripremiti RMA za rad , postaviti zaštitne naprave , kontrolirati ispravnost RMA (radnog alata , zaštitnih naprava i dr .) , postaviti / izmijeniti radni alat , te demonstrirati rad na siguran način sa svakim pojedinim RMA
Ključni pojmovi	RM pile za drvo , RM blanjalice za drvo , RM glodalice za drvo , RM dubilice za drvo , RM bušilice za drvo , RM brusilice za drvo , RM alati za zakivanje drva , primjena RM alata pri obradi drva
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Osobni i socijalni razvoj** -osr A.4.3 . Razvija osobne potencijale .) **MPT Učiti kako učiti** **-** uku A.4 / 5.3 . 3. Kreativno mišljenje . Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja .

	-uku B.4 / 5.2 . 2. Praćenje . Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja . -uku D.4 / 5.2 . 2. Suradnja s drugima . Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima , uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć .
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Ishodi učenja koji se unutar ovog modula usvajaju učenjem temeljenim na radu ostvaruju se u specijaliziranom školskom praktikumu za ručnu obradu drva opremljenom ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva i / ili u prostorima poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulom ustanove) . Zadaci za učenje i vježbanje kroz koje se usvajaju ishodi učenja ne moraju nužno u potpunosti odgovarati stvarnim radnim situacijama u kojima će se učenici nalaziti , jer je osnovni cilj ishoda učenja koji će se u sklopu ovog modula realizirati u stolarskom praktikumu za ručnu obradu drva da učenici jako dobro upoznaju mogućnosti rada i načine sigurne uporabe svakog pojedinog ručnog mehaniziranog alata te steknu nužno potreban osjećaj sigurnosti prilikom njihove primjene .
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** Kod ovog SIU - a dominantni su nastavni sustavi heuristička nastava i učenje temeljeno na radu . Jedan manji dio nastavnog procesa može se izvoditi u klasičnoj učionici , no treba nastojati da se većina nastavnog procesa odvija u stolarskom praktikumu za ručnu obradu drva . Svaki učenik treba imati svoje radno mjesto s pripadajućim alatima , a grupe ne smiju biti velike radi lakšeg praćenja rada učenika . U uvodnom dijelu realizacije ovog SIU - a učenici se mogu podijeliti u parove ili manje skupine te analizirati i usporedivati izloženi ručni mehanizirani alat za piljenje , pri čemu će ih nastavnik usmjeravati i navoditi prema ciljanim odgovorima . Svaka skupina može izložiti svoje zaključke i usporediti svoje odgovore s odgovorima ostalih učenika . U drugoj fazi isto tako kroz rad u parovima ili manjim skupinama učenici mogu proučavati i analizirati dijelove pojedinih ručnih mehaniziranih pila i pokušati doći do zaključka koji dio čemu služi . Nakon što su naučili razlikovati pojedine RM pile , njihove osnovne dijelove i namjenu , nastavnik učenicima demonstrira načine izmjene radnog alata kod RM pila , te im pokazuje postupak provjere ispravnosti kod svakog pojedinog alata . Učenici uz nadzor nastavnika ponavljaju proceduru provjere ispravnosti ručnih mehaniziranih alata za piljenje drva uz opisivanje postupka kontrole ispravnosti . Opisivanje postupka tijekom rada je bitno jer na taj način učenici koji promatraju aktivnosti sa strane osim što utvrđuju svoje znanje mogu i reagirati ukoliko je nešto preskočeno ili pogrešno napravljeno . Prilikom manipulacije s RM pilama nastavnik cijelo vrijeme prati rad učenika i upozorava ih ukoliko uoči određene propuste vezane za neprimjenjivanje mjera ZNR - a . Po završetku izvođenja vježbi učenici radna

	mjesta i radni prostor trebaju dovesti u prvobitno stanje , a sav otpad nastao prilikom izrade vježbi trebaju sortirati u predvidene spremnike . Za samostalnu aktivnost učenici mogu na internetu potražiti videozapise koji prikazuju razne primjere obrade drva uz pomoć ručnih mehaniziranih pila , te videomaterijale s uputama koji prikazuju postupak izmjene radnog alata kod pojedinih vrsta ručnih mehaniziranih pila , Rezultate pretraživanja mogu prezentirati ostalim učenicima . Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka , oblika rada i metoda vrednovanja , uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno - obrazovne skupine . **SIU 2** Kod ovog SIU - a dominantni su nastavni sustavi heuristička nastava i učenje temeljeno na radu . Manji dio nastavnog procesa može se izvoditi u klasičnoj učionici , no treba nastojati da se većina nastavnog procesa odvija u stolarskom praktikumu za ručnu obradu drva . Svaki učenik treba imati svoje radno mjesto s pripadajućim ručnim mehaniziranim alatima , a grupe ne bi trebale biti velike radi lakšeg praćenja rada učenika . U uvodnom dijelu realizacije ovog SIU - a učenici se mogu podijeliti u parove ili manje skupine te analizirati i uspoređivati izloženi ručni mehanizirani alat za blanjanje , glodanje i dubljenje pri čemu će ih nastavnik usmjeravati i navoditi prema ciljanim odgovorima . Predstavnik svake skupine može prezentirati svoje zaključke , a članovi ostalih skupina mogu usporediti svoje odgovore s iznesenim odgovorima . Potom učenici mogu proučavati i analizirati dijelove pojedinih ručnih mehaniziranih alata za blanjanje , glodanje i dubljenje i pokušati doći do zaključka koji dio čemu služi . Nakon što su naučili razlikovati pojedine RM alate za blanjanje , glodanje i dubljenje , njihove osnovne dijelove i namjenu , nastavnik učenicima demonstrira načine izmjene radnog alata kud RM blanjalica , glodalica i dubilica , te im pokazuje postupak provjere ispravnosti kod svakog pojedinog alata . Učenici uz nadzor nastavnika ponavljaju proceduru provjere ispravnosti ručnih mehaniziranih alata za blanjanje , glodanje i dubljenje drva uz opisivanje postupka kontrole ispravnosti . Prilikom manipulacije s ovim RM alatima , nastavnik cijelo vrijeme prati rad učenika i upozorava ih ukoliko uoči određene propuste vezane za neprimjenjivanje mjera ZNR - a . Po završetku izvođenja vježbi učenici radna mjesta i radni prostor trebaju dovesti u prvobitno stanje . Za samostalnu aktivnost učenici mogu na internetu potražiti videozapise koji prikazuju razne primjere obrade drva uz pomoć pojedinih RM alata za blanjanje , glodanje i dubljenje , te videomaterijale s uputama koji prikazuju postupak izmjene radnog alata kod pojedinih vrsta tih alata . Rezultate pretraživanja mogu prezentirati ostalim učenicima . Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka , oblika rada i metoda vrednovanja , uzimajući u obzir relevantne

	propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno - obrazovne skupine . **SIU 3** Kod ovog SIU - a dominantni su nastavni sustavi heuristička nastava i učenje temeljeno na radu . Dio nastavnog procesa može se izvoditi u klasičnoj učionici , no treba nastojati da se većina nastavnog procesa odvija u stolarskom praktikumu za ručnu obradu drva . Svaki učenik treba imati svoje radno mjesto s pripadajućim ručnim mehaniziranim alatima , a grupe ne smiju biti velike radi lakšeg praćenja rada učenika . U uvodnom dijelu realizacije ovog SIU- a učenici se mogu podijeliti u parove ili manje skupine te analizirati i uspoređivati izloženi ručni mehanizirani alat za bušenje , brušenje i zakivanje pri čemu će ih nastavnik usmjeravati i navoditi prema ciljanim odgovorima . Svaka skupina može izložiti svoje zaključke i usporediti svoje odgovore s odgovorima učenika iz ostalih skupina . Potom učenici mogu proučavati i analizirati dijelove pojedinih ručnih mehaniziranih alata za bušenje , brušenje i zakivanje i pokušati doći do zaključka koji dio čemu služi . Nakon što su naučili razlikovati pojedine RM za bušenje , brušenje i zakivanje , njihove osnovne dijelove i namjenu , nastavnik učenicima demonstrira načine izmjene radnog alata kod RM bušilica (svrdla , nastavci za proširivanje rupa , nastavci za vijke i sl .) , zamjene brusnih traka kod različitih tipova RM brusilica , te iglica i spojnica za zakivanje kod pneumatskih pištolja , te im pokazuje postupak provjere ispravnosti kod svakog pojedinog alata . Učenici uz nadzor nastavnika ponavljaju proceduru provjere ispravnosti ovih ručnih mehaniziranih alata uz opisivanje postupka kontrole ispravnosti . Prilikom manipulacije s ovim RM alatima nastavnik cijelo vrijeme prati rad učenika i upozorava ih ukoliko uoči određene propuste vezane za neprimjenjivanje mjera ZNR - a . Po završetku izvođenja vježbi učenici radna mjesta i radni prostor trebaju dovesti u prvobitno stanje . Za samostalnu aktivnost učenika nastavnik im može dati zadatak da na internetu potraže videozapise koji prikazuju primjenu ručnih mehaniziranih alata za bušenje , brušenje i zakivanje , te videomaterijale s uputama koji prikazuju postupak izmjene radnog alata kod pojedinih vrsta ručnih mehaniziranih bušilica i brusilica ili postupak punjenja kod pneumatskih pištolja . Rezultate pretraživanja mogu prezentirati ostalim učenicima . Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka , oblika rada i metoda vrednovanja , uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno - obrazovne skupine . **SIU 4** Kod ovog SIU - a dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu . Nastavni se proces u potpunosti izvodi u stolarskom praktikumu za ručnu obradu drva opremljenom ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva gdje učenici

	svladavaju vještine potrebne za sigurno korištenje RM alata . Svaki učenik treba imati svoje radno mjesto s pripadajućim RM alatom , a grupe ne smiju biti velike radi lakšeg praćenja rada učenika . Učenik prvo izvodi jednostavnije vježbe (npr . na uzorku drva izbuši 20 rupa , bez unaprijed definiranih parametara vezano za poziciju i dimenziju) s ciljem stjecanja sigurnosti i osjećaja za rad s pojedinim RM alatima , a kasnije vježbe postaju kompleksnije (npr . na uzorku drva treba izbušiti 5 rupa dubine 8,5 mm i promjera 4 , 5 , 6 , 8 i 10 mm) . Za pojedine RM alate trebat će manje vremena da učenici steknu rutinu u radu (npr . ubodna pila , brusilica ili pneumatski pištolj) , dok će za neke trebati puno više vremena (npr . glodalica ili blanjalica) . Kod nekih RM alata postoji manja opasnost od ozljede , dok je kod nekih ta opasnost znatno veća pa shodno tome prilikom rada s bušilicama ili brusilicama nakon uvodnih vježbi istovremeno mogu raditi svi učenici u grupi , dok bi prilikom rada s glodalicama ili blanjalicama poželjno bilo da u isto vrijeme radi samo jedan učenik . Dio vježbi treba osmišljavati i na način da učenik treba promišljati u kojoj situaciji treba koristiti pojedini RM alat . Za izvršenje zadatka ponekad će mu trebati samo jedan RM alat (npr . izrezivanje letvica za okvir slike poteznom kružnom pilom) , a ponekad će mu ih trebati više (npr . izrezivanje rupe za sudoper na kuhinjskoj ploči gdje mu trebaju bušilica i ubodna pila) . Isto tako za pojedine zadatke bit će mu dovoljan jedan RM alat , ali s različitim radnim nastavcima gdje će npr . bušilicu koristiti za bušenje rupa , za izradu proširenja rupe za upuštanje vijka i za zavrtanje vijka) . Za uspješno svladavanje vještina potrebnih za rukovanje RM alatima potreban je veliki broj ponavljanja radnih operacija , a prilikom obrade drva RM alatima nastavnik cijelo vrijeme prati rad učenika i upozorava ih ukoliko uoči određene propuste vezane za korištenje alata ili neprimjenjivanje mjera ZNR . Po završetku izvodenja vježbi , učenici radna mjesta i radni prostor trebaju dovesti u prvobitno stanje , a sav otpad nastao prilikom izrade vježbi trebaju sortirati u predvidene spremnike . Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka , oblika rada i metoda vrednovanja , uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno - obrazovne skupine .
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	**Materijalni uvjeti** : **-standardna učionica** prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu , projektor , zaslon , računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom , radni stolovi i stolice za učenike i nastavnika . **-stolarski praktikum i / ili drvodjeljska tvrtka** opremljena alatima i strojevima za obradu drva . Minimalni uvjeti stolarskog praktikuma : ručno radno mjesto po polazniku sa stolarskom klupom i pripadajućim ručnim alatima (stolarska nategnuta pila za raspiljivanje - grubi zupci , stolarska nategnuta pila za prepiljivanje - fini zupci , stolarske blanje - gladić , vjenčenjak i svlak , stolarsko dlijeto - komplet od 6 , 8 , 10 , 12 i 14 mm , čekić , kliješta , odvijač - ravni , odvijač - križni , kutnik , kosokutnik , 2 kom , alat za mjerenje i zacrtavanje) i ručno mehaniziranim alatima za

	obradu stega 120x250 mm drva ; strojevima za obradu drva (za piljenje , blanjanje , glodanje , brušenje , bušenje , dubljenje ...) te odgovarajućim napravama i pomagalima , skladišnim prostorom s drvnim i nedrvnim materijalima i prostorom za gotove uratke , spremnicima za krupniji drvni otpad , uređajem za odsis piljevine i spremnikom za piljevinu (blanjevinu) , ormarićima za osobne alate i radnu zaštitnu opremu , osiguranim ii pneumatskim i električnim sustavom napajanja , izdvojenim prostorom za nastavnika s računalom , zaslonom , projektorom , internetskom vezom , računalnim programima mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja , osiguranom bežičnom mrežom i električnim napajanjem . Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, stolarska radionica kod poslodavca.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (35)	UTR (0)	SAP (22)	UTR kod poslodavca (68)
SIU 1 : Ručni mehanizirani alati za piljenje u obradi drva , 1 CSVET bod	1. Usporediti ručne mehanizirane alate za piljenje 2. Analizirati ručne	Učenici će moći: Objasniti prednosti i nedostatke pojedinih vrsta RM alata za piljenje Navesti glavne karakteristike ručnih mehaniziranih alata	Uvod Vrste pojedinih ručnih mehaniziranih alata za piljenje drva Opis i namjena pojedinih ručnih mehaniziranih alata za piljenje drva	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Učenici se dijele u manje skupine . Potrebno je provjeriti stanje u alatnici i vidjeti koje su sve RM pile na raspolaganju , a zatim proučiti pristigle skice i procijeniti koje RM pile koristiti za izradu pojedinih dijelova stolice .	1 1 2		1 1	

	mehaniziran e alate za piljenje drva 3. Provjeriti ispravnost ručnih mehanizirani h alata za piljenje drva	za piljenje drva Provjeriti ispravnost ručnih mehaniziranih alata za piljenje drva uz opisivanje postupka kontrole ispravnosti	Provjera ispravnosti ručnih mehaniziranih alata za piljenje drva	Odabrani alat mora biti u ispravnom stanju . Za realizaciju ovog zadatka i ostvarenje cilja članovi svake radne skupine trebaju : -usporediti RM pile za obradu drva -odrediti s kojom RM pilom bi se mogao iskrojiti pojedini element stolice -provjeriti ispravnost svakog pojedinog RM alata za piljenje vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - a i ZOP - a -po završetku aktivnosti pospremiti alat i urediti radno mjesto	1	1	2 1	8
SIU 2 : Ručni mehanizirani alati za blanjanje , glodanje i dubljenje drva , 1 CSVET bod	1. Analizirati ručne mehaniziran e blanjalice za obradu drva 2. Razlikovati ručne mehaniziran	Objasniti načine podešavanja i primjene ručnih mehaniziranih alata za blanjanje Navesti primjere primjene ručnih mehaniziranih glodalica za obradu	Vrste i namjena ručnih mehaniziranih alata za blanjanje drva Vrste i namjena ručnih mehaniziranih	Ponavljanje gradiva Učenici se dijele u manje skupine . Za realizaciju ovog zadatka i ostvarenje cilja članovi svake radne skupine trebaju : -analizirati i usporediti RM alate za blanjanje , glodanje i dubljenje drva i odrediti s kojim RM alatima se može napraviti zamjenski dio vratnog okvira	1 1		 1	

SIU 3 : Ručni mehanizirani alati u obradi drva za bušenje , brušenje i zakivanje , 1 CSVET bod	e glodalice za obradu drva 3. Analizirati ručne mehanizirane dubilice za obradu drva 4. Provjeriti ispravnost ručnih mehaniziranih alata za blanjanje , glodanje i dubljenje drva 1.Analizirati ručne mehanizirane bušilice za obradu drva 2.Razlikovati ručne mehanizirane brusilice za obradu drva	Objasniti mogućnosti rada s ručnim mehaniziranim dubilicama za obradu drva Provjeriti ispravnost ručnih mehaniziranih alata za blanjanje , glodanje i dubljenje drva uz opisivanje postupka kontrole ispravnosti drva Objasniti mogućnosti ručnih mehaniziranih bušilica za obradu drva i načine njihove primjene Navesti primjere primjene pojedinih ručnih mehaniziranih brusilica za obradu drva te utjecaj granulacije brusnog papira na kvalitetu obrađene površine Objasniti postupak pripreme i primjene pojedinih ručnih	alata za glodanje drva Vrste i namjena ručnih mehaniziranih alata za dubljenje drva Provjera ispravnosti ručnih mehaniziranih alata za blanjanje , glodanje i dubljenje drva Vrste i namjena ručnih mehaniziranih alata za bušenje drva Vrste i namjena ručnih mehaniziranih alata za brušenje drva	-provjeriti ispravnost svakog pojedinog RM alata koji su odabrali vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - a I ZOP – a -po završetku aktivnosti pospremiti alat i očistiti radno mjesto Ponavljanje gradiva Učenici se dijele u manje skupine Za realizaciju ovog zadatka i ostvarenje cilja članovi svake radne skupine trebaju : -analizirati i usporediti RM alate za bušenje , brušenje i zakivanje drva i odrediti s kojim RM alatima se može realizirati postavljeni zadatak -provjeriti ispravnost svakog pojedinog RM alata koji su odabrali vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - ai ZOP - a	2 1 1 1 1 1	1	2 3 2	8

SIU 4 : Primjena ručnih mehaniziranih alata u stolarstvu, 2 CSVET boda	3.Analizirati ručne mehanizirane alate za zakivanje drva 4.Provjeriti ispravnost ručnih mehaniziranih alata za bušenje , brušenje i zakivanje drva 1.Koristiti RM pile pri obradi drva 2.Koristiti RM blanjalice pri obradi drva 3.Koristiti RM glodalice pri obradi drva 4.Koristiti RM dubilice pri obradi drva 5.Koristiti RM bušilice pri obradi drva	mehaniziranih alata za zakivanje Provjeriti ispravnost ručnih mehaniziranih alata za bušenje , brušenje i zakivanje drva uz opisivanje postupka kontrole ispravnosti Koristiti RM pile za poprečno krojenje drvnih elemenata Koristiti RM blanjalice za drvo pri izradi poluutora Koristiti RM glodalice za drvo za profiliranje rubova Koristiti RM dubilice za obradu drva pri izradi utora za bravicu Koristiti RM bušilice za bušenje rupa u drvu i zavrtanje vijaka Koristiti RM brusilice za brušenje	Vrste i namjena ručnih mehaniziranih alata za zakivanje drva Provjera ispravnosti ručnih mehaniziranih alata za bušenje , brušenje i zakivanje drva Primjena ručnih mehaniziranih alata za piljenje drva Primjena ručnih mehaniziranih alata za blanjanje drva Primjena ručnih mehaniziranih alata za glodanje drva Primjena ručnih mehaniziranih alata za dubljenje drva Primjena ručnih mehaniziranih alata za bušenje drva	-po završetku aktivnosti pospremiti alat i očistiti radno mjesto Ponavljanje gradiva Učenici se dijele u manje skupine . Uvjet za izradu vježbe je korištenje barem jednog RM alata iz svake skupine u bilo kojoj fazi izrade .) Elementi od masiva unaprijed su oblanjani na konačnu debljinu i širinu . Elementi od furnirske ploče iskrojeni su na gotove dimenzije . Dimenzije elemenata definiraju veličinu kutije . Za realizaciju ovog zadatka i ostvarenje cilja članovi svake radne skupine trebaju : -na osnovi skice proizvoda analizirati RM alate za obradu drva i odrediti s kojim alatom planiraju odraditi pojedinu radnu operaciju	1 1 1 2 2 2	1 2	2 2	8 8 8

	6.Koristiti RM brusilice pri obradi drva 7.Koristiti RM alate za zakivanje drva	širokih drvenih ploha Koristiti pneumatske pištolje za zakivanje furnirske ploče na drveni okvir	Primjena ručnih mehaniziranih alata za brušenje drva Primjena ručnih mehaniziranih alata za zakivanje drva	-provjeriti ispravnost svakog pojedinog RM alata koji će se koristiti -pripremiti radno mjesto i odabrati materijal potreban za izradu kutije -koristiti RM pile za krojenje drvnih elemenata za izradu okvira -koristiti RM blanjalice za drvo pri izradi poluutora -koristiti RM glodalice za drvo za profiliranje rubova - koristiti RM dubilice za obradu drva pri izradi utora za bravicu -koristiti RM bušilice za bušenje rupa u drvu i zavrtanje vijaka (sastavljanje okvira) - koristiti RM brusilice za brušenje drvenih ploha - koristiti pneumatske pištolje za zakivanje furnirske ploče na drveni okvir -pažljivo i precizno koristiti RM alate za obradu drva vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - a i ZOP - a	2 2 1 1		5	8 8 8 8

				-pospremiti alat , očistiti radno mjesto i radni prostor , te sortirati i zbrinuti otpad nastao prilikom rada Ponavljanje gradiva Zaključivanje ocjena	1			

Modul: Specijalne tehnike

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**							
Šk. godina	2026./2027.							
Naziv modula	**SPECIJALNE TEHNIKE**							
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**							
Razred	**1. e razred**							
Nastavnici koji izvode modul:	**Bruno Mladossich**							
Obujam modula (CSVET)	**5 CSVET bodova** **SIU 1** : Rezbarenje drva pirografija , 2 CSVET - a **SIU 2** : Izrada intarzije , 3 CSVET – a							
Nači ishoc				VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (18)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)	SAU- samostalna aktivnost učenika (20)	UTR kod poslodavca (88)	
	SIU 1	**SIU 1**	Ishod 1	1		1	6	
			Ishod 2	1		1	6	
			Ishod 3	1		1	6	
			Ishod 4	1		1	6	
			Ishod 5	1		2	6	
			Ishod 6	1		2	6	
			Ishod 7	1		1	6	
			Ishod 8	2		1	6	
	SIU 2	**SIU 2**	Ishod 1	1		1	6	

			Ishod 2	1		1	6	
			Ishod 3	1		2	6	
			Ishod 4	1		2	6	
			Ishod 5	1		2	6	
			Ishod 6	2		1	6	
			Ishod 7	2		1	4	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula omogućiti učenicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za svladavanje specijalnih tehnika u obradi drva . Učenici će nakon ovog modula moći izvesti cjelokupni postupak rezbarenja drva , spaljivanja drva pirografom i izrade intarzije , a što uključuje odabir željenog motiva , ispravan odabir materijala , pripremu potrebnog alata , zacrtavanje motiva na podlogu te samu primjenu tehnika rezbarenja drva , spaljivanja drva pirografom izrade intarzije . Isto tako steći će i potrebna znanja i vještine vezano za primjenu mjera ZNR - a i ZOP - a tijekom postupaka izrade ovim tehnikama , te će moći nakon završetka izrade pravilno razvrstati i zbrinuti nastali otpad .
Ključni pojmovi	odabir / crtanje motiva , odabir materijala , zacrtavanje , rezbarenje drva , pirografija , intarzija , zbrinjavanje otpada , sigurnost na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Poduzetništvo** -pod A.4.1 . Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja . -pod B.4.2 . Planira i upravlja aktivnostima . **MPT Osobni i socijalni razvoj** -osr A.4.3 / Razvija osobne potencijale . -osr B.4.2 . Suradnički uči i radi u timu . **MPT Učiti kako učiti** -uku B.4 / 5.2 . 2. Praćenje . Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja .

	-uku D.4 / 5.2 . 2. Suradnja s drugima . Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima , uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć . **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** **-** ikt C.4.4 . Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama .
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1: Rezbarenje drva i pirografija (2 CSVET)** **Učenik:** • prepoznaje i odabire odgovarajuće vrste drva pogodne za rezbarenje i pirografiju prema njihovoj gustoći, teksturi i strukturi vlakana • odabire, priprema i održava specijalizirane ručne alate za rezbarenje (dlijeta raznih profila, noževe) i uređaje za pirografiju (pirograf, različiti nastavci/pisači) • prenosi motive, nacrte i predloške na drvenu podlogu primjenom odgovarajućih tehnika trasiranja • izvodi osnovne i složenije tehnike ručnog rezbarenja (plitki i duboki reljef, profilacija, geometrijski i ornamentni motivi) • izvodi oslikavanje i paljenje drva pirografom kontrolirajući temperaturu, pritisak i brzinu pokreta radi postizanja željenih tonova, sjena i tekstura • vrši finu površinsku obradu i nanošenje zaštitnih premaza na rezbarene i pirografirane drvene elemente • primjenjuje pravila zaštite na radu, sigurno rukuje oštrim rezbarskim alatima i toplinskim uređajima za pirografiju te održava radno mjesto čistim i organiziranim **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja karakteristika drva, tehnoloških postupaka rezbarenja, pirografije i mjera sigurnosti • povratne informacije u stvarnom vremenu tijekom izvođenja praktičnih vježbi (pravilnost držanja dlijeta, smjer rezanja u odnosu na vlakna drva, kontrola temperature pirografa) • vođenje radne bilježnice / mape radova s dokumentiranim skicama, motivima, testnim uzorcima paljenja i bilješkama o radu • procjena sigurnog rukovanja oštrim alatima i grijaćim tijelima te održavanja radnog prostora

- praćenje napretka u razvoju preciznosti, smirenosti, strpljivosti i finih motoričkih pokreta kroz seriju kraćih praktičnih zadataka

B. Vrednovanje kao učenje

- učenik samostalno procjenjuje kvalitetu izvedenog reljefa i pirografiranog motiva u odnosu na zadani predložak ili skicu
- analizira nastala odstupanja ili pogreške (npr. pucanje drva zbog nepravilnog smjera rezanja, pregorijevanje drva pirografom) te predlaže načine korekcije
- uspoređuje svoj rad s referentnim modelima i etalonima te procjenjuje estetsku i tehničku razinu izvedbe
- vrednuje vlastitu ustrajnost, strpljivost i fokusiranost pri izvođenju detalja na drvu

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

Ukupna procjena UTR-a temelji se na:

1. Kvaliteti izrađenog praktičnog rada (Rezbarenje i pirografija)

- preciznost i čistoća izvedbe rezbarskih rezova i linija
- ujednačenost, osjenčanost i kontrast pirografiranih detalja i motiva
- kvaliteta pripreme podloge i završne površinske obrade
- usklađenost gotovog rada sa zadanim tehničkim i estetskim predloškom

2. Tehnološkoj pripremi i primjeni alata

- pravilan odabir drvne podloge, dlijeta i nastavaka za pirografiju
- pravilna tehnika vođenja alata i uvažavanje strukture drva
- točnost prijenosa motiva s nacrta na drvnu podlogu

3. Radnim navikama i sigurnosti na radu

- dosljedno pridržavanje pravila zaštite na radu pri rukovanju oštrim i vrućim alatima
- organiziranost, čistoća i urednost radnog mjesta
- samostalnost, strpljenje i odgovornost tijekom cjelokupnog radnog procesa

SIU 2: Izrada intarzije (3 CSVET)

Učenik:

- prepoznaje i odabire odgovarajuće vrste furnira prema boji, teksturi, crtežu drva i debljini za izradu intarzije
- priprema i primjenjuje alate i opremu za rezanje, spajanje i prešanje furnira (noževi za furnir, škare, ljepljive trake, preše, ljepila)
- izrađuje i prilagođava tehničke skice, predloške i rastave motiva na pojedinačne elemente furnira
- precizno kroji, izrezuje i spaja elemente furnira u skladne slikovne ili geometrijske cjeline
- izvodi postupke lijepljenja i prešanja intarziranih slika na nosivu podlogu od drva ili drvnih ploča
- vrši obradu, brušenje i površinsku zaštitu gotove intarzije pazeći na očuvanje debljine i izgleda furnira
- koristi alate, strojeve i kemijska sredstva (ljepila) u skladu s pravilima zaštite na radu i zaštite okoliša

Vrednovanje

1. Vrednovanje teorijskog znanja

- pismeni testovi i kratke provjere obuhvaćaju poznavanje vrsta furnira, tehnika izrade intarzije, vrsta ljepila, pripreme nosivih podloga te sigurnosnih propisa
- usmena provjera omogućuje vrednovanje razumijevanja slaganja tekstura drva, tehnološkog procesa spajanja i prešanja te rješavanja praktičnih problema pri radu s furnirom

2. Vrednovanje praktičnih vještina

- praktični zadaci vrednuju se prema preciznosti ukrajanja i spajanja furnira (spojevi bez zazora i preklapanja), pravilnom odabiru boja i tekstura te točnosti prijenosa motiva

	• ocjenjuje se kvaliteta izvedenog lijepljenja i prešanja (ravnost, prianjanje bez zračnih jastuka), preciznost završnog brušenja i lakiranja intarzije • posebna se pozornost posvećuje strpljivosti, preciznosti i smirenosti u radu te sigurnom rukovanju oštrim alatom za rezanje furnira **3. Samoprocjena i evaluacija od strane nastavnika** • učenik procjenjuje vlastiti rad analizirajući preciznost spojeva, estetski sklad odabranih furnira i kvalitetu završne obrade te uočava prostore za napredak • nastavnik vrednuje postignuća učenika kroz kontinuirano praćenje izvođenja vježbi s kraćim rokom izvršenja, daje povratne informacije o preciznosti rezanja, slaganju motiva i tehnologiji lijepljenja te usmjerava učenika ka razvoju fine motorike i samostalnosti • redovita povratna informacija usmjerena je na kontinuirano praćenje napretka, jačanje samopouzdanja u radu s ručnim alatima te razvoj estetskih i obrtničkih vještina u izradi intarzije
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1 – Rezbarenje drva i pirografija (2 CSVET)** **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove i kvizove učenici provjeravaju poznavanje svojstava drva pogodnog za spaljivanje i rezbarenje, tehnološkog procesa pirografije i rezbarenja te pravila zaštite na radu (ZNR) i zaštite od požara (ZOP). • **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika u praktikumu tijekom pripreme drvene podloge, preslikavanja motiva, rukovanja pirografom i rezbarskim nožićima te daje tekuće povratne informacije o točnosti linija, dubini reza i osjenčanosti. • **Vođenje dnevnika rada / radne mape:** Učenici vode radnu bilježnicu ili portfolio u koji pohranjuju skice, odabrane motive, probne uzorke paljenja i rezbarenja, bilješke o ponašanju različitih vrsta drva te analizu izvedenih vježbi.

- **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja opreme:** Vrednuje se sigurno rukovanje pirografom (priključak na struju, odlaganje vrućeg vrha) i oštrim rezbarskim nožićima, pravilno korištenje osobne zaštitne opreme te održavanje čistoće i sortiranje otpada.

B. Vrednovanje kao učenje

- **Samoprocjena rada:** Učenici procjenjuju vlastiti rad tijekom izrade jednostavnih i složenijih motiva (npr. od urezivanja/spaljivanja imena do grba županije ili šahovske figure) u odnosu na zadani predložak.
    - *Jesu li linije paljenja ujednačene i bez neželjenih pregorijevanja?*
    - *Jesu li rezbarski rezovi izvedeni čisto i u smjeru drvnih vlakana?*
    - *Je li gotovi motiv u skladu s nacrtanim konturama i estetskim zahtjevima?*
- **Analiza pogrešaka:** Učenici analiziraju odstupanja nastala tijekom pirografiranja ili rezbarenja (npr. pucanje drva, cijepljenje rubova ili prejak pritisak pirografa), utvrđuju njihove uzroke te predlažu korektivne postupke.
- **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju svoje uratke s pripremljenim etalonima i radioničkim uzorcima te procjenjuju napredak u preciznosti, smirenosti i finoj motorici.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Izrađeni praktični zadatak:** Ocjena se temelji na kvaliteti izrađenog rezbarenog ili pirografiranog drvenog elementa.
    - *Kriteriji vrednovanja:* točnost prijenosa motiva na podlogu, preciznost i ujednačenost pirografiranja, čistoća rezbarskih rezova, profilacija i kontrast detalja, kvaliteta završne obrade te urednost izvedbe.
- **Tehnološka priprema i primjena tehnika:** Vrednuje se sposobnost samostalne pripreme drvne podloge, pravilnog odabira i podešavanja alata, vođenja rezbarskog nožića/pirografa te samostalnog istraživanja i primjene mrežnih video-materijala.
- **Radne navike i odgovornost:** Ocjenjuju se pridržavanje pravila ZNR-a i ZOP-a, sigurno radno okruženje, odgovorno rukovanje električnim i oštrim alatima, međusobna suradnja i pomoć u radionici te razvrstavanje otpada.

SIU 2 – Izrada intarzije (3 CSVET)

Ostale aktivnosti

1. **Analiza i primjena tehnika intarzije u stolarstvu:** Učenici rade u skupinama i analiziraju različite stilove i tehnike izrade intarzije kako bi istražili i usporedili teksture i boje raznih vrsta furnira, analizirali osnovne postupke ukrajanja te izradili izvješće o primjeni intarzije na namještaju.

2. **Priprema nacrta, motiva i dokumentacije za intarziju:** Učenici izrađuju i prilagođavaju tehničke skice te rastavljaju motive (od geometrijskih poput šahovske ploče do složenih prirodnih motiva s zakrivljenim konturama) na pojedinačne elemente furnira.
3. **Praktične radionice i demonstracije izrade intarzije:** Kroz praktične vježbe učenici savladavaju precizno rezanje skalpelom/nožićem, slaganje, spajanje ljepljivom trakom, lijepljenje pod pritiskom te fino brušenje intarzije.
4. **Posjet obrtu ili radionici za umjetničku obradu drva:** Organizirat će se posjet specijaliziranoj stolarskoj radionici kako bi učenici upoznali vrhunske primjere intarzije i rad iskusnih majstora u realnom okruženju.
5. **Refleksija i samoprocjena napretka:** Učenici analiziraju svoj napredak u preciznosti rezanja i slaganja furnira kroz radne dnevnike i usporedbu ranijih i kasnijih uradaka.
6. **Kreativni zadaci i intarzijski izazovi:** Učenici rješavaju kreativne zadatke osmišljavanja i izrade ukrasnih slika ili umetaka za namještaj kombinirajući kontrastne vrste furnira.
7. **Teorijska i praktična ispitivanja:** Provode se kombinirane provjere znanja o furnirima, ljepilima i tehnološkom postupku uz praktično vrednovanje točnosti spojeva i cjelokupne izvedbe.
8. **Prezentacija završnog projekta intarzije:** Na kraju modula učenici izlažu svoj završni rad, objašnjavaju odabir motiva i furnira te analiziraju tehnološki proces izrade.
9. **Povratne informacije od vršnjaka:** Učenici međusobno analiziraju radove, procjenjuju vidljivost spojeva i estetski dojam te daju konstruktivne prijedloge.
10. **Razvijanje sigurnosnih i radnih navika:** Kontinuirano se prati sigurno rukovanje skalpelom i nožićima, pravilno držanje tijela pri dugotrajnom sjedenju, urednost radnog mjesta te pravilno razvrstavanje otpada.

A. Vrednovanje za učenje (formativno)

- **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove i razgovor učenici provjeravaju poznavanje vrsta i svojstava furnira, smjera drvnih vlakana, vrsta ljepila, alata za krojenje te pravila ZNR-a.

- **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika tijekom odabira furnira, prijenosa motiva, rezanja skalpelom, slaganja i lijepljenja te daje pravovremene povratne informacije o preciznosti spojeva.
- **Vođenje radne bilježnice / mape rada:** Učenici vode dokumentaciju o odabranim motivima, skicama, vrstama korištenog furnira i redoslijedu slaganja elemenata.
- **Procjena sigurnosti rada i uporabe alata:** Vrednuje se sigurno rukovanje skalpelom i nožićima za furnir, održavanje oštrica, pravilan položaj tijela pri radu te urednost radnog mjesta.

B. Vrednovanje kao učenje

- **Samoprocjena rada:** Učenici samostalno procjenjuju točnost izrezanih elemenata i kvalitetu spajanja u odnosu na zadani motiv.
  - *Jesu li elementi furnira izrezani precizno bez zazora i preklapanja?*
  - *Jesu li boje i teksture furnira usklađene s estetskom zamisli motiva?*
  - *Je li površina intarzije nakon prešanja i brušenja ravna i bez oštećenja?*
- **Analiza pogrešaka:** Učenici analiziraju uzroke nastalih odstupanja (npr. pucanje furnira pri rezanju, prodiranje ljepila na lice radnog elementa ili nepravilno nalijeganje spojeva) te pronalaze načine korekcije.
- **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju svoju intarziju s etalonima i referentnim primjerima radi procjene stupnja preciznosti.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Izrađeni praktični zadatak (Slika / umetak intarzije):** Ocjena se temelji na kvaliteti izvedbe intarzije (točnost dimenzija, nevidljivost spojeva, ravnoća površine, ujednačenost slika i završna obrada).
- **Primjena tehnološke dokumentacije i tehnika izrade:** Vrednuje se samostalnost u odabiru motiva i furnira, točnost zacrtavanja, tehnološki pravilno spajanje, prešanje i završna obrada.

	• **Radne navike, profesionalna odgovornost i ZNR:** Ocjenjuju se dosljedna primjena pravila sigurnosti pri radu s oštrim reznim alatom, održavanje reda na radnom mjestu te ekološko zbrinjavanje otpadnog furnira i ambalaže ljepila.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, stolarska radionica kod poslodavca.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (18)	UTR (0)	SAP (20)	UTR kod poslodavca (88)
SIU 1 : Rezbarenje drva pirografija 2 CSVET - a		Učenik će moći:	Uvod	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja				
	1. Odabrati željeni motiv koji će se rezbariti / spaljivati pirografom	Odabrati uz pisane upute željeni motiv koji će se rezbariti / spaljivati pirografom	Odabir motiva za rezbarenje / spaljivanje drva		1		1	6
	2. Odabrati materijal za rezbarenje / spaljivanje pirografom		Odabir materijala za rezbarenje / spaljivanje drva		1		1	6

	3. Pripremiti alat za rezbarenje / pirografiju		Priprema alata za rezbarenje / spaljivanje drva		1		1	6
	4. Provesti zacrtavanje željenog motiva na drvu		Zacrtavanje motiva na podlogu		1		1	
	5. Demonstrirati načine rezbarenja drva	Odabrati uz pisane upute željeni motiv koji će se rezbariti / spaljivati pirografom	Tehnika rezbarenja drva	Svaki učenik individualno izrađuje svoj primjerak drške	1		2	6
	6. Demonstrirati paljenje drva pirografom	Pripremiti alat za rezbarenje / pirografiju	Tehnika paljenja drva pirografom	Za ostvarenje cilja potrebno je : -pripremiti radno mjesto , alat i nedrvni materijal koji ćeš koristiti	1		2	6
	7. Provesti zbrinjavanje otpada nastalog prilikom rezbarenja drva na propisan način	Provesti uz upute zacrtavanje željenog motiva na drvu Demonstrirati uz pomoć nastavnika načine rezbarenja drva	Zbrinjavanje otpada nastalog rezbarenjem drva	-na osnovi predloška (stare drške) uzeti grube mjere -odabrati drvo iz kojeg ćeš izrađivati dršku , na njemu zacrtati linije piljenja i izvršiti	1		1	6 6
	8. Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka rezbarenja i	Demonstrirati uz pomoć nastavnika paljenje drva pirografom	ZNR i ZOP prilikom postupaka rezbarenja i spaljivanja drva	piljenje ručnim pilama (vodeći pritom računa o	2		1	

	paljenja drva pirografom	Provesti zbrinjavanje otpada nastalog prilikom rezbarenja drva na propisan način Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom postupka rezbarenja i paljenja drva pirografom		poštivanju mjera ZNR - a i ZOP - a) -rezbarskim nožićima i brusnim papirom oblikovati dršku (vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - a i ZOP - a) -pospremiti alat koji više nećeš koristiti , očistiti radno mjesto , te sortirati i zbrinuti otpad nastao prilikom rezbarenja -na izrezbarenu dršku pomoću isprintanog uzorka i indigo papira preslikati tekst koji je prethodno napravljen u računalnoj aplikaciji -pirografom spaliti drvo po označenim konturama				6

				- površinski obraditi dršku i nanijeti zaštitni premaz -pospremiti preostali alat , te očistiti radno mjesto i radni prostor Ponavljane gradiva	1		1	
SIU 2 : **Izrada intarzije** **3 CSVET – a**	**1. Odabrati željeni motiv za izradu intarzije** **2. Odabrati materijal za izradu intarzije** **3. Pripremiti alat za izradu intarzije** **4. Provesti zacrtavanje željenog motiva buduće intarzije**	Odabrati uz upute željeni motiv za izradu intarzije Odabrati uz pomoć nastavnika materijal za izradu intarzije Pripremiti uz podršku nastavnika alat za izradu intarzije Provesti uz upute zacrtavanje željenog motiva buduće intarzije	Odabir motiva za izradu intarzije Odabir materijala za izradu intarzije Priprema alata za izradu intarzije Zacrtavanje motiva na podlogu	Svaki učenik individualno izrađuje svoj primjerak intarzije . Za ostvarenje cilja potrebno je : -pripremiti radno mjesto , alat i nedrvni materijal koji ćeš koristiti - na internetu pronaći željeni motiv i isprintati ga u zadanoj veličini - odabrati materijal za podlogu , na njega preslikati isprintani motiv i podlogu	1 1 1 1		1 2 2	6 6 6 6

	5. Izraditi intarziju **6. Zhrinuti na propisan način drvni ostatak i praznu ambalažu nastalu prilikom izrade intarzije** **7. Primijeniti mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom izrade intarzije**	Izraditi intarziju uz podršku nastavnika Zbrinuti uz upute na propisan način drvni ostatak i praznu ambalažu nastalu prilikom izrade intarzije Primijeniti uz pisanu uputu i nadzor nastavnika mjere ZNR - a i ZOP - a prilikom izrade intarzije	Tehnika izrade intarzije Zbrinjavanje otpada nastalog izradom intarzije prilikom postupka izrade intarzije Primijeniti mjere ZNR i ZOP prilikom postupka izrade intarzije	učvrstiti na radni stol -na osnovi motiva po kojem ćeš izrađivati intarziju odabrati furnire primjerenih boja i tekstura -pažljivo i precizno izrezati furnir i lijepiti ga na podlogu vodeći pritom računa o poštivanju mjera ZNR - a i ZOP -površinski obraditi intarziju i nanijeti zaštitni premaz -pospremiti alat , očistiti radno mjesto i radni prostor , te sortirati i zbrinuti otpad nastao prilikom izrade intarzije Ponavljanje gradiva Zaključivanje ocjena	1 2 2		2 1 1	6 6 4

Modul: Osnove matematike

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	Osnove matematike
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**1. E razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Mihael Stojanović**
Obujam modula (5 CSVET) *125h nastave 1CSVET = 25h*	SIU 1 Realni brojevi i potencije 2CSVET VPUP 70 UTR 18 SAU 12 SIU 2Linearna jednadžba 2CSVET SIU 3 Kvadratna jednadžba 1 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

SIU 1	REALNI BROJEVI I POTENCIJE	VPUP 28h	UTR 7h	SAU 5h
	Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima	6	2	1
	Primjenjuje pravila potenciranja i računa s potencijama.	6	2	1
	Prepoznaje i zapisuje brojeve u znanstvenom zapisu	6	1	1
	Preračunava osnovne mjerne jedinice	5	1	1
	Primjenjuje matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke.	5	1	1

	SIU 2	LINEARNA JEDNADŽBA	VPUP 28h	UTR 7h	SAU 5h
		Rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe s jednom nepoznanicom.1	6	2	1
		Rješava omjere, proporcije i postotne zadatke vezane uz recepture i cijene.	5	2	1
		Postavlja i rješava sustave linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.	6	1	1
		Računa drugi korijen i jednostavne izraze s korijenima.	5	1	1
		Rješava kvadratne jednadžbe i određuje diskriminantu te primjenjuje rezultate u praktičnim problemima.	6	1	1

	SIU 3	KVADRATNA JEDNADŽBA	VPUP 14	UTR 4h	SAU 2h
		Izračunava vrijednost drugog korijena uz pomoć džepnog računala	5	1	1
		Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $ax^2+c=0$ i $ax^2+bx=0$	4	1	1
		Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $ax^2+bx+c=0$	5	2	0

		SIU 1 **SIU 2** **SIU 3** **Σ**		**40** 40 20
		UKUPNO	KROZ CIJELU GODINU (1. i 2. polugodište) u fondu nastave koliko se može upisati VPUP + UTR = 88 i 12 sati su SAU koje ne upisujem	**88h**

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Učenici stječu temeljna matematička znanja potrebna za praćenje stručnih modula u obrazovanju za zanimanje stolar. Cilj je razviti sposobnost primjene osnovnih matematičkih pojmova u rješavanju praktičnih problema vezanih uz struku, potaknuti logičko razmišljanje i razviti vještine potrebne za daljnje učenje.

Ključni pojmovi	• realni brojevi • potencije i korijeni • linearne jednadžbe • kvadratne jednadžbe • omjeri i proporcije • primjena matematike u struci (mjerenja, proračuni mase, cijene, receptura)
Povezanost modula s međupredmetnim temama	**Financijska pismenost** – razumijevanje cijena, marži i postotaka u kalkulacijama
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Učenici kroz praktične zadatke uče primjenjivati matematičke postupke na situacije iz struke: • preračunavanje duljina, površina i volumena pri rezanju i oblikovanju drva • izračunavanje postotka iskorištenja materijala i gubitaka pri obradi • korištenje linearnih i kvadratnih jednadžbi za proračune u konstrukcijama i nacrtima • vrjednovanje: provjera točnosti rješenja, uspješnost primjene u praktičnim zadacima, kratki testovi i radne bilježnice
Ostale aktivnosti/vrednovanje	• individualni i grupni zadaci • kratke provjere znanja i domaće zadaće • preračunavanje duljina, površina i volumena pri rezanju i sastavljanju drvenih elemenata • izračunavanje postotka iskorištenja materijala i gubitaka pri obradi drva • korištenje linearnih i kvadratnih jednadžbi za proračune u konstrukcijama, nacrtima i krojenju materijala • praćenje aktivnosti i angažmana na nastavi

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje • učionica s pločom i projektorom • kalkulatori i radni listići • računalna učionica (za zadatke u Excelu/računalnom kalkulatoru) • praktična radionica (primjena izračuna u realnom radnom okruženju)

SIU 1 - REALNI BROJEVI I POTENCIJE

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima.	Aktivnosti: računanje izraza s cijelim, racionalnim i realnim brojevima; rješavanje zadataka iz prakse. Kriterij: točan izračun, redoslijed operacija, provjera rezultata.	Operacije s realnim brojevima	Operacije i redoslijed računanja; primjeri iz struke
Primjenjuje pravila potenciranja i računa s potencijama.	Aktivnosti: pravila množenja/dijeljenja potencija, potenciranje s negativnim i racionalnim eksponentima; zadaci s primjenom. Kriterij: primjena pravila bez grešaka.	Potenciranje i korijeni	Potenciranje, potencije s cijelim i racionalnim eksponentima; osnovni korijeni
Prepoznaje i zapisuje brojeve u znanstvenom zapisu.	Aktivnosti: pretvaranje velikih i malih brojeva u znanstveni zapis, uporaba u proračunima i zapisima mjerne dokumentacije. Kriterij: točan zapis i uporaba pri računanju.	Znanstveni zapis i mjerna preciznost	Znanstveni zapis, zaokruživanje, značajni brojevi
Preračunava osnovne mjerne jedinice.	Aktivnosti: pretvaranje mm/cm/m, litre/dl, jedinice mase i energije; rješavanje praktičnih zadataka iz struke. Kriterij: točna konverzija i proizlazeći računi.	Mjerne jedinice i konverzije	Pretvorbe između jedinica duljine, mase, volumena i vremena
Primjenjuje matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke.	Aktivnosti: primjena operacija, potencija i mjernih pretvorbi u konkretnim stručnim zadacima (npr. recepture, materijali). Kriterij: rješenje zadatka i objašnjenje postupka.	Primjena matematike u struci	Zadatci iz struke: recepture, miješanja, proporcije

SIU 2 - LINEARNA JEDNADŽBA

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe s jednom nepoznanicom.	Aktivnosti: izoliranje nepoznanice, provjera rješenja, rješavanje praktičnih primjera. Kriterij: korektno rješenje jednadžbe i interpretacija rezultata.	Linearne jednadžbe i nejednadžbe	Jednadžbe prve vrste, nejednadžbe, provjera rješenja
Rješava omjere, proporcije i postotne zadatke vezane uz recepture i cijene.	Aktivnosti: zadaci s omjerima, izračun postotaka, primjena na cijene i recepture, rabati i porezi. Kriterij: primjena proporcija u praktičnim izračunima.	Omjeri, proporcije i postotci	Omjeri i proporcije, postotni izrazi, primjena u poslovnim i stručnim kontekstima
Postavlja i rješava sustave linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.	Aktivnosti: metode rješavanja (supstitucija, redukcija), modeliranje problema iz prakse.	Sustavi linearnih jednadžbi	Sustavi 2x2, grafički prikaz rješenja
Računa drugi korijen i jednostavne izraze s korijenima.	Aktivnosti: izračun kvadratnih korijena, rad s radikalima, racionalizacija. Kriterij: korektan rad s korijenima i pojednostavljenje izraza.	Korijeni i radikali	Kvadratni i kubni korijeni, operacije s radikalima
Rješava kvadratne jednadžbe i određuje diskriminantu te primjenjuje	Aktivnosti: izračun diskriminante, formula za rješavanje, primjena na zadatke iz prakse. Kriterij: ispravan	Kvadratne jednadžbe (uvod)	Diskriminanta, rješavanje formulom, primjena

SIU 3 - KVADRATNA JEDNADŽBA

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Izračunava vrijednost drugog korijena uz pomoć džepnog računala.	Aktivnosti: korištenje kalkulatora za kvadratne korijene i provjeru rješenja, interpretacija rezultata. Kriterij: pouzdano korištenje džepnog računala i zapis rezultata.	Kalkulator i numeričke metode	Korištenje džepnog računala za korijene i osnovne proračune
Rješava kvadratnu jednadžbu oblika ax^2+c=0 i ax^2+bx=0.	Aktivnosti: pojednostavljenje oblika, faktorizacija i rješavanje, provjera rješenja. Kriterij: ispravno rješavanje specifičnih oblika kvadratnih jednadžbi.	Kvadratne jednadžbe - posebni slučajevi	Oblici ax^2+c=0 i ax^2+bx=0, faktorizacija
Rješava kvadratnu jednadžbu oblika ax^2+bx+c=0.	Aktivnosti: potpuna rješenja koristeći formulu, faktorizaciju i grafičku interpretaciju. Kriterij: točnost rješenja i razumijevanje broja i prirode korijena.	Kvadratne jednadžbe - opće	Rješavanje formulom, grafička interpretacija rješenja

NASTAVNE JEDINICE ZA UPIS U E-DNEVNIK

SIU 1 – REALNI BROJEVI I POTENCIJE

Ishod: Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima

1. VPUP: Uvodno predavanje. Skup realnih brojeva – ponavljanje (cijeli, racionalni, iracionalni brojevi)

2. VPUP: Redoslijed računskih operacija (prioritet, zagrade)

3. VPUP: Računanje s cijelim brojevima – izrazi

4. VPUP: Računanje s racionalnim brojevima – izrazi

5. VPUP: Računanje s iracionalnim brojevima (aproksimacije)

6. VPUP: Ponavljanje i utvrđivanje – izrazi s realnim brojevima

7. UTR: Vježbe – redoslijed računskih operacija

8. UTR: Vježbe – izrazi s realnim brojevima

SAU: Operacije s realnim brojevima – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Primjenjuje pravila potenciranja i računa s potencijama

9. VPUP: Potenciranje – ponavljanje osnovnih pravila

10. VPUP: Potencije s cijelim pozitivnim eksponentom

11. VPUP: Potencije s cijelim negativnim eksponentom

12. VPUP: Množenje i dijeljenje potencija istih baza

13. VPUP: Potenciranje potencije, potenciranje umnoška/količnika

14. VPUP: Potencije s racionalnim eksponentom – veza s korijenima

15. UTR: Vježbe – potenciranje (cijeli eksponenti)

16. UTR: Vježbe – potenciranje (racionalni eksponenti)
-SAU: Potenciranje i rad s potencijama – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Prepoznaje i zapisuje brojeve u znanstvenom zapisu

17. VPUP: Pojam znanstvenog (eksponencijalnog) zapisa broja

18. VPUP: Zapisivanje velikih brojeva u znanstvenom obliku

19. VPUP: Zapisivanje malih (decimalnih) brojeva u znanstvenom obliku

20. VPUP: Zaokruživanje brojeva i procjena rezultata

21. VPUP: Značajne znamenke – pravila i primjena

22. VPUP: Primjena znanstvenog zapisa u tehničkoj dokumentaciji

23. UTR: Vježbe – znanstveni zapis i zaokruživanje

SAU: Znanstveni zapis brojeva – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Preračunava osnovne mjerne jedinice

24. VPUP: Mjerne jedinice za duljinu – pretvorbe

25. VPUP: Mjerne jedinice za masu – pretvorbe

26. VPUP: Mjerne jedinice za volumen/obujam – pretvorbe

27. VPUP: Mjerne jedinice za vrijeme – pretvorbe

28. VPUP: Ponavljanje i utvrđivanje – pretvorbe mjernih jedinica

29. UTR: Vježbe – pretvorbe mjernih jedinica

- SAU: Mjerne jedinice – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Primjenjuje matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke

30. VPUP: Matematički postupci u recepturama – primjeri

31. VPUP: Zadatci miješanja (koncentracije, omjeri sastojaka)

32. VPUP: Proporcionalno povećanje/smanjenje recepture

33. VPUP: Rješavanje složenijih zadataka iz struke

34. VPUP: Ponavljanje i provjera znanja – SIU 1 (**Ispit**)

35. UTR: Vježbe – zadatci iz struke (recepture, proporcije)

- SAU: Primjena matematike u struci – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

SIU 2 – LINEARNA JEDNADŽBA

Ishod: Rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe s jednom nepoznanicom

36. VPUP: Linearna jednadžba s jednom nepoznanicom – ponavljanje

37. VPUP: Rješavanje linearnih jednadžbi sa zagradama i razlomcima

38. VPUP: Linearne nejednadžbe – pravila rješavanja

39. VPUP: Prikaz rješenja nejednadžbe na brojevnom pravcu

40. VPUP: Provjera rješenja jednadžbe/nejednadžbe

41. VPUP: Primjena linearnih jednadžbi u strukovnim zadatcima

42. UTR: Vježbe – linearne jednadžbe

43. UTR: Vježbe – linearne nejednadžbe

SAU: Linearne jednadžbe i nejednadžbe – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Rješava omjere, proporcije i postotne zadatke vezane uz recepture i cijene

44. VPUP: Omjeri i proporcije – osnovni pojmovi

45. VPUP: Rješavanje zadataka s proporcijama (pravilo trojno)

46. VPUP: Postotni račun – osnovni pojmovi i izrazi

47. VPUP: Primjena postotaka na cijene, popuste, poreze

48. VPUP: Primjena omjera i postotaka u recepturama struke

49. UTR: Vježbe – omjeri i proporcije

50. UTR: Vježbe – postotni račun

- SAU: Omjeri, proporcije, postotci – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Postavlja i rješava sustave linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice**

51. VPUP: Sustav dviju linearnih jednadžbi – pojam

52. VPUP: Rješavanje sustava metodom supstitucije

53. VPUP: Rješavanje sustava metodom suprotnih koeficijenata

54. VPUP: Grafičko rješavanje sustava jednadžbi

55. VPUP: Primjena sustava jednadžbi u praktičnim zadatcima

56. VPUP: Ponavljanje – sustavi linearnih jednadžbi

57. UTR: Vježbe – sustavi linearnih jednadžbi

- SAU: Sustavi linearnih jednadžbi – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Računa drugi korijen i jednostavne izraze s korijenima

58. VPUP: Pojam drugog (kvadratnog) korijena

59. VPUP: Računanje s korijenima – osnovna svojstva

60. VPUP: Pojam trećeg (kubnog) korijena

61. VPUP: Operacije s radikalima – zbrajanje, množenje

62. VPUP: Pojednostavljivanje izraza s korijenima

63. UTR: Vježbe – korijeni i radikali

- SAU: Korijeni i radikali – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Rješava kvadratne jednadžbe i određuje diskriminantu te primjenjuje rezultate u praktičnim problemima

64. VPUP: Pojam kvadratne jednadžbe

65. VPUP: Diskriminanta kvadratne jednadžbe – izračun

66. VPUP: Formula za rješavanje kvadratne jednadžbe

67. VPUP: Broj i priroda rješenja ovisno o diskriminanti

68. VPUP: Primjena kvadratnih jednadžbi u praktičnim problemima

69. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA Ponavljanje i provjera znanja – SIU 2

70. UTR: Vježbe – diskriminanta i rješavanje kvadratne jednadžbe

SAU: Diskriminanta i kvadratna jednadžba – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

SIU 3 – KVADRATNA JEDNADŽBA

Ishod: Izračunava vrijednost drugog korijena uz pomoć džepnog računala

71. VPUP: Uporaba džepnog računala – osnovne funkcije

72. VPUP: Izračun drugog korijena pomoću računala

73. VPUP: Izračun potencija i korijena viših redova

74. VPUP: Zaokruživanje i prikaz rezultata na računalu

75. VPUP: Vježba – kombinirani izračuni na računalu

76. UTR: Vježbe – uporaba džepnog računala

SAU: Džepno računalo i korijeni – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $ax^2+c=0$ i $ax^2+bx=0$

77. VPUP: Rješavanje jednadžbe oblika $ax^2+c=0$

78. VPUP: Rješavanje jednadžbe oblika $ax^2+bx=0$ (faktorizacija)

79. VPUP: Vađenje zajedničkog faktora i rastav na faktore

80. VPUP: Primjena posebnih oblika kvadratne jednadžbe

81. UTR: Vježbe – rješavanje $ax^2+c=0$ i $ax^2+bx=0$

SAU: Posebni oblici kvadratne jednadžbe – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $ax^2+bx+c=0$

82. VPUP: Rješavanje potpune kvadratne jednadžbe formulom

83. VPUP: Grafički prikaz kvadratne funkcije – parabola

84. VPUP: Povezivanje nultočaka parabole s rješenjima jednadžbe

85. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA

86. UTR: Vježbe – rješavanje potpune kvadratne jednadžbe formulom

87. UTR: Vježbe – grafička interpretacija rješenja

86. VPUP: ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Modul: Povijest stolarstva

<table>
<tr><td>Škola</td><td colspan="5">STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td colspan="5">2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td colspan="5">Povijest stolarstva</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td colspan="5">STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td colspan="5">1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td colspan="5">Josip Lučić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (2 CSVET)
50h nastave
1CSVET = 25h</td><td colspan="5">SUI 1: Stolarstvo kroz povijest, 2 CSVET boda</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td></td><td></td><td>VPUP</td><td>UTR</td><td>SAU/SAP</td></tr>
<tr><td>SIU 1
(skup ishoda učenja) 50h</td><td>Stolarstvo kroz povijest 2 CSVET boda</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Analizirati uporabu drva kroz povijest</td><td>4h</td><td>4h</td><td>3h</td></tr>
<tr><td></td><td>Analizirati uporabu alata i strojeva u obradi drva kroz povijest</td><td>4h</td><td>4h</td><td>4h</td></tr>
<tr><td></td><td>Analizirati vrste namještaja kroz povijest</td><td>5h</td><td>5h</td><td>4h</td></tr>
<tr><td></td><td>Analizirati uporabu drva u sakralnoj umjetnosti</td><td>4h</td><td>5h</td><td>4h</td></tr>
<tr><td>UKUPNO</td><td></td><td>17h</td><td>18h</td><td>15h</td></tr>
<tr><td>UKUPNO</td><td></td><td colspan="2"></td><td>50h</td></tr>
<tr><td>Status modula</td><td colspan="5">Izborni</td></tr>
</table>

(obvezni/izborni)	
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula omogućiti učenicima stjecanje znanja vezanih uz načine obrade i uporabu drva kroz povijest te kroz simulaciju obrade drva improviziranim alatima i oruđima dočarati prapočetke stolarstva. Učenici će nakon ovog modula moći analizirati uporabu drva kao materijala kroz povijest, navesti i opisati oruđe, alate i strojeve koji su se koristili u prošlosti za obradu drva, povezati određeni stil namještaja s povijesnim razdobljem, navesti primjere uporabe drva u sakralnoj umjetnosti te obrađivati drvo improviziranim oruđem i starim alatima.
Ključni pojmovi	Uporaba drva kroz povijest, povijest uporabe alata i strojeva pri obradi drva, namještaj kroz povijest, drvo u sakralnoj umjetnosti.
Povezanost modula s međupredmetnim temama	MPT Poduzetništvo - pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. - uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. - ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.
Učenje temeljeno na radu (Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)	U sklopu ovog modula, učenje temeljeno na radu zastupljeno je u manjem postotku, a zamišljeno je da se realizira u sklopu specijaliziranog školskog praktikuma za ručnu obradu drva na način da učenici pomoću improviziranog alata ili starog ručnog alata koji se danas gotovo više i ne koristi obrađuju drvo i time si pokušaju dočarati kako je nekada izgledala obrada drva s jednostavnim i primitivnim oruđima i alatima. Osim toga, učenici si mogu približiti načine stvaranja drvenih sakralnih umjetnina na način da izrade neke jednostavnije motive u drvu korištenjem rezbarskih nožića.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	Ostale aktivnosti/vrednovanje • individualni i grupni zadaci • kratke provjere znanja i domaće zadaće • praktične vježbe • praćenje aktivnosti i angažmana na nastavi
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Materijalni uvjeti: - specijalizirana informatička učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika i polaznika s instaliranom potrebnom programskom potporom te radni stolovi i stolice za nastavnika i polaznike. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (17 h)	UTR (18 h)	SAP (15h)

STOLARSTVO KROZ POVIJEST **2 CSVET** **(1CSVET = 25 h)**	**Analizirati uporabu drva kroz povijest**	Učenik će moći: – opisati značenje drva u svakodnevnom životu ljudi u različitim povijesnim razdobljima – prepoznati i razlikovati načine uporabe drva u graditeljstvu, prometu, obrtništvu, kućanstvu i umjetnosti – usporediti uporabu drva u prapovijesti, starom vijeku, srednjem vijeku, novom vijeku i suvremenom dobu – povezati dostupnost i svojstva pojedinih vrsta drva s njihovom namjenom – objasniti promjene u uporabi drva nastale razvojem tehnologije i industrijalizacije – procijeniti važnost odgovornog i održivog korištenja drva	Povijest uporabe drva	1. Drvo kao prirodni materijal i povijesni izvor 2. Uporaba drva u prapovijesti 3. Drvo u civilizacijama staroga vijeka 4. Uporaba drva u srednjem vijeku 5. Drvo u ranom novom vijeku 6. Uporaba drva u graditeljstvu, prometu i kućanstvu 7. Industrijalizacija i promjene u uporabi drva 8. Drvo u suvremenom dobu	4h	4h	3h

STOLARSTVO KROZ POVIJEST	**Analizirati uporabu alata i strojeva u obradi drva kroz povijest.**	Učenik će moći: – prepoznati najstarije alate za obradu drva – razlikovati osnovne ručne stolarske alate prema njihovoj namjeni – opisati tradicionalne postupke piljenja, tesanja, blanjanja, bušenja, rezbarenja i spajanja drva – usporediti ručnu, mehaniziranu i suvremenu računalno upravljanu obradu drva – objasniti utjecaj industrijske revolucije na razvoj stolarskih strojeva – povezati razvoj alata i strojeva s povećanjem brzine, preciznosti i količine proizvodnje – primijeniti osnovna pravila sigurnosti pri uporabi alata i strojeva	Načini obrade drva kroz povijest	1. Najstariji alati i postupci obrade drva 2. Obrada drva u starom vijeku 3. Srednjovjekovni stolarski alati i tehnike 4. Stolarski cehovi i obrtničke radionice 5. Tradicionalno piljenje, tesanje i cijepanje drva 6. Blanjanje, bušenje i oblikovanje drva 7. Tradicionalni načini spajanja drvenih elemenata 8. Razvoj mehaničkih strojeva za obradu drva. Usporedba tradicionalne i suvremene obrade drva	4h	4h	3h
		Učenik će moći: – razlikovati osnovne		1.Pojam, funkcija i osnovne vrste namještaja 2. Namještaj u starom Egiptu, Grčkoj i Rimu			

STOLARSTVO KROZ POVIJEST STOLARSTVO KROZ POVIJEST	**Analizirati vrste namještaja kroz povijest.**	vrste namještaja prema namjeni i načinu uporabe – prepoznati glavna obilježja namještaja pojedinih povijesnih razdoblja i umjetničkih stilova – usporediti materijale, konstrukcijske elemente, načine spajanja i ukrašavanja namještaja – povezati izgled i funkciju namještaja s načinom života, društvenim položajem i kulturnim prilikama – analizirati povijesne primjerke namještaja na temelju fotografija, nacrta, opisa i muzejskih predmeta – objasniti utjecaj industrijske proizvodnje na dostupnost i oblikovanje namještaja – razlikovati zanatsku, industrijsku i suvremenu proizvodnju namještaja	Povijest namještaja	3. Srednjovjekovni namještaj 4. Renesansni namještaj 5. Barokni namještaj 6. Rokoko i klasicistički namještaj 7. Historicizam i razvoj industrijske proizvodnje 8. Secesija i pokret Arts and Crafts. . Bauhaus i funkcionalizam 1. Uporaba drva u sakralnoj arhitekturi 2. Drvene crkve i kapele 3. Drvo u unutarnjem uređenju sakralnih prostora 4. Drveni oltari i oltarne pregrade 5. Propovjedaonice, ispovjedaonice i korske klupe 6. Liturgijski namještaj i predmeti od drva 7. Drvena sakralna skulptura 8. Rezbarenje, oslikavanje, pozlata i polikromija 9. Romanička i gotička sakralna umjetnost u drvu 10. Renesansna i barokna sakralna umjetnost u drvu 11. Primjeri drvene sakralne baštine u Hrvatskoj 12. Konzervacija i restauracija drvenih umjetnina	5h	5h	4h

	Analizirati uporabu drva u sakralnoj umjetnosti.	Učenik će moći: – opisati različite oblike uporabe drva u sakralnoj arhitekturi i umjetnosti – prepoznati osnovne vrste drvenoga liturgijskog namještaja – razlikovati oltare, propovjedaonice, ispovjedaonice, korske klupe, relikvijare i sakralne skulpture – povezati obilježja umjetničkih stilova s načinom oblikovanja i ukrašavanja drva – opisati tehnike rezbarenja, oslikavanja, pozlaćivanja i polikromiranja drvenih umjetnina – analizirati odabrane primjere drvene sakralne baštine u Hrvatskoj – objasniti važnost zaštite, konzervacije i restauracije drvenih sakralnih predmeta	Drvo u sakralnoj umjetnosti	13. Analiza odabranoga sakralnog predmeta	4h	5h	5h

Modul: Nedrvni materijali

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td>NEDRVNI MATERIJALI</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>2. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>2 CSVET bodova
SIU 1: Nedrvni materijali u stolarstvu, 2 CSVET-a</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><th></th><th></th><th>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (31)</th><th>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (11)</th><th>SAU- samostalna aktivnost učenika (8)</th><th>UTR kod poslodavca (0)</th></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>6</td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>6</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>7</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o nedrvnim materijalima — prepoznavanje nedrvnih materijala; razumijevanje njihovih svojstava i pravilna primjena u stolarstvu.</td></tr>
</table>

	Naučiti pravilnu uporabu nedrvnih materijala — kako i gdje se koriste, upoznati učenike i polaznike s raznolikim materijalima poput plastike, metala, stakla, kompozita, ljepila, okova i tapetarskih materijala koji se koriste u drvnoj tehnologiji. Učenici stječu znanja o njihovim karakteristikama, primjeni i važnosti u stvaranju funkcionalnih i estetski privlačnih proizvoda od drva. Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i obradu nedrvnih materijala — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih proizvoda od nervnih materijala. Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici pri obradi nedrvnih materijala — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s nedrvnim materijalima.
Ključni pojmovi	Nedrvni materijali, vrste nedrvnih materijala, obrada nedrvnih materijala, zaštita na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. - uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1** Učenik: • Upoznaje se s raznolikim materijalima poput plastike, metala, stakla, kompozita, ljepila, okova i tapetarskih materijala koji se koriste u drvnoj tehnologiji. • Učenici stječu znanja o njihovim karakteristikama, primjeni i važnosti u stvaranju funkcionalnih i estetski privlačnih proizvoda od drva. • planira redoslijed rada • primjenjuje osnovne stolarske postupke obrade nedrvnih materijala (obilježavanje, rezanje, blanjanje, bušenje, sastavljanje osnovnih spojeva)

	• učenik se upoznaje s upotrebom alata i opremom za obradu nedrvnih materijala prema pravilima zaštite na radu **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja • povratne informacije tijekom rada (npr. teorijsko znanje) • vođenje radne bilježnice ili dnevnika izrade • procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja alata prilikom obrade nedrvni materijala **B. Vrednovanje kao učenje** • učenik sam procjenjuje svoj rad u odnosu na teorijsko znanje o nedrvnim materijalima • opisuje gdje su nastala odstupanja i kako ih idući put ispraviti • uspoređuje svoj rad sa standardnim primjerom **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)** Ukupna procjena UTR-a temelji se na: **1. Izrađenom praktičnom proizvodu** • točnost mjera • kvaliteta izrađenih spojeva • usklađenost s radioničkom dokumentacijom • sigurnost i urednost izvedbe **2. Primjeni teorijskog znanja o nedrvnim materijalima** • pravilno tumačenje svojstava nedrvnih materijala • sposobnost izrade proizvoda od nedrvnih materijala • sposobnost primjene teorijskog znanja u izradi proizvoda od nedrvnih materijala **3. Odgovornosti i radnim navikama** • pridržavanje pravila zaštite na radu

	• urednost radnog mjesta • samostalnost pri zadacima • sposobnost rješavanja problema tijekom izrade • **Povratne informacije učitelja**: Učitelj će pratiti napredak učenika kroz cijeli modul, pružajući im redovite povratne informacije o njihovom napretku u praktičnom radu, ali i u teorijskom razumijevanju nedrvnih materijala.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • **Kratke provjere razumijevanja**: Kroz različite mini-testove i kvizove, učenici će testirati svoje znanje o osnovama nedrvnih materijala. • **Povratne informacije tijekom rada**: Učitelji će pratiti napredak učenika i davati im povratne informacije u stvarnom vremenu. Provjeravat će ispravnost poznavanje vrsta nedrvnih materijala, poznavanje svojstava nedrvnih materijala, tehniku izvođenja spojeva i sigurnost pri radu kod nedrvnih materijala. • **Vođenje radne bilježnice**: Učenici će voditi bilježnicu u kojoj će zapisivati svoje ideje, napomene iz nastave, skice, dijagrame i bilješke vezane uz nedrvne materijale. • **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja alata**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome koliko se pridržavaju sigurnosnih smjernica, koristeći alate i opremu prema pravilima zaštite na radu. **B. Vrednovanje kao učenje** • **Samoprocjena rada**: Učenici će procijeniti vlastiti rad u odnosu na znanje od nedrvnim materijalima, reflektirajući se na uspješnost izvođenja prizvoda od nedrvnih materijala. Pitanja koja će si postaviti uključuju: o Što je dobro izvedeno? o Koji su dijelovi odradili bolje od očekivanog? o Koji dijelovi su bili problematični?

	• **Pomoć u analizi grešaka**: Učenici će razmisliti o tome što su naučili o nedrvnim materijalima i kako bi nedrvne materijale mogli koristiti u budućim zadacima (npr. loše izvedeni spojevi). • **Usporedba s uzorcima**: Učenici će usporediti svoj rad s uzorcima ili standardnim primjerima dobivenim od mentora. Ovaj zadatak potiče učenike na samoprocjenu i analiziranje gdje su pogriješili i kako mogu poboljšati svoju izvedbu. **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)** • **Izrađeni praktični proizvod**: Ocjena temelji se na kvaliteti izrade prema nacrtu, uključujući točnost dimenzija, kvalitetu spojeva, usklađenost s radioničkom dokumentacijom i završnu obradu. o Kriteriji uključuju: točnost mjera, urednost spojeva, čistoća završne obrade (brušenje, lakiranje, itd.), i funkcionalnost objekta. • **Primjena znanja prilikom obrade nedrvnih materijala**: Evaluacija će obuhvatiti sposobnost pravilne obrade nedrvnih materijala, sposobnost izrade proizvoda s obzirom na svojstva nedrvnih materijala, te sposobnost pravilnog prijenosa mjera s nacrta na materijal. o Učenici će biti ocijenjeni na temelju kvalitete izradbe proizvoda od nedrvnih materijala (jasnost, preciznost), ali i na temelju toga koliko vješto prenose dimenzije na drveni materijal. • **Radne navike i odgovornost**: Ocjenjuju se odgovornost prema zadatku, pridržavanje pravila zaštite na radu, urednost radnog prostora, i samostalnost u rješavanju problema. o Ovdje se naglašava koliko je učenik samostalan u zadatku, koliko se pridržava sigurnosnih smjernica i koliko održava organiziran radni prostor.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (31)	UTR (11)	SAP (8)

UČENJA IZ SK-A							
	1. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu ljepila u stolarstvu	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije vrsta nedrvnih materijala • Sposobnost interpretacije svojstava nedrvnih materijala • Sposobnost primjene i namjene ljepila u stolarstvu.	Uvod Vrste, svojstva i namjena ljepila u stolarstvu	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja nedrvnih materijala u stolarstvu	6	3	2

SIU 1: Nedrvni materijali u stolarstvu, 2 CSVET-a	**2. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu kitova i zapunjača pora u stolarstvu**	• Sposobnost razlikovati vrste nedrvnih materijala • Sposobnost prepoznavanja svojstava nedrvnih materijala • Sposobnost razumijevanja namjene kitova i zapunjača u stolarstvu	Uvod Svojstva nedrvnih materijala u stolarstvu Namjena kitova i zapunjača nedrvnih materijala u stolarstvu	Opisivanje vrsta nedrvnih materijala Svojstva nedrvnih materijala Definiranje namjene kitova i zapunjača nedrvnih materijala u stolarstvu Objašnjavanje problematike pora u nedrvnim materijalima	6	2	2
	3. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu brusnih sredstava u stolarstvu	• Razumijevanje vrsta brusnih sredstava u stolarstvu. • Poznavanje svojstava brusnih sredstava u stolarstvu. • Razumijevanje namjene brusnih sredstava u stolarstvu • Razumijevanje vrsta plastičnih masa	Analiza plastičnih masa u stolarstvu	Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje vrsta brusnih sredstava u stolarstvu Izvođenje brušenja Objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim vrstama	6	2	2

	4. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu plastičnih masa u stolarstvu **5. Razlikovati vrste, svojstva i namjenu okova u stolarstvu**	• Prepoznavanje osnovnih svojstava plastičnih masa u stolarstvu • Poznavanje namjene plastičnih masa u stolarstvu • Razumijevanje svojstava i karakteristika plastičnih masa u stolarstvu • Razlikovanje vrsta okova u stolarstvu i njihova primjena u stolariji. • Poznavanje svojstava okova te sukladno svojstvima primjenan u stolarstvu • Razumijevanje važnosti okova u stolarstvu • Razlikovanje između skica i tehničkih crteža te razumijevanje namjene i njihove uloge u procesu izrade stolarije.	Prikaz osnovnih vrsta, svojstava i namjene okova u stolarstvu Analiza vrste, svojstva i namjene okova u stolarstvu	plastičnih masa u stolarstvu Identificiranje strukture plastičnih masa u stolarstvu Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova plastičnih masa u stolarstvu Prepoznavanje osnovnih vrsta, svojstava i namjene okova u stolarstvu Ponavljanje gradiva Definiranje vrsta, svojstava, namjene i karakteristika okova u stolarstvu Isticanje vrsta, svojstva i namjene okova u stolarstvu	6 7	2 2	1 1

				Opisivanje vrsta, svojstva i namjene okova u stolarstvu Pisana provjera znanja			

Modul: Strojevi u stolarstvu

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**
Šk. godina	2026./2027.
Naziv modula	**STROJEVI U STOLARSTVU**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**2. E razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Emil Burić**
Obujam modula (CSVET)	**3 CSVET boda** **SIU 1: Strojevi u stolarstvu za sekundarnu obradu drva - piljenje i blanjanje drva, 1 CSVET bod** **SIU 2: Strojevi u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva, 1 CSVET bod** **SIU 3: Strojevi i uređaji u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova, 1 CSVET bod**

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (35)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (32)	SAU- samostalna aktivnost učenika (9)	UTR kod poslodavca (0)
SIU 1	Ishod 1	3	3	1	
	Ishod 2	3	3	1	
	Ishod 3	3	3	0,5	
	Ishod 4	3	2	0,5	
SIU 2	Ishod 1	3	3	1	
	Ishod 2	3	3	1	
	Ishod 3	3	3	0,5	

		Ishod 4	3	2	0,5	
	SIU 3	Ishod 1	3	3	1	
		Ishod 2	3	3	1	
		Ishod 3	3	2	0,5	
		Ishod 4	2	2	0,5	

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o strojevima u stolarstvu — prepoznavanje vrsta strojeva u stolarstvu; razumijevanje njihovih karakteristika i pravilnu primjenu u stolarstvu. Naučiti pravilnu uporabu strojeva u stolarstvu — kako koristiti strojeve u stolarstvu za rezanje, obradu drva te rad na stolarskoj klupi. Uvesti učenika u osnove poznavanja strojeva u stolarstvu — da može razumjeti upravljanje sa strojevima te prema njima planirati rad. Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i obradu drva — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda. Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s strojevima u stolarstvu, te odgovorno postupanje s materijalima.
Ključni pojmovi	vrste strojeva u stolarstvu, obrada drva, zaštita na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i**	**SIU 1**

aktivnosti, vrednovanje)	Učenik: • primjenjuje **osnovne tehnike strojeva u stolarstvu (piljenja i blanjanja)** na stvarni radni zadatak • izrađuje **jednostavne proizvode** potrebne za izradu praktičnih radnih komada postupcima piljenja i blanjanja • planira redoslijed rada prema tehnološkom postupku • primjenjuje osnovne stolarske postupke obrade masiva (obilježavanje, rezanje, blanjanje, bušenje, sastavljanje osnovnih spojeva) • povezuje mjeru iz crteža s realnom izradom (tolerancije, odstupanja, korekcije) • koristi strojeve, alate i opremu prema pravilima zaštite na radu **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja tehnika obrade drva (piljenja i blanjanja) na strojevima u stolarstvu • povratne informacije tijekom rada (npr. ispravnost upravljanja strojevima u stolarstvu, točnost mjera) • vođenje radne bilježnice ili dnevnika izrade • procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja strojeva u stolarstvu **B. Vrednovanje kao učenje** • učenik sam procjenjuje svoj na strojevima u stolarstvu • opisuje gdje su nastala odstupanja i kako ih idući put ispraviti • uspoređuje svoj rad sa standardnim primjerom **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)** Ukupna procjena UTR-a temelji se na: **1. Izrađenom praktičnom proizvodu** • točnost mjera prema crtežu • kvaliteta izrađenih spojeva • usklađenost s radioničkom dokumentacijom

	• sigurnost i urednost izvedbe **2. Primjeni tehnika na strojevima u stolarstvu** • pravilni izbor tehnika na strojevima u stolarstvu • sposobnost izrade jednostavnih drvnih proizvoda • sposobnost prenosa mjera na materijal **3. Odgovornosti i radnim navikama** • pridržavanje pravila zaštite na radu • urednost radnog mjesta • samostalnost pri zadacima • sposobnost rješavanja problema tijekom izrade **SIU 2** Vrednovanje 1. Vrednovanje teorijskog znanja: Pismenih testova i kvizova koji će pokriti osnovne informacije o strojevima u stolarstvu, njihovim karakteristikama, te pravilima obrade masivnog drva. Usmenih ispita koji će omogućiti učiteljima da provjere razumijevanje učenika o teoriji i njegovoj primjeni u praksi. 2. Vrednovanje praktičnih vještina: Praktični zadaci bit će ocjenjivani prema točnosti izvođenja, kvaliteti obrade i upotrebi odgovarajućih alata. Ocjene će se temeljiti na pravilnoj uporabi tehnika obrade i završnih obrada. 3. Samoprocjena i evaluacija od strane mentora: Refleksija učenika o svom radu i napretku kroz modul bit će važan alat za poboljšanje procesa učenja. Evaluacija učitelja uključivat će povratnu informaciju o postignućima svakog učenika i preporuke za daljnje usmjerenje i razvoj.

SIU 3

Vrednovanje

1. Vrednovanje teorijskog znanja:

- **Pismeni testovi i kvizovi**: Redoviti testovi koji provjeravaju razumijevanje osnovnih pojmova o vrstama strojeva i uređaja u stolarstvu, njihovim karakteristikama, prednostima i manama.
- **Usmeni ispiti**: Osim pismenih testova, učenici će imati priliku odgovarati na pitanja koja pokrivaju teorijske aspekte proizvodnje, primjene i obrade na strojevima u stolarstvu.

2. Vrednovanje praktičnih vještina:

- **Praktični zadaci i projekti**: Ocjenjivanje temelji se na točnosti izvedbe zadataka u radionici. Učenici će biti ocijenjeni prema tome kako pravilno koriste strojeve u stolarstvu za obradu drva.
- **Kreativnost i preciznost**: Učenici će biti ocijenjeni na temelju kvalitete izvedbe svojih projekata. Bit će važna i estetska komponenta, kao i funkcionalnost finalnog proizvoda.
- **Sigurnost i urednost**: Praćenje pravilne primjene sigurnosnih standarda tijekom obrade materijala (korištenje zaštitne opreme, sigurnost pri radu sa strojevima) također je važan aspekt vrednovanja.

3. Samoprocjena i evaluacija od strane učitelja:

- **Samoprocjena učenika**: Učenici će imati priliku razmisliti o svom vlastitom napretku kroz modul i reflektirati na to koje vještine su najviše razvili.
- **Povratne informacije učitelja**: Učitelj će pratiti napredak učenika kroz cijeli modul, pružajući im redovite povratne informacije o njihovom napretku u praktičnom radu, ali i u teorijskom razumijevanju upravljanja s strojevima u stolarstvu.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:**
	Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja
	Aktivnosti/Vrednovanje:
	SIU 1
	
	A. Vrednovanje za učenje (formativno)
	
	• **Kratke provjere razumijevanja**: Kroz različite mini-testove i kvizove, učenici će testirati svoje znanje o osnovama strojeva u stolarstvu.
	• **Povratne informacije tijekom rada**: Učitelji će pratiti napredak učenika i davati im povratne informacije u stvarnom vremenu. Provjeravat će ispravnost rada na strojevima u stolarstvu, obilježavanja dimenzija, točnost mjerenja, tehniku izvođenja spojeva i sigurnost pri radu.
	• **Vođenje radne bilježnice**: Učenici će voditi bilježnicu u kojoj će zapisivati svoje ideje, napomene iz nastave, skice, dijagrame i bilješke vezane uz tehničke crteže.
	• **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja strojeva u stolarstvu**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome koliko se pridržavaju sigurnosnih smjernica, koristeći alate i opremu prema pravilima zaštite na radu.
	
	B. Vrednovanje kao učenje
	
	• **Samoprocjena rada**: Učenici će procijeniti vlastiti rad na stolarskim strojevima, reflektirajući se na uspješnost izvođenja točnosti mjera i spojeva. Pitanja koja će si postaviti uključuju:
	  o Što je dobro izvedeno?
	  o Koji su dijelovi odradili bolje od očekivanog?
	  o Koji dijelovi su bili problematični?
	• **Pomoć u analizi grešaka**: Učenici će razmisliti o odstupanjima od nacrta i kako bi ih mogli ispraviti u budućim zadacima (npr. pogrešno prenesene dimenzije, loše izvedeni spojevi).
	• **Usporedba s uzorcima**: Učenici će usporediti svoj rad s uzorcima ili standardnim primjerima dobivenim od mentora. Ovaj zadatak potiče učenike na samoprocjenu i analiziranje gdje su pogriješili i kako mogu poboljšati svoju izvedbu.
	
	C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Izrađeni praktični proizvod**: Ocjena temelji se na kvaliteti izrade prema nacrtu, uključujući točnost dimenzija, kvalitetu spojeva, usklađenost s radioničkom dokumentacijom i završnu obradu.
    - Kriteriji uključuju: točnost mjera, urednost spojeva, čistoća završne obrade (piljenje, blanjanje, itd.), i funkcionalnost objekta.
- **Primjena strojeva u stolarstvu za sekundarnu obradu drva**: Evaluacija će obuhvatiti sposobnost upravljanja strojeva u stolarstvu za piljenje i blanjanje drva, te sposobnost pravilnog prijenosa mjera s crteža na materijal.
    - Učenici će biti ocijenjeni na temelju kvalitete izradbe (jasnost, preciznost), ali i na temelju toga koliko vješto prenose dimenzije na drveni materijal.
- **Radne navike i odgovornost**: Ocjenjuju se odgovornost prema zadatku, pridržavanje pravila zaštite na radu, urednost radnog prostora, i samostalnost u rješavanju problema.
    - Ovdje se naglašava koliko je učenik samostalan u zadatku, koliko se pridržava sigurnosnih smjernica i koliko održava organiziran radni prostor.

SIU 2

Ostale aktivnosti

1. Analiza i usporedba drvenih materijala:

Učenici će raditi u grupama i analizirati različite vrste strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva (hrast, bukva, jasen, bor i drugi) kako bi:

- **Ispitali i usporedili karakteristike strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva** (svojstva poput visoke preciznosti obrade-omogućuju točne dimenzije i kvalitetnu završnu površinu, kvaliteta završne obrade – uklanjaju sitne nepravilnosti i pripremaju drvo za lakiranje, bojanje ili uljenje, podesivost – mogu se prilagoditi različitim vrstama drva, debljinama i željenom stupnju obrade, velika brzina rada – povećavaju produktivnost u odnosu na ručnu obradu, sigurnost – opremljeni su zaštitnim poklopcima, sigurnosnim prekidačima i sustavima za sprječavanje nezgoda, usisavanje prašine – većina strojeva ima priključak za sustav odsisavanja piljevine i prašine radi čišćeg i sigurnijeg rada, ergonomija – jednostavno upravljanje i lako podešavanje smanjuju umor rukovatelja, trajnost i stabilnost).
- **Izradili izvještaj** o prednostima i manama svakog tipa strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drvai, uključujući preporuke za različite primjene u proizvodnji namještaja i drugih drvenih objekata.

	• **Prikazati primjenu svakog stroja u praktičnim zadacima** (npr. za izradu okvira, stolova, polica ili ukrasnih predmeta).
	
	A. Vrednovanje za učenje (formativno)
	
	• **Kratke provjere razumijevanja**: Pismeni kvizovi i mini-testovi tijekom modula omogućit će učiteljima da provjere razumijevanje učenika o vrstama strojeva u stolarstvu, njihovim svojstvima i postupcima obrade. Kvizovi mogu obuhvatiti i praktična pitanja o sigurnosti pri radu, te teoriju o korištenju određenih alata i tehnika.
	• **Povratne informacije tijekom praktičnog rada**: Učitelj će davati povratne informacije učenicima tijekom praktičnih zadataka (npr. kod obrade drva, provjeravat će se točnost dimenzija, kvaliteta izvedenih spojeva, usklađenost s nacrtom). Povratne informacije mogu biti verbalne i/ili kroz bilješke u dnevniku učenika.
	• **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika**: Učenici će voditi bilješke u kojima će zapisivati sve bitne aspekte svoje izrade – od izbora drva, preko raznih tehnika obrade do završne obrade. Ovo će omogućiti učenicima da prepoznaju svoje pogreške i napredak.
	
	B. Vrednovanje kao učenje
	
	• **Samoprocjena učenika**: Učenici će imati priliku sami procijeniti svoj rad u odnosu na specifične zadatke (npr. analiza odstupanja od crteža, kvaliteta spojeva, ispravnost dimenzija). Samoprocjena može uključivati i postavljanje ciljeva za daljnje poboljšanje svojih vještina.
	• **Razmjena iskustava i usporedba s kolegama**: Učenici će usporediti svoj rad s radom drugih učenika u grupi, analizirajući što su mogli napraviti drugačije, te kako bi mogli unaprijediti vlastitu izradu. Ova aktivnost potiče razvoj kritičkog mišljenja i uči učenike kako dati konstruktivne povratne informacije.
	
	C. Vrednovanje naučenog (sumativno)
	
	• **Izrađeni proizvod**: Na temelju izrađenog proizvoda, učenici će biti ocijenjeni prema:
	  ○ **Točnosti dimenzija**: Usklađenost sa nacrtom.
	  ○ **Kvaliteti spojeva**: Korištenje odgovarajućih spojeva za drvo (npr. jednostavni kutni spojevi, utori).
	  ○ **Završnoj obradi**: Učenici će biti ocijenjeni prema kvaliteti glodanja, bušenja i brušenja koje su primijenili na drveni proizvod.

- **Korištenje alata i tehnika obrade**: Ocjenjuje se koliko je učenik pravilno koristio alate u skladu s pravilima, kao i preciznost u izvođenju tehničkih postupaka obrade.
- **Povezivanje teorije s praksom**: Ocjenjuju se sposobnosti učenika u primjeni teoretskog znanja (o vrstama drva, tehnici obrade) u praktičnom zadatku.

SIU 3

1. Proučavanje različitih vrsta strojeva i uređaja u stolarstvu

- **Analiza vrsta strojeva i uređaja u stolarstvu**: Učenici će proučavati različite vrste strojeva i uređaja u stolarstvu s obzirom na njihove tehničke karakteristike, prednosti i mane.

Aktivnosti uključuju istraživanje i**dentifikaciju strojeva i uređaja**, **klasifikaciju prema namjeni**, a**nalizu tehničkih karakteristika**, **analizu načina rada**, p**rocjenu područja primjene**, a**nalizu sigurnosti pri radu**, **održavanje strojeva**, u**sporedbu strojeva**, p**rocjenu ekonomičnosti.**

Praktična analiza: Učenici će izraditi usporedne tablice s karakteristikama raznih strojeva u stolarstvu, te diskutirati u grupama koja vrsta materijala je pogodna za različite vrste stolarskih projekata povezanih s prešama za oblaganje rubova.

2. Razrada planiranja i dokumentacije

- **Planiranje rada na strojevima i uređajima u stolarstvu**: Učenici će u grupama razviti **radni plan** za oblaganje rubova. Plan će uključivati:
  - **Detaljan nacrt** s dimenzijama.
  - **Izbor materijala** s obzirom na vrste furnira ili ploča.
  - **Tijek rada** s razrađenim fazama obrade i montiranja.

Dokumentacija će biti evaluirana prema jasnoći, preciznosti i realističnosti planiranog postupka.

SIU 3: Strojevi i uređaji u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova, 1 CSVET bod

A. Vrednovanje za učenje (formativno)

- **Mini-testovi i provjere znanja**: Provode se kratki testovi nakon svake tematske cjeline (npr. vrste preša i strojeva za oblaganje rubova, tehnike obrade, sigurnost na radu) koji provjeravaju razumijevanje i primjenu teorije u praksi.
    - Testovi mogu obuhvatiti pitanja kao što su:
        - Koje su karakteristike vrste preša i strojeva za obradu rubova?
        - Koji se tehnike obrade koriste za oblaganje rubova?
        - Što je ključno pri odabiru preša i strojeva za oblaganje rubova?
- **Povratne informacije tijekom praktičnog rada**: Učitelj će tijekom svakog praktičnog zadatka davati povratne informacije o kvaliteti izvedbe (točnost mjera oblaganja rubova, kvaliteta obrade oblaganja rubova, sigurnost, urednost).
    - Povratne informacije mogu biti **usmene** ili u obliku **zapisnika** s komentarima na konkretne zadatke.
- **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika izrade**: Učenici će redovito bilježiti napredak svojih praktičnih zadataka, uključujući:
    - **Probleme na koje su naišli**.
    - **Rješenja koja su primijenili**.
    - **Refleksiju na svoje iskustvo s određenim materijalima**.

B. Vrednovanje kao učenje

- **Samoprocjena i analiza vlastitog rada**: Učenici će biti potaknuti na **samoprocjenu** vlastitih proizvoda i napretka u učenju:
    - Učenici će usporediti završeni proizvod s početnim nacrtom, analizirati odstupanja i razmisliti o mogućim poboljšanjima u idućem zadatku.
    - Refleksija o korištenju materijala i alata, kao i vlastita iskustva u obradi.
- **Razmjena povratnih informacija među učenicima**: Učenici će u grupama uspoređivati svoje proizvode i međusobno razmjenjivati povratne informacije:
    - Kriteriji mogu uključivati kvalitetu spojeva, preciznost dimenzija, funkcionalnost i estetsku vrijednost.

	• **Sigurnost pri radu**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome kako su primijenili sigurnosne protokole tijekom obrade materijala, uključujući uporabu zaštite (očale, rukavice, zaštitu za uši), te poštivanje sigurnosnih smjernica kod rada sa strojevima.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (35)	UTR (32)	SAP (9)

SIU 1: Strojevi u stolarstvu za sekundarnu obradu drva - piljenje i blanjanje drva, 1 CSVET bod	**1. Razlikovati strojeve za piljenje drva**	Učenik će moći: • Sposobnost upravljanja strojevima za piljenje drva • Razumijeti različitih karakteristika strojeva za piljenje drva.	Uvod Pravila upravljanja strojevima za piljenje drva	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja tehničkog crtanja u stolarstvu	3	3	1
	2. Razlikovati strojeve za blanjanje drva	• Sposobnost upravljanja strojevima u stolarstvu za sekundarnu obradu drva tehnikama piljenja i blanjanja • Korištenje strojeve za blanjanje drva • Razumijevanje nužnosti održavanja strojeva za blanjanje • Poznavanje osnovnih principa rada strojeva za blanjanje	Analiziranje strojeva u stolarstvu za sekundarnu obradu drva tehnikama piljenja i blanjanja	Opisivanje konstrukcije osnovnih komponenti strojeva u stolarstvu Opisivanje i izvođenje rada s strojevima u stolarstvu za sekundarnu obradu drva - piljenje i blanjanje drva Definiranje odnosa strojeva u stolarstvu za sekundarnu obradu drva-piljenje i blanjanje drva	3	3	1

	3. Analizirati kombinirane strojeve za obradu drva	• Razumijevanje kombiniranih strojeva za obradu drva. • Razlikovanje kombiniranih strojeva za obradu drva • Poznavanje osnovnih elemenata kombiniranih strojeva za obradu drva • Razumijevanje strukture stolarskih proizvoda • Prepoznavanje osnovnih dijelova stolarskih proizvoda.	Analiziranje kombiniranih strojeva u stolarstvu za obradu drva	Objašnjavanje osnovnih principa rada strojeva u stolarstvu za sekundarnu obradu drva-piljenje i blanjanje drva Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge strojeva u stolarstvu za sekundarnu obradu drva-piljenje i blanjanje drva	3	3	0,5
	4. Provjeriti ispravnost strojeva za piljenje i blanjanje drva	• Poznavanje osnovnih dijelova stolarskih proizvoda. • Razumijevanje ispravnosti strojeva za piljenje i blanjanje • Razlikovanje između strojeva za piljenje i blanjanje drva	Analiza nacrta stolarskih proizvoda	Izvođenje analize stolarskih proizvoda i objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim elementima nacrta stolarskih proizvoda Identificiranje strukture nacrta stolarskih proizvoda Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova stolarskih proizvoda na nacrtima	3	2	0,5

				Prepoznavanje ispravnosti strojeva za piljenje i blanjanje drva Ponavljanje gradiva	3	3	1
SIU 2: Strojevi u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva, 1 CSVET bod	**1.** Analizirati strojeve za glodanje drva	• Analizirati strojeve u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva	Struktura strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva	Opisivanje strojeva i uređaja u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova			
	2. Analizirati strojeve za bušenje drva	Prepoznati osnovna tehnička svojstva strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva			3	3	1
	3. Analizirati strojeve za brušenje drva	Objasniti važnost tehničkih svojstava strojevi u stolarstvu za finalnu obradu drva -	Tehnička svojstva strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva	Nabrajanje i opisivanje vrsta tehničkih svojstava opisivanje strojeva i uređaja u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova	3	3	0,5

	4. **Provjeriti ispravnost strojeva za glodanje, bušenje i brušenje drva**	glodanje, bušenje i brušenje drva • Navesti osnovne vrste strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva te ih znati raspoznati • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti prilikom rada na strojevima u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva • Navesti osnovne karakteristike raspoznavanja strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva • Objasniti postupke strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva	Opasnosti prilikom rada na strojevima u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva drva Identifikacija strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva Kategorizacija strojeva u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva	Identificiranje i opisivanje grešaka prilikom rada na strojevima i uređajima u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova Identificirati komercijalne strojeve i uređaja u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova Ponavljanje gradiva Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije strojeva i uređaja u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova Pisana provjera znanja	3	2	0,5
SIU 3: Strojevi i uređaji u stolarstvu - preše i strojevi za	1.Usporediti stolarske preše	• Prepoznati osnovne vrste strojeva i uređaja u stolarstvu-preše i	Strojevi i uređaji u stolarstvu - preše	Prepoznavanje osnovnih vrsta	3	3	1

oblaganje rubova, 1 CSVET bod	2. Analizirati parametre prešanja 3. Usporediti strojeve za oblaganje rubova 4. Provjeriti ispravnost stolarskih preša i strojeva za oblaganje rubova	strojevi za oblaganje rubova • Objasniti važnost osnovnih vrsta strojeva i uređaja u stolarstvu-preše i strojevi za oblaganje rubova • Navesti osnovne vrste strojeva i uređaja u stolarstvu-preše i strojevi za oblaganje rubova • Navesti osnovne vrste svojstva i namjene strojeva i uređaja u stolarstvu-preše i strojevi za oblaganje rubova te ih znati raspoznati	Strojevi i uređaji u stolarstvu - strojevi za oblaganje rubova Strojevi i uređaji u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova	strojeva i uređaja u stolarstvu - preše Prepoznavanje i identificiranje strojeva i uređaja u stolarstvu - strojevi za oblaganje rubova Pisana provjera znanja	3 3 2	3 2 2	1 0,5 0,5

Modul: CNC tehnologije u obradi drva

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**
Šk. godina	2026./2027.
Naziv modula	**CNC TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**2. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Emil Burić**
Obujam modula (CSVET)	**5 CSVET bodova** **SIU 1: Primjena IKT-a u stolarstvu - računalne aplikacije u funkciji CNC strojeva, 3 CSVET boda** **SIU 2: CNC strojevi u stolarstvu, 2 CSVET boda**

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (52,5)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)	SAU- samostalna aktivnost učenika (20)	UTR kod poslodavca (52,5)
SIU 1	Ishod 1	6		2	6
	Ishod 2	6		2	6
	Ishod 3	6		2	6
	Ishod 4	5		2	5
SIU 2	Ishod 1	5		2	5
	Ishod 2	5		2	5
	Ishod 3	5		2	5
	Ishod 4	5		2	5
	Ishod 5	5		2	5

	Ishod 6	5		2	5

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o **CNC tehnologije u obradi drva** — prepoznavanje tehnika, prednosti i nedostataka **CNC TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA**; razumijevanje njezinih svojstava i pravilnu primjenu u stolarstvu. Naučiti pravilnu uporabu osnovama upravljanja **CNC tehnologije u obradi drva** — kako koristiti CNC tehnologiju u obradi drva Uvesti učenika u osnove **CNC tehnologije u obradi drva** — te ga osposobiti za sigurno rukovanje CNC strojevima i izradu jednostavnih programa za obradu. Razviti sposobnosti za pripremu, programiranje i obradu drva CNC tehnologijom te izradu jednostavnih spojeva, obradu različitih drvnih materijala, planiranje tehnološkog procesa i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda. Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.
Ključni pojmovi	CNC tehnologija, vrste tehnika, planiranje tehnološkog procesa, pravilan rad s alatima i strojevima, obrada drva, zaštita na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1** Učenik: Evo preoblikovane verzije koja je u cijelosti usmjerena na **CNC tehnologiju u obradi drva**: • učenik primjenjuje osnove CNC tehnologije u obradi drva • izrađuje i tumači jednostavne tehničke crteže i CAD modele za CNC obradu • planira redoslijed tehnoloških operacija CNC obrade prema tehničkoj dokumentaciji • izrađuje jednostavne CNC programe te odabire odgovarajuće alate i parametre obrade • priprema CNC stroj, alate i obradak za izvođenje obrade • izvodi osnovne operacije CNC obrade drva (glodanje, bušenje, profiliranje, izrada utora i kontura) • kontrolira dimenzijsku točnost i kvalitetu obrađenih elemenata te prema potrebi korigira program ili parametre obrade • koristi CNC stroj, alate i pripadajuću opremu u skladu s pravilima zaštite na radu i sigurnog rukovanja strojevima **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** Evo usklađene verzije koja se odnosi isključivo na **CNC tehnologiju u obradi drva**: **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja tehničke dokumentacije, CAD crteža i osnova CNC programiranja • povratne informacije tijekom pripreme, programiranja i izvođenja CNC obrade (npr. odabir alata, postavljanje obratka, odabir parametara obrade i ispravnost programa) • vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada s dokumentiranjem postupka pripreme, programiranja i CNC obrade • procjena sigurnog rukovanja CNC strojem, primjene mjera zaštite na radu te pravilnog korištenja alata i opreme • praćenje točnosti izrađenih elemenata i primjene korekcija programa ili parametara obrade tijekom rada

B. Vrednovanje kao učenje

- učenik samostalno procjenjuje kvalitetu pripreme, programiranja i izvedbe CNC obrade u odnosu na tehničku dokumentaciju i zadane zahtjeve
- analizira odstupanja na izrađenom elementu, utvrđuje njihove uzroke (npr. pogreške u programu, odabiru alata ili parametrima obrade) te predlaže odgovarajuće korekcije
- uspoređuje izrađeni element s tehničkim crtežom, CAD modelom ili referentnim primjerom te procjenjuje točnost i kvalitetu izvedene CNC obrade
- vrednuje vlastito pridržavanje propisanog tehnološkog postupka i pravila sigurnog rada na CNC stroju

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

Ukupna procjena UTR-a temelji se na:

1. Izvedbi CNC obrade i izrađenom radnom elementu

- točnost dimenzija i geometrije izrađenog elementa u odnosu na tehničku dokumentaciju
- kvaliteta izvedenih CNC operacija (glodanje, bušenje, profiliranje, izrada utora i kontura)
- pravilna primjena odabranih alata i parametara obrade
- kvaliteta završne obrade te usklađenost izrađenog elementa s tehničkim zahtjevima

2. Primjeni tehničke dokumentacije i CNC programiranja

- pravilno tumačenje tehničkog crteža i CAD modela
- izrada ili prilagodba jednostavnog CNC programa (CAM)
- pravilno određivanje koordinatnog sustava, alata i parametara obrade
- sposobnost pripreme CNC stroja i obratka za obradu

3. Odgovornosti i radnim navikama

- pridržavanje pravila zaštite na radu i sigurnog rukovanja CNC strojem
- pravilno korištenje i održavanje CNC stroja, alata i pripadajuće opreme
- urednost i organiziranost radnog mjesta
- samostalnost u pripremi, programiranju i izvođenju CNC obrade

- sposobnost prepoznavanja i otklanjanja pogrešaka tijekom programiranja i obrade

SIU 2

Evo preoblikovanog teksta usklađenog s nastavom **CNC tehnologije u obradi drva**.

Vrednovanje

1. Vrednovanje teorijskog znanja

- Pismeni testovi i kvizovi obuhvaćaju osnove CNC tehnologije u obradi drva, dijelove i funkcije CNC strojeva, tehničku dokumentaciju, osnove CAD/CAM sustava, CNC programiranje, alate, parametre obrade te pravila zaštite na radu.
- Usmena provjera omogućuje vrednovanje razumijevanja rada CNC strojeva, tehnološkog procesa, odabira alata i parametara obrade te primjene stečenih znanja u praktičnim zadacima.

2. Vrednovanje praktičnih vještina

- Praktični zadaci vrednuju se prema pravilnoj pripremi obratka, izradi ili prilagodbi CNC programa, odabiru alata i parametara obrade te pravilnom postavljanju CNC stroja.
- Ocjenjuje se točnost i kvaliteta izrađenog elementa, učinkovitost izvođenja CNC obrade, primjena tehnološkog postupka te sposobnost kontrole kvalitete i korekcije programa ili parametara obrade.
- Posebna se pozornost posvećuje sigurnom i pravilnom rukovanju CNC strojem i pripadajućom opremom.

3. Samoprocjena i evaluacija od strane nastavnika

- Učenik procjenjuje vlastiti rad analizirajući pripremu, programiranje i izvedbu CNC obrade te prepoznaje mogućnosti za poboljšanje.
- Nastavnik vrednuje postignuća učenika kroz kontinuirano praćenje rada, daje povratne informacije o kvaliteti programa, pripremi stroja, izboru alata, kvaliteti obrade i primjeni sigurnosnih postupaka te daje preporuke za daljnji razvoj kompetencija u području CNC tehnologije.
- Redovita povratna informacija usmjerena je na razvoj samostalnosti, preciznosti, učinkovitosti rada te pravilne primjene CNC tehnologije u obradi drva.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:**
	Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja
	Aktivnosti/Vrednovanje:
	SIU 1
	
	A. Vrednovanje za učenje (formativno)
	
	• **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove i kvizove učenici provjeravaju poznavanje osnova primjene IKT-a u stolarstvu, CAD/CAM sustava, tehničke dokumentacije, CNC programiranja te funkcija računalnih aplikacija koje se koriste za upravljanje CNC strojevima.
	• **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika tijekom izrade CAD modela, pripreme CAM programa i simulacije ili izvođenja CNC obrade te daje povratne informacije o ispravnosti modela, odabiru alata, parametrima obrade i CNC programu.
	• **Vođenje digitalnog dnevnika rada:** Učenici vode digitalnu radnu bilježnicu ili portfolio u koji pohranjuju tehničke crteže, CAD modele, CAM programe, simulacije, bilješke i analizu izrađenih zadataka.
	• **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja IKT-a i CNC opreme:** Vrednuje se pravilna i sigurna uporaba računalnih aplikacija, CNC strojeva i pripadajuće opreme, kao i pridržavanje pravila zaštite na radu i zaštite podataka.
	
	B. Vrednovanje kao učenje
	
	• **Samoprocjena rada:** Učenici procjenjuju vlastiti rad tijekom izrade CAD modela, pripreme CNC programa i izvođenja obrade u odnosu na zadanu tehničku dokumentaciju.
	  o Jesu li CAD model i CNC program izrađeni ispravno?
	  o Jesu li odabrani odgovarajući alati i parametri obrade?
	  o Je li izrađeni element u skladu sa zadanim dimenzijama i zahtjevima?
	• **Analiza pogrešaka:** Učenici analiziraju odstupanja nastala tijekom modeliranja, programiranja ili CNC obrade, utvrđuju njihove uzroke te predlažu korekcije CAD modela, CNC programa ili parametara obrade.
	• **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju svoje CAD modele, CAM programe i izrađene elemente s referentnim primjerima ili simulacijama te procjenjuju kvalitetu i učinkovitost vlastitog rada.
	
	C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

- **Izrađeni digitalni i praktični zadatak:** Ocjena se temelji na kvaliteti izrađenog CAD modela, CAM programa i CNC obrađenog elementa.
    - **Kriteriji vrednovanja:** točnost tehničke dokumentacije, ispravnost CNC programa, pravilan odabir alata i parametara obrade, dimenzijska točnost izrađenog elementa, kvaliteta završne obrade te usklađenost s projektnim zahtjevima.
- **Primjena računalnih aplikacija u funkciji CNC strojeva:** Vrednuje se sposobnost izrade i uređivanja CAD modela, generiranja CAM programa, simulacije obrade, prijenosa programa na CNC stroj te pravilnog upravljanja procesom obrade.
    - Učenici se ocjenjuju prema samostalnosti u korištenju računalnih aplikacija, točnosti izrađenih modela i programa te uspješnosti njihove primjene u CNC obradi.
- **Radne navike i odgovornost:** Ocjenjuju se odgovorno korištenje računalne i CNC opreme, pridržavanje pravila zaštite na radu, organiziranost digitalnog i radnog okruženja, samostalnost u rješavanju problema te sposobnost optimizacije tehnološkog procesa primjenom IKT-a.

SIU 2

Ostale aktivnosti

1. Analiza i primjena CNC strojeva u stolarstvu:

Učenici će raditi u grupama i analizirati različite vrste CNC strojeva i njihovu primjenu u obradi drva kako bi:

- istražili i usporedili karakteristike CNC strojeva koji se koriste u stolarstvu (CNC glodalice, CNC bušilice, obradni centri i drugi) te njihove mogućnosti primjene u proizvodnji drvenih elemenata
- analizirali osnovne funkcije CNC strojeva, način upravljanja, vrste alata, mogućnosti obrade i parametre koji utječu na kvalitetu izrade
- izradili izvještaj o prednostima i ograničenjima CNC tehnologije u odnosu na klasične postupke obrade drva, uključujući primjenu u proizvodnji namještaja i drugih drvenih proizvoda
- prikazali tijek izrade proizvoda primjenom CNC tehnologije – od pripreme tehničke dokumentacije i CNC programa do završne obrade izrađenog elementa
- predstavili primjenu CNC strojeva na praktičnim primjerima (npr. izrada plošnih elemenata, bušenje, glodanje utora, izrada kontura i oblikovanje drvenih dijelova).

	Ova verzija je usmjerena isključivo na **CNC strojeve u stolarstvu** i odgovara sadržajima vezanim uz upoznavanje strojeva, njihove mogućnosti, primjenu i tehnološki proces obrade drva.
	
	A. Vrednovanje za učenje (formativno)
	
	• **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke testove i kvizove učenici provjeravaju poznavanje osnova primjene IKT-a u stolarstvu, CAD/CAM sustava, tehničke dokumentacije, CNC programiranja te funkcija računalnih aplikacija koje se koriste za upravljanje CNC strojevima.
	• **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika tijekom izrade CAD modela, pripreme CAM programa i simulacije ili izvođenja CNC obrade te daje povratne informacije o ispravnosti modela, odabiru alata, parametrima obrade i CNC programu.
	• **Vođenje digitalnog dnevnika rada:** Učenici vode digitalnu radnu bilježnicu ili portfolio u koji pohranjuju tehničke crteže, CAD modele, CAM programe, simulacije, bilješke i analizu izrađenih zadataka.
	• **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja IKT-a i CNC opreme:** Vrednuje se pravilna i sigurna uporaba računalnih aplikacija, CNC strojeva i pripadajuće opreme, kao i pridržavanje pravila zaštite na radu i zaštite podataka.
	
	B. Vrednovanje kao učenje
	
	• **Samoprocjena rada:** Učenici procjenjuju vlastiti rad tijekom izrade CAD modela, pripreme CNC programa i izvođenja obrade u odnosu na zadanu tehničku dokumentaciju.
	  o Jesu li CAD model i CNC program izrađeni ispravno?
	  o Jesu li odabrani odgovarajući alati i parametri obrade?
	  o Je li izrađeni element u skladu sa zadanim dimenzijama i zahtjevima?
	• **Analiza pogrešaka:** Učenici analiziraju odstupanja nastala tijekom modeliranja, programiranja ili CNC obrade, utvrđuju njihove uzroke te predlažu korekcije CAD modela, CNC programa ili parametara obrade.
	• **Usporedba s referentnim primjerima:** Učenici uspoređuju svoje CAD modele, CAM programe i izrađene elemente s referentnim primjerima ili simulacijama te procjenjuju kvalitetu i učinkovitost vlastitog rada.
	
	C. Vrednovanje naučenog (sumativno)
	
	• **Izrađeni digitalni i praktični zadatak:** Ocjena se temelji na kvaliteti izrađenog CAD modela, CAM programa i CNC obrađenog elementa.

- **Kriteriji vrednovanja:** točnost tehničke dokumentacije, ispravnost CNC programa, pravilan odabir alata i parametara obrade, dimenzijska točnost izrađenog elementa, kvaliteta završne obrade te usklađenost s projektnim zahtjevima.

- **Primjena računalnih aplikacija u funkciji CNC strojeva:** Vrednuje se sposobnost izrade i uređivanja CAD modela, generiranja CAM programa, simulacije obrade, prijenosa programa na CNC stroj te pravilnog upravljanja procesom obrade.
  - Učenici se ocjenjuju prema samostalnosti u korištenju računalnih aplikacija, točnosti izrađenih modela i programa te uspješnosti njihove primjene u CNC obradi.
- **Radne navike i odgovornost:** Ocjenjuju se odgovorno korištenje računalne i CNC opreme, pridržavanje pravila zaštite na radu, organiziranost digitalnog i radnog okruženja, samostalnost u rješavanju problema te sposobnost optimizacije tehnološkog procesa primjenom IKT-a.

Ostale aktivnosti / vrednovanje

(u skladu s nastavnom temom: CNC strojevi u stolarstvu)

1. Grupni projekti i suradnički rad:

Učenici će sudjelovati u grupnim projektima usmjerenima na pripremu i izradu jednostavnijih drvenih elemenata primjenom CNC tehnologije. Projekt će uključivati podjelu zadataka, izradu tehničke dokumentacije, pripremu CNC programa, odabir alata i parametara obrade te organizaciju rada na CNC stroju.

Vrednovanje: Aktivno sudjelovanje u timu, doprinos u planiranju i pripremi CNC obrade, sposobnost suradnje, odgovorno korištenje opreme te kvaliteta izrađenog elementa.

2. CNC dokumentacija i tehnička priprema:

Učenici će izrađivati i analizirati tehničku dokumentaciju potrebnu za CNC obradu (skice, tehničke crteže, CAD modele i radne naloge). Dokumentacija treba sadržavati potrebne dimenzije, geometriju obrade, podatke o materijalu, alatima i parametrima obrade.

Vrednovanje: Točnost i jasnoća tehničke dokumentacije, pravilno definiranje elemenata potrebnih za CNC programiranje i sposobnost povezivanja dokumentacije s procesom obrade.

	3. Praktične radionice i demonstracije rada na CNC strojevima: Kroz praktične vježbe učenici će upoznati postupke pripreme CNC stroja, postavljanje obratka, odabir i izmjenu alata, unos programa, simulaciju obrade i izvođenje osnovnih operacija (glodanje, bušenje, profiliranje i izrada kontura). Vrednovanje: Aktivno sudjelovanje, pravilna priprema stroja, sigurnost pri radu, preciznost izvođenja obrade i sposobnost primjene usvojenih postupaka. 4. Posjet CNC radionici ili proizvodnom pogonu: Organizirat će se posjet profesionalnoj stolarskoj radionici ili proizvodnom pogonu opremljenom CNC strojevima kako bi učenici upoznali primjenu CNC tehnologije u stvarnom radnom okruženju. Vrednovanje: Aktivno sudjelovanje, postavljanje pitanja, razumijevanje profesionalne primjene CNC strojeva i tehnoloških procesa. 5. Refleksija i samoprocjena napretka: Učenici će kroz bilješke ili digitalni portfolio analizirati vlastiti napredak u području CNC tehnologije, uključujući izradu programa, pripremu stroja, izbor alata i rješavanje problema tijekom obrade. Vrednovanje: Sposobnost realne procjene vlastitog rada, prepoznavanje pogrešaka i prijedlog mogućih poboljšanja u budućim zadacima. 6. Kreativni zadaci i CNC izazovi: Učenici će rješavati kreativne zadatke u kojima će primjenjivati CNC tehnologiju za izradu jednostavnih funkcionalnih ili dekorativnih drvenih elemenata. Zadaci mogu uključivati izradu natpisa, gravura, ukrasnih elemenata ili složenijih oblika primjenom CNC obrade. Vrednovanje: Kreativnost, pravilna primjena CNC postupka, kvaliteta programiranja i izvedbe te funkcionalnost izrađenog elementa.

	7. Teorijska i praktična ispitivanja: Nakon obrađenih sadržaja provodit će se kombinirane provjere koje uključuju teorijska pitanja o dijelovima CNC stroja, principu rada, alatima, parametrima obrade, CNC programiranju i sigurnosti rada te praktične zadatke pripreme i izvođenja CNC obrade. Vrednovanje: Razina teorijskog znanja, sposobnost primjene znanja u praktičnom radu, preciznost, samostalnost i učinkovitost rješavanja zadataka. 8. Prezentacija završnog CNC projekta: Na kraju modula učenici će predstaviti završni projekt koji uključuje opis postupka izrade, korištene računalne programe, pripremu CNC programa, odabir alata, parametre obrade, probleme tijekom rada i primijenjena rješenja. Vrednovanje: Kvaliteta prezentacije, jasnoća prikaza tehnološkog postupka, razumijevanje CNC procesa i sposobnost analize vlastitog rada. 9. Povratne informacije od vršnjaka: Učenici će sudjelovati u međusobnom vrednovanju CNC projekata, analizirati izrađene programe i proizvode te davati konstruktivne prijedloge za poboljšanje. Vrednovanje: Kvaliteta i argumentiranost povratnih informacija, sposobnost analize rada drugih učenika i komunikacijske vještine. 10. Razvijanje sigurnosnih i radnih navika: Tijekom rada kontinuirano će se pratiti pravilno rukovanje CNC strojem, primjena pravila zaštite na radu, održavanje stroja, alata i radnog prostora te odgovorno ponašanje u radnom okruženju. Vrednovanje: Dosljedna primjena sigurnosnih pravila, pravilno korištenje CNC opreme, urednost radnog mjesta, odgovornost prema vlastitoj i sigurnosti drugih učenika.

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (52,5)	UTR (0)	SAP (20)	UTR (52,5)
Primjena IKT-a u stolarstvu - računalne aplikacije u funkciji	**1. Koristiti računalne aplikacije za 3D vizualizaciju pločastog namještaja**	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije računalne apikacije za 3 D vizualizaciju pločastog namještaja • Poznavanje različitih tipova računalnih aplikacija za 3 D pločastog namještaja • Razumijevanje odnosa između dimenzija na 3 D vizualizaciji i stvarnih dimenzija proizvoda.	Uvod Pravila rada na CNC strojevima u stolarstvu	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja CNC strojeva u stolarstvu	6		2	6

CNC strojeva, 3 CSVET boda	**2. Koristiti računalne aplikacije za programiranje CNC strojeva u stolarstvu** **3. Koristiti računalne aplikacije za upravljanje CNC strojevima u stolarstvu**	• Sposobnost korištenja aplikacija za programiranje CNC strojeva u stolarstvu • Korištenje računalnih aplikacija za programiranje CNC strojeva u stolarstvu • Razumijevanje računalne aplikacije za programiranje CNC strojeva u stolarstvu, te njihova primjena u stolariji. • Poznavanje osnovnih principa računalne aplikacije za upravljanje CNC strojevima u stolarstvu Razumijevanje računalne aplikacije za upravljanje CNC strojevima u stolarstvu • Poznavanje osnovnih elemenata	Analiza CNC strojeva u stolarstvu	Opisivanje konstrukcije CNC strojeva u stolarstvu Opisivanje i izvođenje rada s CNC strojevima u stolarstvu Definiranje odnosa CNC strojeva u stolarstvu Objašnjavanje osnovnih principa rada na CNC strojevima u stolarstvu Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge CNC strojeva u stolarstvu Izvođenje CNC strojeva u stolarstvu Objašnjavanje i upoznavanje s	6 6		2 2	6 6

	4. Koristiti računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo	računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo • Razumijevanje strukture računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo • Prepoznavanje računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo • Poznavanje osnovnih računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo • Razumijevanje dimenzija, svojstava i karakteristika računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo □ Razlikovanje između dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih figura te primjenu računalne aplikacije za	3D prikaz CNC strojeva u stolarstvu Izrada podataka stolarskih proizvoda za CNC strojeve u stolarstvu	osnovnim elementima računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo Identificiranje strukture računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo Prepoznavanje osnovnih karakteristika računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo Ponavljanje gradiva Definiranje dimenzija, svojstava i karakteristika računalne aplikacije	5		2	5

		upravljanje CNC sušionicama za drvo u stolariji. • Poznavanje osnovnih tehnika i principa računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo • Razumijevanje važnosti računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo dizajnu stolarije proizvoda. Razlikovanje računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo te razumijevanje njihove uloge u procesu izrade stolarije.		za upravljanje CNC sušionicama za drvo Isticanje propisanih i priznatih pravila računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo Opisivanje tehnika i principa računalne aplikacije za upravljanje CNC sušionicama za drvo Pisana provjera znanja				
CNC strojevi u stolarstvu, 2 CSVET boda	**1.** Analizirati CNC strojeve u stolarstvu **2. Usporediti CNC raskrajače drvnih ploča**	Analizirati CNC strojeve u stolarstvu uz opisivanje osnovne uloge • Prepoznati osnovna tehnička svojstva CNC strojeva u stolarstvu Objasniti važnost tehničkih svojstava	CNC strojeve Tehnička svojstva CNC strojeva u stolarstvu	Opisivanje CNC strojeve u stolarstvu	5 5		2 2	5 5

	3. Razlikovati CNC strojeve za obradu rubova 4. Analizirati CNC obradne centre za obradu drva 5. Usporediti CNC glodalice za obradu drva 6. Provjeriti ispravnost CNC strojeva za obradu drva	CNC strojeva u stolarstvu • Navesti osnovne vrste CNC strojeva u stolarstvu te ih znati raspoznati • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti prilikom rada od CNC strojeva u stolarstvu • Navesti osnovne karakteristike raspoznavanja komercijalnih CNC strojeva u stolarstvu • Objasniti postupke kategorizacije CNC strojeva u stolarstvu	Greške CNC strojeva u stolarstvu Identifikacija CNC strojeva u stolarstvu Kategorizacija CNC strojeva u stolarstvu	Nabrajanje i opisivanje vrsta CNC strojeva u stolarstvu Identificiranje i opisivanje CNC strojeve u stolarstvu Identificirati komercijalne vrste CNC strojeva u stolarstvu Ponavljanje gradiva Upoznavanje i objašnjavanje CNC strojeva u stolarstvu Pisana provjera znanja	5 5 5 5		2 2 2 2	5 5 5 5

Modul: Strojna izrada drvnih vezova

<table>
<tr><td>Škola</td><td colspan="6">STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td colspan="6">2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td colspan="6">STROJNA IZRADA DRVNIH VEZOVA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td colspan="6">STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td colspan="6">2. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td colspan="6">Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td colspan="6">4 CSVET boda
SIU 1: Izrada vezova i spojeva strojevima za obradu drva, 4 CSVET boda</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td></td><td></td><td>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (17,5)</td><td>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)</td><td>SAU- samostalna aktivnost učenika (12,5)</td><td>UTR kod poslodavca (70)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>3</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>3</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8+8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>2</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td>2</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 8</td><td>2</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td colspan="6">Obvezni</td></tr>
</table>

Cilj (opis) modula	Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o strojnoj izradi drvnih vezova— prepoznavanje vrste drvnih vezova; razumijevanje njihovih svojstava i pravilnu primjenu u stolarstvu. Naučiti pravilnu uporabu strojne izrade drvnih vezova — kako koristiti strojeve za izradu drvnih vezova. Uvesti učenika u osnove upravljanja strojne izrade drvnih vezova — da može razumjeti nacrte i radioničke crteže te prema njima planirati rad. Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i obradu drva — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda. Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.
Ključni pojmovi	vrste strojne izrade drvnih vezova, vrste drvnih vezova, uporaba strojne izrade vezova, obrada materijala,
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1** **Učenik:** • primjenjuje tehničku dokumentaciju i radne upute pri izradi vezova i spojeva strojevima za obradu drva • odabire odgovarajući stroj, alat i pomoćna sredstva za izradu pojedinih vezova i spojeva • priprema stroj za rad prema zadanim parametrima i provodi osnovna podešavanja • izrađuje jednostavne vezove i spojeve (npr. utor–pero, čep–rupa, preklopni spoj) primjenom odgovarajućih strojeva • kontrolira točnost dimenzija i kvalitetu izrađenih spojeva te po potrebi provodi korekcije • primjenjuje pravila zaštite na radu te sigurno rukuje strojevima i alatima za obradu drva **A. Vrednovanje za učenje (formativno)**

- kratke provjere razumijevanja radne dokumentacije i tehnološkog postupka
- povratne informacije tijekom pripreme i podešavanja strojeva
- praćenje pravilnog odabira alata, režima obrade i redoslijeda rada
- vođenje radne bilježnice ili dnevnika izrade
- procjena sigurnog rada te pravilne uporabe strojeva i zaštitne opreme

B. Vrednovanje kao učenje

- učenik procjenjuje kvalitetu izrađenih vezova i spojeva prema zadanim kriterijima
- objašnjava uzroke mogućih odstupanja te predlaže način njihova otklanjanja
- uspoređuje vlastiti uradak sa zadanim tehničkim zahtjevima ili referentnim primjerom
- procjenjuje vlastitu učinkovitost u pripremi, obradi i kontroli kvalitete

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

Ukupna procjena UTR-a temelji se na:

1. Izrađenom praktičnom proizvodu

- točnost dimenzija izrađenih vezova i spojeva
- kvaliteta obrade i funkcionalnost spojeva
- usklađenost s tehničkom dokumentacijom i tehnološkim zahtjevima
- urednost i završna kvaliteta izvedbe

2. Primjeni strojeva za obradu drva

- pravilan odabir stroja i alata
- pravilno podešavanje stroja i primjena tehnoloških parametara
- sigurno i pravilno izvođenje radnih operacija
- kontrola kvalitete tijekom i nakon obrade

3. Odgovornosti i radnim navikama

- dosljedno pridržavanje pravila zaštite na radu

	• pravilno korištenje i održavanje strojeva, alata i pribora • urednost radnog mjesta • samostalnost, odgovornost i sposobnost rješavanja problema tijekom izrade vezova i spojeva. Ova verzija terminološki je usklađena s modulom **Izrada vezova i spojeva strojevima za obradu drva** te odgovara strukturi vrednovanja koja se koristi u strukovnim kurikulima.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • **Kratke provjere razumijevanja** – učenici provjeravaju razumijevanje tehničke dokumentacije, tehnološkog postupka izrade vezova i spojeva te pravilnog odabira strojeva, alata i pomoćnih sredstava. • **Povratne informacije tijekom rada** – nastavnik kontinuirano prati pripremu materijala, podešavanje strojeva, pravilnost izvođenja pojedinih operacija te kvalitetu izrađenih vezova i spojeva. • **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada** – učenici bilježe redoslijed radnih operacija, postavke strojeva, korištene alate, zapažanja i rezultate kontrole kvalitete. • **Praćenje sigurnog rada** – vrednuje se pravilna uporaba strojeva, alata i osobne zaštitne opreme te dosljedno pridržavanje pravila zaštite na radu. **B. Vrednovanje kao učenje** • **Samoprocjena rada** – učenici procjenjuju kvalitetu izrađenih vezova i spojeva prema zadanim kriterijima (točnost dimenzija, kvaliteta obrade, funkcionalnost spoja). • **Analiza pogrešaka** – učenici prepoznaju uzroke odstupanja (nepravilno podešen stroj, pogrešan odabir alata, netočno pozicioniranje obratka) te predlažu način njihova otklanjanja. • **Usporedba s referentnim primjerom** – učenici uspoređuju vlastiti uradak s uzorkom ili tehničkim zahtjevima te procjenjuju mogućnosti poboljšanja kvalitete izrade. • **Refleksija o radu** – učenici procjenjuju vlastitu organizaciju rada, učinkovitost i poštivanje tehnološkog postupka.

	C. Vrednovanje naučenog (sumativno) • **Izrađeni praktični proizvod** – vrednuje se kvaliteta izrađenih vezova i spojeva prema tehničkoj dokumentaciji. o **Kriteriji vrednovanja:** točnost dimenzija, kvaliteta i funkcionalnost spojeva, preciznost obrade, urednost izvedbe i usklađenost s tehničkim zahtjevima. • **Primjena strojeva za obradu drva** – vrednuje se sposobnost pravilnog odabira, pripreme i podešavanja strojeva te sigurno izvođenje svih faza obrade. o **Kriteriji vrednovanja:** pravilno podešavanje stroja, odabir alata, primjena tehnoloških parametara, kontrola kvalitete tijekom rada i sigurno rukovanje strojevima. • **Radne navike i odgovornost** – vrednuje se odgovoran odnos prema radu, strojevima i radnom okruženju. o **Kriteriji vrednovanja:** pridržavanje pravila zaštite na radu, pravilno korištenje i održavanje strojeva i alata, urednost radnog mjesta, samostalnost te sposobnost rješavanja problema tijekom izrade vezova i spojeva.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (17,5)	UTR (0)	SAP (12,5)	UTR(70)

	1. Izraditi krojnu listu za vez/spoj koji će se izrađivati strojevima za obradu drva	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije krojne liste • Poznavanje različitih tipova krojnih lista • Razumijevanje odnosa između dimenzija na krojnoj listi i stvarnih dimenzija proizvoda.	Uvod Pravila izrade krojne liste	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja krojne liste u stolarstvu	3		2	8

Izrada vezova i spojeva strojevima za obradu drva, 4 CSVET boda	**2. Odabrati materijal za izradu veza/spoja koji će se izrađivati strojevima za obradu drva**	• Sposobnost konstrukcije krojne liste • Korištenje alata (ravnalo, trokuti, kutomjer) u izradi krojne liste • Razumijevanje odnosa između brojčanih podataka u krojnoj listi, te njihova primjena u stolariji. • Poznavanje osnovnih principa krojne liste i njezine primjene u stolariji.	Konstruiranje krojne liste Ubacivanje podataka u krojnu listu	Opisivanje konstrukcije krojne liste Opisivanje i izvođenje rada s krojnom listom Definiranje odnosa podataka unutar krojne liste Objašnjavanje osnovnih principa izrade krojne liste Ponavljanje gradiva	3		2	8
	3. Pripremiti strojeve za obradu drva koji će se koristiti za izradu veza/spoja	• Razumijevanje pripreme strojeva ua obradu drva koje će se koristiti za izradu veza/spoja • Razlikovanje raznih vrsta priprema strojeva za obradu drva koje će se koristiti za izradu veza/spoja • Poznavanje osnovnih stroja za obradu drva	Analiza krojne liste	Nabrajanje i opisivanje uloge krojne liste u stolarstvu. Izvođenje odnosno izrada drvnog obradka pomoću krojne liste Objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim	2		2	8

	4. Koristiti strojeve za obradu drva pri izradi veza/spoja na ispravan način **5. Promijeniti radni alat na strojevima za obradu drva na siguran način** **6. Provjeriti točnost izrade veza/spoja koji se izrađuje strojevima za obradu drva** **7. Zbrinuti na propisan način drvni ostatak i praznu ambalažu nastalu prilikom izrade**	• Razumijevanje strukture strojeva za obradu drva • Prepoznavanje osnovnih dijelova strojeva za obradu drva • Poznavanje osnovnih geometrijskih karakteristika stroja za obradu drva • Razumijevanje promjene radnog alata na strojevima za obradu drva • Razlikovanje alata na strojevima za obradu drva na siguran način te njihova primjena u stolariji. • Poznavanje osnovnih tehnika i principa provjere točnosti izrade veza/spoja • Razumijevanje važnosti zbrinjavanja drvnog otpada na propisani način	Prikaz osnovnih podataka u krojnoj listi	elementima krojne liste Identificiranje strukture krojne liste Identificiranje i objašnjavanje osnovnih podataka stolarskih proizvoda u krojnoj listi Prepoznavanje osnovnih podataka u krojnoj listi Ponavljanje gradiva Definiranje dimenzija, svojstava i karakteristika u krojnoj listi Isticanje propisanih i priznatih pravila izrade stolarskih proizvoda pomoću stolarske liste	2 2 2 2		2 2 1 1	8+8 8 8 8

	veza/spoja strojevima za obradu drva **8. Primijeniti mjere ZNR i ZOP prilikom postupka izrade veza/spoja strojevima za obradu drva**	• Razlikovanje važnosti primjene ZNR I ZOP prilikom izrade veza/spoja	Izrada krojne liste nekog stolarskog proizvoda	Opisivanje tehnika i principa izrade stolarskih proizvoda pomoću krojne liste Pisana provjera znanja	2		1	8

Modul: Uvod u izradu namještaja

<table>
<tr><td>Škola</td><td colspan="6">STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td colspan="6">2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td colspan="6">UVOD U IZRADU NAMJEŠTAJA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td colspan="6">STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td colspan="6">2. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td colspan="6">Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td colspan="6">8 CSVET bodova
SIU 1: Konstrukcije namještaja u stolarstvu, 5 CSVET bodova
SIU 2: Tehnologija izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva, 3 CSVET boda</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td></td><td></td><td>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (105)</td><td>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)</td><td>SAU- samostalna aktivnost učenika (25)</td><td>UTR kod poslodavca (70)</td></tr>
<tr><td></td><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 2</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 3</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 4</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 5</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 6</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>SIU 2</td><td>Ishod 1</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 2</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Ishod 3</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>7</td><td></td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>7</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>7</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td>7</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 8</td><td>7</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 9</td><td>7</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o izradi namještaja — prepoznavanje vrste namještaja, materijala izrade i tehnike izrade; razumijevanje njihovih svojstava i pravilnu primjenu u stolarstvu.

Naučiti pravilnu uporabu osnovnih ručnih alata — kako koristiti alate za izradu namještaja

Uvesti učenika u osnove izrade namještaja — da može razumjeti nacrte i radione crteže te prema njima planirati rad.

Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i izradu namještaja— izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu namještaja.

Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td>vrste namještaja, vrste materijala za izradu namještaja, , osnovni alati za izradu namještaja, tehničko crtanje, obrada drva, zaštita na radu</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)</td><td>- MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

- MPT Učiti kako učiti - uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. uku D.4 / 5.2.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</td></tr>
</table>

Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Evo preoblikovanog ishoda učenja (SIU 1) i pripadajućih elemenata vrednovanja. Sadržaj je strukturiran i jezično dotjeran u duhu strukovnog kurikuluma za stolare, s jasnim fokusom na **konstrukcije namještaja**. **SIU 1: Konstrukcije namještaja u stolarstvu** **Ishodi učenja (Što učenik radi)** Učenik će nakon usvojenog ishoda moći: • **Analizirati i primijeniti** tehničku dokumentaciju (tlocrt, nacrt, bokocrt, kotiranje i mjerne jedinice) pri rješavanju stvarnog radnog zadatka izrade konstrukcije namještaja. • **Izraditi** samostalne radne skice i jednostavne nacrte potrebne za operativnu izradu praktičnih elemenata namještaja. • **Planirati i strukturirati** tehnološki redoslijed rada i operacija na temelju tehničkog crteža. • **Izvesti** osnovne stolarske postupke obrade masivnog drva (obilježavanje, rezanje, blanjanje, bušenje) te **sastaviti** osnovne konstrukcijske spojeve u stolarstvu. • **Uskladiti** dimenzije s crteža s realnom izradom komada, uz uvažavanje dopuštenih tolerancija, odstupanja i pravovremenih korekcija. • **Demonstrirati** sigurno korištenje stolarskih alata i strojeva uz strogo pridržavanje pravila zaštite na radu (ZNR). **A. Vrednovanje za učenje (Formativno praćenje)** • **Praćenje razumijevanja:** Kratke usmene ili vizualne provjere sposobnosti čitanja i tumačenja ortogonalnih projekcija i kotiranja na nacrtu namještaja. • **Tekuća povratna informacija (Mentorski nadzor):** Korekcija preciznosti u fazi obilježavanja materijala (zacrtavanja) i kontrola točnosti mjera prije samog rezanja i obrade. • **Praćenje procesa:** Redoviti pregled učeničke radne bilježnice ili dnevnika praktične nastave (dokumentiranje faza izrade konstrukcije). • **Nadzor sigurnosti:** Kontinuirana procjena pravilnog držanja alata, ergonomije tijela i korištenja zaštitne opreme.

B. Vrednovanje kao učenje (Samovrednovanje učenika)

- **Autokontrola:** Učenik samostalno, pomoću mjernih instrumenata (pomično mjerilo, kutnik, metar), uspoređuje svoj gotov rad s mjerama iz nacrta.
- **Analiza pogrešaka:** Učenik usmeno ili pismeno detektira fazu u kojoj je došlo do eventualnog odstupanja (npr. pogreška pri blanjanju ili rezanju) i predlaže tehničko rješenje za popravak.
- **Usporedna evaluacija:** Učenik uspoređuje kvalitetu svojih spojeva i završne obrade sa standardnim etalonom (idealnim ispitnim primjerkom).

C. Vrednovanje naučenog (Sumativno ocjenjivanje)

Zaključna ocjena za SIU 1 formira se na temelju tri ključne komponente:

1. Izrada praktičnog elementa konstrukcije namještaja (Proizvod)

- **Dimenzionalna točnost:** Odstupanje izvedenih mjera u odnosu na zadani tehnički crtež unutar dopuštenih stolarskih tolerancija.
- **Konstrukcijska kvaliteta:** Čvrstoća, stabilnost i preciznost nalijeganja izrađenih drvnih spojeva (bez zazora i oštećenja).
- **Estetika i urednost:** Kvaliteta površinske obrade prije završne obrade, odsutnost tragova alata i čistoća spojeva.

2. Primjena tehničko-tehnološke dokumentacije

- **Tumačenje i prijenos:** Brzina i točnost čitanja nacrta te sposobnost preciznog prenošenja mjera i linija spajanja na sirovac (drvo).
- **Tehnička pismenost:** Kvaliteta i proporcije samostalno izrađene radne skice ili detalja spoja namještaja.

3. Radna kultura, samostalnost i zaštita na radu (ZNR)

- **Sigurnost u radionici:** Dosljedno i pravilno korištenje strojeva, ručnih alata i osobnih zaštitnih sredstava.
- **Organizacija radnog mjesta:** Održavanje čistoće i reda na radnom stolu (bancu) tijekom i nakon završetka rada.

- **Operativna samostalnost:** Sposobnost rješavanja manjih tehničkih problema tijekom izrade bez stalnog oslanjanja na upute nastavnika/mentora.

1. **SIU 2**

Vrednovanje u sklopu SIU 2: Tehnologija izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva

1. Vrednovanje teorijskog znanja (Kognitivna domena)

Teorijsko znanje vrednuje se kroz provjeru razumijevanja svojstava materijala i tehnoloških zakonitosti obrade masivnog drva, a provodi se putem:

Pismenih provjera i digitalnih kvizova:

Identifikacija i klasifikacija vrsta drva te prepoznavanje njihovih makroskopskih i tehničkih svojstava (vlaga, gustoća, tekstura, greške drva).

Poznavanje tehnoloških pravila i parametara obrade masivnog drva (smjer vlakana, odabir reznih alata).

Poznavanje mjera zaštite na radu i pravilnog održavanja alata.

Usmenih provjera znanja:

Objašnjavanje uzročno-posljedičnih veza između svojstava drva i odabira tehnologije obrade (npr. kako rad drva utječe na konstrukciju proizvoda).

Obrazlaganje izbora specifičnih ljepila, okova i materijala za završnu obradu u odnosu na namjenu proizvoda.

2. Vrednovanje praktičnih vještina i procesa (Psihomotorna domena)

	Praktične vještine ocjenjuju se kontinuirano tijekom izrade radnog zadatka i na gotovom proizvodu, prema sljedećim kriterijima: Tehnološka točnost izvedbe: Preciznost dimenzioniranja, krojenja i strojne/ručne obrade masivnog drva u skladu sa zadanim nacrtom i tolerancijama. Pravilnost izvedbe spojeva i montaže elemenata u funkcionalnu cjelinu. Kvaliteta obrade i estetika: Kvaliteta površinske obrade (blanjanje, brušenje, čišćenje spojeva od ljepila). Pravilna primjena tehnika površinske zaštite (bajcanje, lakiranje, uljenje ili voskanje) bez curenja, mjehurića i vidljivih tragova alata. Namjensko korištenje alata i strojeva: Pravilan odabir, priprema i sigurno rukovanje ručnim i mehaniziranim stolarskim alatima te strojevima. 3. Samovrednovanje učenika i mentorska evaluacija (Afektivna domena) Ova komponenta usmjerena je na razvoj kritičkog mišljenja, profesionalne odgovornosti i napretka učenika: Samoprocjena i refleksija učenika: Učenik kritički analizira vlastiti proces rada kroz popunjavanje kontrolnih lista (check-lista) ili dnevnika praktične nastave. Učenik verbalizira vlastiti napredak, prepoznaje dijelove procesa u kojima je bio uspješan te detektira operacije koje zahtijevaju dodatnu vježbu. Mentorska evaluacija i formativna povratna informacija:

	Nastavnik/mentor pruža strukturiranu, pravovremenu i konstruktivnu povratnu informaciju o ostvarenim ishodima za svakog učenika. Mentor daje jasne smjernice i preporuke za otklanjanje uočenih nedostataka te usmjerava učenika prema daljnjem razvoju vještina u području obrade masivnog drva.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:**
	Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja
	Aktivnosti/Vrednovanje:
	SIU 1
	
	A. Vrednovanje za učenje (formativno)
	
	• **Kratke provjere razumijevanja**: Kroz različite mini-testove i kvizove, učenici će testirati svoje znanje o osnovama izrade namještaja (dimenzije, alati, materijali, vrste crteža).
	• **Povratne informacije tijekom rada**: Učitelji će pratiti napredak učenika i davati im povratne informacije u stvarnom vremenu. Provjeravat će ispravnost obilježavanja dimenzija, točnost mjerenja, tehniku izrade namještaja i sigurnost pri radu.
	• **Vođenje radne bilježnice**: Učenici će voditi bilježnicu u kojoj će zapisivati svoje ideje, napomene iz nastave, skice, dijagrame i bilješke vezane uz izradu namještaja.
	• **Procjena sigurnosti rada i pravilnog korištenja alata**: Učenici će biti ocijenjeni prema tome koliko se pridržavaju sigurnosnih smjernica, koristeći alate i opremu prema pravilima zaštite na radu.
	
	B. Vrednovanje kao učenje
	
	• **Samoprocjena rada**: Učenici će procijeniti vlastiti rad u odnosu na izradu namještaja, reflektirajući se na uspješnost izvođenja mjera i spojeva. Pitanja koja će si postaviti uključuju:
	  o Što je dobro izvedeno?
	  o Koji su dijelovi odradili bolje od očekivanog?
	  o Koji dijelovi su bili problematični?
	• **Pomoć u analizi grešaka**: Učenici će razmisliti o odstupanjima od dimenzija namještaja i kako bi ih mogli ispraviti u budućim zadacima (npr. pogrešno prenesene dimenzije, loše izvedeni spojevi).

	• **Usporedba s uzorcima**: Učenici će usporediti svoj rad s uzorcima ili standardnim primjerima dobivenim od mentora. Ovaj zadatak potiče učenike na samoprocjenu i analiziranje gdje su pogriješili i kako mogu poboljšati svoju izvedbu. C. Vrednovanje naučenog (Sumativno ocjenjivanje) Zaključna sumativna ocjena za **SIU 1: Konstrukcije namještaja u stolarstvu** formira se na temelju triju ključnih elemenata ocjenjivanja: 1. Kvaliteta izrade praktičnog proizvoda (Konstrukcija namještaja) Ocjena se temelji na evaluaciji gotovog proizvoda i njegove usklađenosti sa zadanim nacrtom i radioničkom dokumentacijom. Kriteriji ocjenjivanja: Dimenzionalna točnost: Preciznost izvedenih mjera u odnosu na zadani tehnički crtež (unutar dopuštenih stolarskih tolerancija). Kvaliteta i urednost spojeva: Čvrstoća, stabilnost i preciznost nalijeganja konstrukcijskih spojeva namještaja (bez zazora, pukotina i vidljivih ostataka ljepila). Kvaliteta završne obrade: Visok stupanj površinske pripreme (brušenje bez poprečnih ogrebotina) te pravilno naneseni slojevi površinske zaštite (lakiranje, uljenje ili voskanje). Funkcionalnost objekta: Ispravnost sklopova, otvaranja/zatvaranja (ako postoje pokretni dijelovi) te ukupna stabilnost konstrukcije namještaja. 2. Primjena tehničkog crtanja i tehnološke dokumentacije Ocjena obuhvaća sposobnost učenika da teoretske grafičke informacije uspješno prenese u fizički oblik.

	Kriteriji ocjenjivanja: Tumačenje nacrta: Pravilno čitanje ortogonalnih projekcija (tlocrt, nacrt, bokocrt), detalja spojeva i kotnih linija. Tehnička pismenost (Skiciranje): Jasnoća, preciznost, urednost i proporcionalnost samostalno izrađenih radnih skica ili detalja konstrukcije prema potrebi zadatka. Trasiranje i prijenos mjera: Vještina, točnost i tehnološka pravilnost prijenosa dimenzija s crteža izravno na drvni materijal (sirovac) prije obrade. 3. Radne navike, profesionalna odgovornost i zaštita na radu Ocjena vrednuje učenikov odnos prema radu, sigurnosnim propisima i radioničkom okruženju. Kriteriji ocjenjivanja: Primjena zaštite na radu (ZNR): Strogo i dosljedno pridržavanje sigurnosnih smjernica, pravilno držanje alata i obavezno korištenje osobnih zaštitnih sredstava. Operativna samostalnost: Razina samostalnosti u izvođenju radnih operacija te sposobnost analitičkog rješavanja tehničkih problema koji se pojave tijekom izrade konstrukcije. Kultura i organizacija radnog mjesta: Održavanje čistoće, urednosti i funkcionalne organizacije radnog stola (banca) i alata tijekom cijelog tehnološkog procesa te nakon njegova završetka. **SIU 2: Tehnologija izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva** **Ostale aktivnosti: Laboratorijske i praktične vježbe** **1. Tehnološka analiza i komparacija drvnih materijala** Učenici u sklopu timskog rada provode makroskopsku analizu i komparaciju komercijalnih vrsta masivnog drva (hrast, bukva, jasen, jela/bor i dr.) s ciljem:

- **Evaluacije tehničkih svojstava:** Eksperimentalno ispitivanje i usporedba fizikalno-mehaničkih karakteristika (gustoća, tvrdoća, higroskopnost/otpornost na vlagu) te obradivosti pojedine vrste drva ručnim i strojno-mehaniziranim alatima.
- **Izrade tehnološkog elaborata (izvješća):** Defibriranje prednosti i nedostataka analiziranih vrsta drva u stolarskoj proizvodnji, uz definiranje stručnih preporuka za njihovu optimalnu primjenu u izradi namještaja i građevinske stolarije.
- **Kontekstualizacije u proizvodnji:** Prikaz i obrazloženje namjenske primjene odabranih vrsta drva na konkretnim praktičnim primjerima (npr. izrada masivnih okvira, ploha stolova, nosivih polica ili elemenata unutarnjeg uređenja).

A. Vrednovanje za učenje (Formativno praćenje)

- **Kontinuirana provjera razumijevanja:** Primjena kratkih pismenih kvizova i mini-testova tijekom nastavnih cjelina radi provjere usvojenosti teorijskih znanja o anatomiji drva, tehnološkim operacijama strojne obrade te primjeni mjera zaštite na radu (ZNR) i ergonomije.
- **Formativna povratna informacija tijekom procesa rada:** Mentorsko praćenje i usmjeravanje učenika tijekom izvođenja praktičnih operacija (provjera točnosti zacrtavanja, kontrola dubine utora, kvalitete pripreme spojeva i usklađenosti s radioničkim crtežom) uz bilježenje napretka u pedagošku dokumentaciju.
- **Vođenje radioničkog dnevnika / mape praktične nastave:** Učenici sustavno dokumentiraju cjelokupan tehnološki proces – od analize sirovine, preko planiranja operacija i izbora alata, do aplikacije površinske zaštite, čime razvijaju sposobnost samokorekcije i praćenja vlastitog napretka.
-

B. Vrednovanje kao učenje (Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje)

- **Vođeno samovrednovanje (Autokontrola):** Učenici pomoću kontrolnih lista (check-lista) samostalno analiziraju kvalitetu vlastitog rada (identifikacija odstupanja od zadanih tolerancija u nacrtu, kvaliteta nalijeganja spojeva, točnost dimenzija) te definiraju osobne ciljeve za unaprjeđenje vještina.
- **Vršnjačka evaluacija i kolaborativna analiza:** Učenici u grupama uspoređuju svoje gotove izratke, provode konstruktivnu kritičku analizu tehnoloških postupaka, razmjenjuju iskustva o rješavanju problema tijekom rada te razvijaju profesionalnu komunikaciju i kritičko mišljenje.

	C. Vrednovanje naučenog (Sumativno ocjenjivanje) Konačna ocjena za SIU 2 formira se na temelju triju ključnih elemenata ocjenjivanja: **1. Kvaliteta gotovog proizvoda od masivnog drva** • **Kriteriji ocjenjivanja:** o **Dimenzionalna točnost:** Apsolutna usklađenost izvedenih mjera s tehničko-tehnološkom dokumentacijom unutar zadanih stolarskih tolerancija. o **Konstrukcijska izvedba spojeva:** Pravilan odabir i preciznost izrade spojeva (npr. jednostavni kutni spojevi, spojevi na utor i pero), njihova čvrstoća, stabilnost i urednost. o **Kvaliteta površinske i završne obrade:** Stupanj pripremljenosti podloge (brušenje bez oštećenja vlakana) te tehnološki pravilno nanesena površinska zaštita (lak, ulje, vosak ili bajc) bez estetskih nedostataka. **2. Tehnološka pravilnost korištenja alata i strojeva** • **Kriteriji ocjenjivanja:** o Pravilan odabir, priprema i podešavanje alata i strojeva u skladu s vrstom obrade. o Preciznost i sigurnost pri izvođenju tehničkih postupaka (piljenje, blanjanje, glodanje). o Dosljedna primjena pravila zaštite na radu i pravilno rukovanje strojevima. **3. Korelacija teorije i praktične primjene** • **Kriteriji ocjenjivanja:** o Sposobnost učenika da teoretska znanja (svojstva odabrane vrste drva, smjer vlakana, tehnološka pravila sušenja i rada drva) uspješno i svjesno primijeni u praksi radi optimizacije procesa izrade i izbjegavanja grešaka na proizvodu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

učenje, potrebni za realizaciju modula	

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (105)	UTR (0)	SAP (25)	UTR (70)
Konstrukcije namještaja u	**1. Razlikovati konstrukcijske vrste namještaja**	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije konstrukcijske vrste namještaja • Poznavanje različitih tipova konstrukcijskih vrsta namještaja • Razumijevanje odnosa između dimenzija konstrukcijske vrste namještaja	Uvod Pravila konstrukcijske vrste namještaja	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja konstrukcijske vrste namještaja	7		2	5

stolarstvu, 5 CSVET bodova	**2. Nacrtati najčešće korištene spojeve kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje i rad i blagovanje** **3. Analizirati vezne elemente koji se koriste za spojeve namještaja**	• Sposobnost konstrukcije najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad I blagovanje • Korištenje alata (ravnalo, trokuti, kutomjer) za konstruiranje najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje i rad i blagovanje • Razumijevanje odnosa između konstruiranih najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje i rad i blagovanje • Poznavanje osnovnih veznih elemenata koji se koriste za spojeve namještaja	Konstruiranje korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje, rad i blagovanje Ortogonalno projiciranje	Opisivanje najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad I blagovanje Opisivanje i izvođenje najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Definiranje odnosa najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Objašnjavanje osnovnih principa najčešće korištenih spojeva kod namještaja za	7 7		2 2	5 5

	4. Nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz jednostavnog proizvoda od drva **5. Izraditi sastavnicu i tehnički opis jednostavnog proizvoda od drva**	• Razumijevanje odnosa osnovnih veznih elemenata koji se koriste za spojeve namještaja • Razlikovanje ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz jednostavnog proizvoda od drva • Poznavanje osnovnih elemenata tehničkog crteža • Razumijevanje strukture tehničkog crteža. • Prepoznavanje osnovnih dijelova stolarskih proizvoda na nacrtima. • Poznavanje sastavnice i jednostavnih proizvoda od drva • Razumijevanje dimenzija, svojstava i karakteristika podataka	Analiza nacrta namještaja 3D prikaz osnovnih nacrta namještaja	odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge pravila najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Izvođenje najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim elementima crteža Identificiranje strukture najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Identificiranje i objašnjavanje	7 7		2 2	5 5

	6. Protumačiti nacrt namještaja od drva	iz sastavnice i tehničkog opisa jednostavnog proizvoda od drva • Razlikovanje između dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih figura te njihovu primjenu u stolariji. • Poznavanje osnovnih tehnika i principa nacrta namještaja od drva. • Razumijevanje važnosti nacrta namještaja od drva kao prvog koraka u dizajnu stolarije proizvoda.	Izrada nacrta namještaja	osnovnih dijelova najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Prepoznavanje osnovnih najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Ponavljanje gradiva Definiranje dimenzija, svojstava i karakteristika najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje	7		2	5

		• Razlikovanje između skica i tehničkih crteža te razumijevanje njihove uloge u procesu izrade stolarije.		Isticanje propisanih i priznatih pravila skiciranja najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Opisivanje tehnika i principa najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Pisana provjera znanja				
Tehnologija izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva, 3 CSVET boda	**1.** Analizirati skicu i nacrt jednostavnog proizvoda od masivnog drva	• Analizirati tehnologiju izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva uz opisivanje osnovne uloge pojedinih elemenata drva	Tehnologija izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Opisivanje građe najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje	7		2	5

	2. Analizirati odgovarajući materijal, ručne alate i ručne mehanizirane alate potrebne za izradu jednostavnih proizvoda od masivnog drva	• Prepoznati osnovne materijale, ručne alate i ručne mehanizirane alate potrebne za izradu jednostavnih proizvoda od masivnog drva • Objasniti važnost materijala, ručnih alata i ručnih mehaniziranih alata potrebnih za izradu jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Tehnička svojstva osnovnih materijala, ručnih alata i ručnih mehaniziranih alata potrebnih za izradu jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Nabrajanje i opisivanje vrsta najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje	7		2	5
	3. Analizirati fazu mjerenja i zacrtavanja pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva		Greške prilikom izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Identificiranje i opisivanje grešaka najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje	7		2	5
	4. Analizirati fazu krojenja drvnih elemenata pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva	• Navesti osnovne faze mjerenja i zacrtavanja pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti od grešaka pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Identifikacija osnovnih faza mjerenja i zacrtavanja pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Identificirati komercijalne vrste najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje				
	5. Analizirati fazu poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi			Ponavljanje gradiva	7		2	5

	jednostavnih proizvoda od masivnog drva 6. Analizirati fazu profiliranja drvnih elemenata pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva 7. Analizirati fazu bušenja rupa na drvnim elementima pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva 8. Analizirati fazu lijepljenja, brušenja i pripreme površine drvnih elemenata za završno bojanje i lakiranje pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva 9. Analizirati fazu sastavljanja pri	• Navesti osnovne karakteristike krojenja drvnih elemenata pri izradi jednostavnih • Objasniti postupke poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Kategorizacija osnovnih faza mjerenja i zacrtavanja pri izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva	Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije najčešće korištenih spojeva kod namještaja za odlaganje, sjedenje, ležanje , rad i blagovanje Pisana provjera znanja	7 7 7 7		1 1 1 1	4 4 4 4

	izradi jednostavnih proizvoda od masivnog drva				7		1	4

Modul: Namještaj od masivnog drva

<table>
<tr><td>Škola</td><td colspan="6">STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td colspan="6">2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td colspan="6">NAMJEŠTAJ OD MASIVNOG DRVA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td colspan="6">STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td colspan="6">2. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td colspan="6">Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td colspan="6">9 CSVET bodova
SIU 1: Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva, 2 CSVET boda
SIU 2: Izrada namještaja od masivnog drva, 7 CSVET bodova</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td></td><td></td><td>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (28)</td><td>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)</td><td>SAU- samostalna aktivnost učenika (23)</td><td>UTR kod poslodavca (174)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8+8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8+8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>2</td><td></td><td>2</td><td>8+8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td>2</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 8</td><td>2</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td>SIU 2</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
</table>

		Ishod 2	2		1	8
		Ishod 3	2		1	8
		Ishod 4	1		1	8+8
		Ishod 5	1		1	8
		Ishod 6	1		1	8+8
		Ishod 7	1		1	8
		Ishod 8	1		1	8
		Ishod 9	1		1	8

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o tehnologiji izrade namještaja od masivnog drva — prepoznavanje vrste drva, furnira i ploča; razumijevanje njihovih svojstava i pravilnu primjenu u izradi namještaja od masivnog drva. Naučiti pravilnu uporabu osnovnih ručnih alata u izradi namještaja od masivnog drva — kako koristiti alate za mjerenje, rezanje, obradu drva. Uvesti učenika u osnove tehnologije izrade namještaja od masivnog drva — da može razumjeti nacrte i radioničke crteže te prema njima planirati rad. Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i obradu drva — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda. Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.
Ključni pojmovi	Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva, vrste drva, osnovni ručni alati, siguran rad, obrada drva, zaštita na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT** Poduzetništvo - pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije. **MPT** Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. **MPT** Učiti kako učiti - uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima.

	Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. **MPT** Održivi razvoj - odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1 – Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva** **Učenik:** • objašnjava tehnološki proces izrade namještaja od masivnog drva • prepoznaje i odabire odgovarajuće vrste masivnog drva prema njihovim svojstvima i namjeni • razlikuje osnovne konstrukcije i spojeve namještaja od masivnog drva te obrazlaže njihovu primjenu • planira redoslijed tehnoloških operacija pri izradi proizvoda od masivnog drva • primjenjuje odgovarajuće postupke obrade i sastavljanja elemenata namještaja • koristi alate, strojeve i opremu u skladu s pravilima zaštite na radu i zaštite okoliša • kontrolira kvalitetu izrađenih elemenata i gotovog proizvoda te prepoznaje moguća odstupanja **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja tehnološkog procesa i konstrukcije namještaja • usmene i pisane povratne informacije tijekom izvođenja pojedinih tehnoloških operacija • praćenje pravilnog odabira materijala, alata i redoslijeda rada • praćenje primjene mjera zaštite na radu i pravilnog rukovanja alatima i strojevima • vođenje radne dokumentacije ili dnevnika rada **B. Vrednovanje kao učenje** • učenik procjenjuje vlastiti rad i usklađenost izvedenih postupaka s tehnološkim zahtjevima • analizira uzroke mogućih pogrešaka i predlaže načine njihova otklanjanja • uspoređuje vlastiti rad s tehnološkim standardima i primjerima dobre prakse • vrednuje vlastiti doprinos kvaliteti i učinkovitosti rada **C. Vrednovanje naučenog (sumativno)**

	Ukupna procjena UTR-a temelji se na: **1. Primjeni tehnološkog procesa** • pravilan odabir materijala • pravilan redoslijed tehnoloških operacija • primjena odgovarajućih postupaka obrade i sastavljanja • racionalno korištenje materijala i vremena **2. Kvaliteti izrađenog proizvoda** • točnost izrade i dimenzijska usklađenost • kvaliteta spojeva i sastava • funkcionalnost proizvoda • završna kvaliteta i urednost izrade **3. Odgovornosti i radnim navikama** • pridržavanje pravila zaštite na radu i zaštite okoliša • pravilno korištenje alata, strojeva i opreme • urednost radnog mjesta • samostalnost, odgovornost i sposobnost rješavanja problema tijekom rada Ova verzija je sadržajno usklađena sa SIU **Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva**, jer naglašava tehnologiju proizvodnje, konstrukciju, materijale i kontrolu kvalitete, dok je tehničko crtanje stavljeno u drugi plan kao pomoćni element tehnološkog procesa. **Vrednovanje u sklopu SIU 2: Izrada namještaja od masivnog drva** **1. Vrednovanje teorijskog znanja (Kognitivna domena)**

	Teorijsko znanje vrednuje se kroz provjeru razumijevanja tehnoloških zakonitosti, ponašanja materijala i pravila pri izradi namještaja od masivnog drva, a provodi se putem: **Pismenih provjera i digitalnih kvizova:** Prepoznavanje komercijalnih vrsta masivnog drva i njihovih fizikalno-mehaničkih svojstava ključnih za namještaj (stabilnost, rad drva, stezanje i bubrenje). Poznavanje tehnoloških pravila obrade masiva te izbora specifičnih konstrukcijskih spojeva za namještaj (širinsko i duljinsko spajanje ploha, kutni spojevi). Poznavanje pravila zaštite na radu pri radu sa stolarskim strojevima i alatima. **Usmenih provjera znanja:** Objašnjavanje primjene teorijskih pravila u praksi (npr. kako pravilno okrenuti godove pri lijepljenju masivne ploče stola kako bi se spriječilo krivljenje). Obrazlaganje izbora tehnološkog postupka, okova i materijala za površinsku obranu namještaja**.** **2. Vrednovanje praktičnih vještina i procesa (Psihomotorna domena)** **Praktične vještine ocjenjuju se kontinuirano tijekom izvođenja radnih operacija i na gotovim komadima ili sklopovima namještaja prema sljedećim kriterijima:** **Tehnološka točnost i preciznost izrade:** Točnost krojenja, dimenzioniranja i strojne obrade masivnog drva prema zadanoj radioničkoj dokumentaciji i nacrtu namještaja. Preciznost izrade i funkcionalnost spojeva (npr. spoj na čep i raskoračenje, utor i pero, lastin rep) te točnost sklapanja i lijepljenja konstrukcije namještaja.

	Kvaliteta obrade i estetika namještaja: Visoka kvaliteta površinske pripreme masiva (fino brušenje, čišćenje spojeva i uklanjanje ostataka ljepila). Pravilna i ravnomjerna aplikacija završnih obrada (bajcanje, lakiranje, uljenje ili voskanje) u skladu s estetskim standardima proizvodnje namještaja. **Namjensko i sigurno korištenje alata i strojeva:** Pravilan odabir, priprema i sigurno rukovanje ručnim stolarskim alatima te strojevima za obradu drva (stolna kružna pila, blanjalice, glodalice). **3. Samovrednovanje učenika i mentorska evaluacija (Afektivna domena)** Ova komponenta usmjerena je na razvoj profesionalne odgovornosti, kritičkog razmišljanja i praćenje napretka unutar modula: Samoprocjena i refleksija učenika: Učenik samostalno analizira vlastiti rad u odnosu na zadani nacrt namještaja (mjerenje odstupanja, kontrola pravokutnosti sklopova, provjera funkcionalnosti). Refleksija učenika o izazovima s kojima se susreo tijekom izrade masivnih elemenata i prepoznavanje operacija koje treba dodatno usavršiti. **Mentorska evaluacija i stručna povratna informacija:** Nastavnik/mentor pruža kontinuiranu, strukturiranu povratnu informaciju o postignućima i napretku svakog učenika tijekom faza izrade namještaja. Mentor daje jasne preporuke za daljnji razvoj vještina u obradi masiva, ispravljanje pogrešaka te profesionalno usmjeravanje učenika.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** Vrednovanje u sklopu SIU 1: Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva A. Vrednovanje za učenje (Formativno praćenje) Kontinuirana provjera razumijevanja (Kognitivna domena): Primjena kratkih pismenih kvizova i mini-testova tijekom nastavnog procesa radi provjere sposobnosti čitanja i tumačenja radioničkih crteža namještaja (ortogonalne projekcije, mjerila, kotne linije, detalji spojeva i tehnički simboli). Formativna povratna informacija u stvarnom vremenu: Mentorsko praćenje učenika tijekom izvođenja radnih operacija. Nastavnik/mentor tekuće provjerava preciznost trasiranja i obilježavanja dimenzija na drvnom materijalu (sirovcu), točnost kontrolnih mjerenja, tehnološku pravilnost izvođenja spojeva masivnog drva te pridržavanje ergonomskih pravila. Vođenje mape praktične nastave / radioničkog dnevnika: Učenici sustavno vode dokumentaciju u koju unose idejna rješenja, skice detalja konstrukcije, tehnološke dijagrame tijeka izrade namještaja od masiva te bilješke o ponašanju drva tijekom obrade. Evaluacija zaštite na radu (ZNR) i rukovanja alatima: Kontinuirano praćenje i formativno ocjenjivanje učenika u pogledu primjene sigurnosnih smjernica, pravilnog odabira i korištenja ručnih i mehaniziranih stolarskih alata te održavanja sigurnosti radnog okruženja. B. Vrednovanje kao učenje (Samovrednovanje i refleksija učenika)

	Vođena samoprocjena rada (Autokontrola): Učenici na temelju kontrolnih lista (check-lista) samostalno analiziraju svoj rad u odnosu na zadani tehnički crtež namještaja, ocjenjujući dimenzionalnu točnost i kvalitetu nalijeganja spojeva kroz refleksivna pitanja: Koje su tehnološke operacije izvedene s visokom razinom preciznosti? U kojim je dijelovima obrade masiva postignut rezultat iznad zadanog standarda? Koje su faze izrade (npr. blanjanje, glodanje, spajanje) predstavljale operativni problem? Strukturna analiza i korekcija pogrešaka: Učenici samostalno identificiraju uzroke odstupanja od nacrta (npr. pogrešno prenesene mjere s crteža, loše pripremljena podloga za spajanje) i razrađuju tehnička rješenja za njihovo otklanjanje u idućim fazama ili budućim zadacima. Komparacija s radioničkim etalonom: Učenici uspoređuju svoj gotov ili polugotov proizvod s referentnim uzorcima i standardnim ispitnim primjercima dobivenim od mentora. Ova aktivnost razvija kritičko mišljenje, sposobnost vizualne kontrole kvalitete i analizu prostora za unaprjeđenje vlastitih vještina u izradi namještaja. C. Vrednovanje naučenog (Sumativno ocjenjivanje) Zaključna sumativna ocjena za SIU 1 formira se na temelju triju ključnih elemenata ocjenjivanja: 1. Kvaliteta izrađenog praktičnog proizvoda (Konstrukcija namještaja) Kriteriji ocjenjivanja: Dimenzionalna točnost: Usklađenost izvedenih mjera s tehničkim crtežom namještaja unutar propisanih stolarskih tolerancija za masivno drvo.

	Kvaliteta i urednost spojeva: Preciznost izvedbe sklopova namještaja (bez zazora i pukotina), njihova čvrstoća, stabilnost i čistoća (odsutnost tragova istisnutog ljepila). Kvaliteta završne obrade masiva: Stupanj površinske pripreme (fino brušenje bez ogrebotina i tragova alata) te pravilnost aplicirane površinske zaštite (lak, ulje ili vosak). Funkcionalnost objekta: Mehanička stabilnost konstrukcije namještaja te ispravnost i funkcionalnost svih pokretnih sklopova (ako postoje). 2. Primjena tehničkog crtanja i tehnološke dokumentacije Kriteriji ocjenjivanja: Tumačenje nacrta: Sposobnost samostalnog i točnog čitanja radioničke dokumentacije i prepoznavanja specifičnosti konstrukcije namještaja. Tehničko skiciranje: Jasnoća, preciznost, proporcija i tehnička urednost samostalno izrađenih skica elemenata ili detalja spojeva masivnog drva. Prijenos mjera na materijal (Trasiranje): Vještina i točnost prenošenja dimenzija s crteža na drvni supstrat, uz pravilan odabir lica i naličja drva te uvažavanje smjera vlakana. 3. Radne navike, profesionalna odgovornost i zaštita na radu Kriteriji ocjenjivanja: Operativna samostalnost: Razina samostalnosti pri rješavanju tehnoloških izazova tijekom izrade te sposobnost donošenja odluka u skladu s pravilima struke. Dosljednost u primjeni ZNR-a: Pravilno i sigurno rukovanje stolarskim alatima i strojevima te obvezno i pravilno korištenje osobnih zaštitnih sredstava.

Organizacija radnog mjesta: Održavanje visoke razine čistoće, urednosti i funkcionalnog rasporeda alata na radnom stolu (bancu) i oko strojeva tijekom cijelog procesa rada.

SIU 2

Evo preoblikovanog i usklađenog teksta za dio **Ostale aktivnosti** i pripadajuće oblike **vrednovanja**, u potpunosti prilagođenog ishodu **SIU: Izrada namještaja od masivnog drva**. Svi su zadaci i kriteriji usmjereni na konstruiranje, spajanje i finalizaciju konkretnih komada namještaja od masiva.

Ostale aktivnosti: Radioničke vježbe i praktični rad

1. Tehnološka analiza i komparacija masivnog drva u izradi namještaja

Učenici u sklopu timskog rada provode stručnu analizu i komparaciju komercijalnih vrsta masivnog drva (hrast, bukva, jasen, jela/bor i dr.) s jasnim fokusom na proizvodnju namještaja:

- **Ispitivanje mehaničkih i fizikalnih svojstava:** Analiza karakteristika drva (gustoća, tvrdoća, stabilnost oblika, otpornost na habanje i vlagu) te procjena ponašanja materijala prilikom obrade ručnim i strojno-mehaniziranim alatima.
- **Izrada tehnološkog izvješća (elaborata):** Definiranje prednosti i nedostataka pojedine vrste masiva u izradi namještaja, uključujući stručne preporuke za njihovu namjensku primjenu (npr. koje je drvo optimalno za nosive elemente, a koje za fronte ili radne ploče).
- **Praktična korelacija:** Prikaz i obrazloženje izbora specifičnih materijala u konkretnim praktičnim zadacima izrade namještaja (npr. konstrukcije masivnih stolova, okvira, polica ili elemenata korpusa).

A. Vrednovanje za učenje (Formativno praćenje)

- **Kontinuirana provjera razumijevanja:** Primjena kratkih pismenih kvizova i mini-testova radi provjere usvojenosti teorijskih znanja o anatomiji i radu masivnog drva, tehnološkim operacijama krojenja i spajanja, tehnikama površinske zaštite namještaja te mjerama zaštite na radu (ZNR).
- **Formativna povratna informacija u stvarnom vremenu:** Mentorsko praćenje učenika tijekom izvođenja praktičnih operacija na elementima namještaja. Nastavnik/mentor tekuće provjerava dimenzionalnu točnost obrade, geometrijsku ispravnost sklopova, kvalitetu i preciznost pripreme drvnih spojeva te usklađenost s radioničkim nacrtom, uz bilježenje napretka u pedagošku dokumentaciju.

- **Vođenje radioničkog dnevnika / mape praktične nastave:** Učenici sustavno dokumentiraju cjelokupan tehnološki proces izrade namještaja od masiva – od odabira i kondicioniranja građe, preko planiranja redoslijeda operacija i izbora alata, do aplikacije površinske zaštite, čime razvijaju sposobnost samokorekcije.

B. Vrednovanje kao učenje (Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje)

- **Vođeno samovrednovanje (Autokontrola):** Učenici pomoću kontrolnih lista (check-lista) samostalno analiziraju kvalitetu izrade elemenata namještaja (mjerenje odstupanja od zadanih tolerancija u nacrtu, kontrola pravokutnosti i ravnine ploha, provjera nalijeganja spojeva) te definiraju osobne ciljeve za unaprjeđenje svojih vještina.
- **Vršnjačka evaluacija i kolaborativna analiza:** Učenici unutar grupe uspoređuju svoje polugotove ili gotove komade namještaja, provode konstruktivnu kritičku analizu primijenjenih tehnoloških postupaka, razmjenjuju iskustva o rješavanju problema tijekom rada (npr. kako su riješili problem krivljenja drva) te razvijaju profesionalnu komunikaciju.

C. Vrednovanje naučenog (Sumativno ocjenjivanje)

Konačna sumativna ocjena za ovaj dio formira se na temelju triju ključnih elemenata ocjenjivanja:

1. Kvaliteta izrađenog komada namještaja od masivnog drva

- **Kriteriji ocjenjivanja:**
  - **Dimenzionalna točnost:** Apsolutna usklađenost izvedenih mjera s tehničko-tehnološkom dokumentacijom i nacrtom namještaja unutar zadanih stolarskih tolerancija.
  - **Konstrukcijska izvedba spojeva:** Pravilan odabir i preciznost izrade spojeva specifičnih za namještaj od masiva (npr. kutni spojevi, spojevi na utor i pero, širinsko spajanje ploča), njihova čvrstoća, stabilnost i urednost (bez zazora i ostataka ljepila).
  - **Kvaliteta završne obrade:** Stupanj pripremljenosti podloge namještaja (fino brušenje bez poprečnih ogrebotina) te tehnološki pravilno nanesena površinska zaštita (lak, ulje, vosak ili bajc) bez estetskih nedostataka.

2. Tehnološka pravilnost korištenja alata i strojeva

	• **Kriteriji ocjenjivanja:** o Pravilan odabir, priprema, podešavanje i namjensko korištenje ručnih alata i stolarskih strojeva za obradu masivnog drva. o Preciznost i sigurnost pri izvođenju tehničkih postupaka (piljenje, blanjanje, glodanje, bušenje). o Dosljedna primjena pravila zaštite na radu i održavanje čistoće radnog mjesta. **3. Korelacija teorije i praktične primjene** • **Kriteriji ocjenjivanja:** o Sposobnost učenika da teoretska znanja o svojstvima masivnog drva (ponašanje drva pri promjeni vlage, orijentacija godova pri lijepljenju ploča, uvažavanje smjera vlakana) svjesno i uspješno primijeni u praktičnom zadatku radi osiguravanja trajnosti i funkcionalnosti namještaja.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (28)	UTR (0)	SAP (23)	UTR (174)

SIU 1: Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva, 2 CSVET boda	1. Analizirati odgovarajući materijal, alate i strojeve potrebne za izradu namještaja od masivnog drva 2. Analizirati fazu mjerenja i	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu namještaja od masivnog drva. • Poznavanje različitih tipova odgovarajućih materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu namještaja od masivnog drva • Razumijevanje odnosa između odgovarajućih materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu namještaja od masivnog drva	Uvod Pravila tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Pravilan odabir odgovarajućih materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu namještaja od masivnog drva	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja tehnologije izrade namještaja od masivnog drva u stolarstvu	2 2		2 2	8 8

	zacrtavanja pri izradi namještaja od masivnog drva	• Sposobnost mjerenja i zacrtavanja pri izradi namještaja od masivnog drva • Korištenje alata prilikom mjerenja i zacrtavanja pri izradi namještaja od masivnog drva • Razumijevanje odnosa mjerenja i zacrtavanja pri izradi namještaja od masivnog drva	Projiciranje mjerenja i zacrtavanja pri izradi namještaja od masivnog drva	Opisivanje tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Opisivanje i izvođenje tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Definiranje odnosa geometrijskih likova (stranice, kutovi, simetrija)				
	3. Analizirati fazu krojenja drvnih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva	• Poznavanje osnovnih principa krojenja drvnih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva • Razumijevanje odnosa između različitih faza krojenja drvnih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva	Analiza različitih faza krojenja drvnih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva	Objašnjavanje osnovnih principa tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge pravila tehnologije izrade namještaja od masivnog drva	2		2	8 8+8
	4. Analizirati fazu poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi	• Poznavanje osnovnih faza			2		2	

	namještaja od masivnog drva 5. Analizirati fazu profiliranja drvnih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva 6. Analizirati fazu bušenja rupa na drvnim elementima pri izradi namještaja od masivnog drva 7. Analizirati fazu lijepljenja, brušenja i pripreme površine drvnih elemenata za završno bojanje i lakiranje pri izradi namještaja od masivnog drva	poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva • Razumijevanje strukture faza poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva. • Prepoznavanje osnovnih profiliranja drvnih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva • Poznavanje osnovnih faza bušenja rupa na drvnim elementima pri	• 3D prikaz osnovnih faza poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva.	Izvođenje tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim elementima tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Identificiranje strukture tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Prepoznavanje tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Ponavljanje gradiva	2 2 2		2 1	8+8 8+8 8

	8. Analizirati fazu sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva	izradi namještaja od masivnog drva • Razumijevanje faza lijepljenja, brušenja i pripreme površine drvnih elemenata za završno bojanje i lakiranje pri izradi namještaja od masivnog drva • Razlikovanje između faza sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva fazu sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva • Poznavanje osnovnih faza sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva fazu sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva • Razumijevanje važnosti faza sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva fazu sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od	• Izrada faza poravnavanja ploha i blanjanja drvenih elemenata pri izradi namještaja od masivnog drva.	Definiranje dimenzija, svojstava i karakteristika tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Isticanje propisanih i priznatih pravila tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Opisivanje tehnika i principa tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Pisana provjera znanja	2		1	8

		masivnog drva kao prvog koraka u dizajnu stolarije proizvoda. • Razlikovanje između faza sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva fazu sastavljanja i okivanja pri izradi namještaja od masivnog drva					1	8
SIU 2: Izrada namještaja od masivnog drva	1. Izraditi skicu i nacrte detalja namještaja od masivnog drva 2. Napraviti izračun materijala i krojnu listu elemenata potrebnih za izradu namještaja od masivnog drva 3. Pripremiti odgovarajuće materijale, alate i strojeve potrebne za izradu	• Analizirati skice i nacrte detalja namještaja od masivnog drva • Prepoznati osnovne skice i nacrte detalja namještaja od masivnog drva • Objasniti važnost skica i nacrte detalja namještaja od masivnog drva • Prepoznati odgovarajuće materijale, alate i strojeve potrebne za izradu namještaja od masivnog drva • Objasniti načine otklanjanja ili	Struktura skica i nacrta detalja namještaja od masivnog drva Tehnička svojstva namještaja od masivnog drva Greške u izradi namještaja od masivnog drva	Opisivanje tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Nabrajanje i opisivanje vrsta tehnologija izrada namještaja od masivnog drva Identificiranje i opisivanje tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Identificirati tehnologije izrade	2 2 2		1 1 1	8 8 8

	namještaja od masivnog drva 4. Izraditi dijelove namještaja od masivnog drva poštujući redoslijed radnih operacija u tehnološkom procesu 5. Provjeriti točnost izrade dijelova namještaja od masivnog drva 6. Sastaviti dijelove namještaja od masivnog drva 1.Ugraditi okov na namještaj od masivnog drva 2.Zbrinuti na propisan način drvni ostatak i praznu ambalažu nastalu pri izradi	smanjenja opasnosti od materijala, alate i strojeve potrebnih za izradu namještaja od masivnog drva materijale, alate i strojeve potrebne za izradu namještaja od masivnog drva • Navesti osnovne karakteristike dijelova namještaja od masivnog drva poštujući redoslijed radnih operacija u tehnološkom procesu • Objasniti postupke ugrađivanja okova na namještaj od masivnog drva	Identifikacija namještaja od masivnog drva Kategorizacija namještaja od masivnog drva	namještaja od masivnog drva Ponavljanje gradiva Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije tehnologije izrade namještaja od masivnog drva Pisana provjera znanja	1 1 1 1 1 1		1 1 1 1 1	8+8 8 8+8 8 8

	namještaja od masivnog drva 9. Primijeniti mjere ZRN i ZOP prilikom izrade namještaja od masivnog drva				1		1	

Modul: Pločasti namještaj

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**
Šk. godina	2026./2027.
Naziv modula	**PLOČASTI NAMJEŠTAJ**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**2. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Emil Burić**
Obujam modula (CSVET)	**7 CSVET bodova** **SIU 1: Tehnologija izrade pločastog namještaja, 1 CSVET bod** **SIU 2: Izrada pločastog namještaja, 6 CSVET bodova**

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (17,5)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)	SAU- samostalna aktivnost učenika (17,5)	UTR kod poslodavca (140)
SIU 1	Ishod 1	2		1	8
	Ishod 2	2		1	8
	Ishod 3	2		1	8+8
	Ishod 4	1		1	8+8
	Ishod 5	1		1	8
	Ishod 6	1		1	8
SIU 2	Ishod 1	1		1	8
	Ishod 2	1		2	8
	Ishod 3	1		1	8

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>1</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>8+8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 8</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 9</td><td>1</td><td></td><td>2</td><td>8</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o pločastim materijalima — prepoznavanje vrste pločastih materijala; razumijevanje njihovih svojstava i pravilnu primjenu u stolarstvu.

Naučiti pravilnu uporabu osnovnih ručnih alata — kako koristiti alate za mjerenje, rezanje, obradu pločastih materijala.

Uvesti učenika u osnove pločastih materijala — da može razumjeti nacrte i radionČke crteže pločastih materijala te prema njima planirati rad.

Razviti sposobnosti za pripremu, obradu i obradu pločastih materijala — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda.

Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td>vrste pločastih materijala, stolarske ploče, furnirske ploče, MDF ploče, ploče vlaknatice, osnovni ručni alati, zaštita na radu</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)</td><td>MPT Poduzetništvo - pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije.

MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.

MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. - uku B.4/5.4. 4. Samovrednovanje/ samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</td></tr>
</table>

Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1: Tehnologija izrade pločastog namještaja (1 CSVET bod)** **Aktivnosti i ishodi učenika učenja temeljenog na radu (UTR)** Učenik samostalno i u timu: • **Primjenjuje osnove tehničkog crtanja** i ortogonalne projekcije (tlocrt, nacrt, bokocrt, detalji spojeva, kote i mjerne jedinice) specifične za pločasti namještaj i korpuse. • **Izrađuje krojne liste** i jednostavne radioničke nacrte/skice potrebne za optimalno raskrajanje drvnih ploča. • **Planira tehnološki redoslijed operacija** izrade i montaže pločastih elemenata prema nacrtu. • **Primjenjuje osnovne postupke obrade pločastih materijala** (prepoznavanje iverala/MDF-a, obilježavanje/trasiranje, krojenje, priprema za kantiranje rubnih traka te bušenje rupa za okove). • **Povezuje mjere iz tehničke dokumentacije s realnom izradom**, uvažavajući tolerancije debljine ploča, odstupanja pri rezanju i debljinu rubnih traka (korekcije mjera). • **Koristi namjenske ručne, električne alate i strojeve** te opremu za obradu ploča prema pravilima zaštite na radu (ZNR) i uz korištenje sustava za otprašivanje. **Plan i metode vrednovanja** A. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje) • **Kratke provjere razumijevanja:** Mini-testovi prepoznavanja simbola na crtežima namještaja i izrade optimalne krojne liste. • **Povratne informacije u realnom vremenu:** Mentorsko praćenje točnosti prenošenja mjera na ploču i tehnike izvođenja rezova (sprječavanje krhanja rubova). • **Vođenje radioničkog dnevnika:** Kontinuirani pregled dnevnika izrade, skica rasporeda rezanja i bilješki o materijalima. • **Procjena sigurnosti rada:** Nadzor nad pravilnim korištenjem osobnih zaštitnih sredstava i sigurnosnih protokola pri radu na strojevima za obradu ploča. B. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje) • **Autokontrola u odnosu na nacrt:** Učenik samostalno, koristeći kontrolnu listu, provjerava dimenzionalnu točnost iskrojenog elementa.

- **Analiza pogrešaka:** Učenik opisuje nastala odstupanja (npr. pogrešno izračunata mjera zbog debljine ABS trake) i predlaže korektivne mjere za idući rad.
- **Usporedba s etalonom:** Uspoređivanje vlastitog gotovog korpusa/elementa sa standardnim modelom (radioničkim uzorkom).

C. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje)

Ukupna ocjena iz učenja temeljenog na radu (UTR) za SIU 1 temelji se na tri ključna elementa:

1. Izrađeni praktični proizvod (pločasti element/korpus)

- Točnost konačnih mjera u skladu s krojnom listom i nacrtom.
- Kvaliteta i čistoća rezanja te urednost pripremljenih spojeva (tiplani spojevi, konfirmati).
- Usklađenost s radioničkom dokumentacijom (pravokutnost i stabilnost sklopa).
- Sigurnost, urednost i preciznost cjelokupne izvedbe.

2. Primjena tehničke dokumentacije i crtanja

- Pravilno čitanje i interpretacija nacrta pločastog namještaja.
- Sposobnost samostalne izrade krojne liste s minimalnim otpadom materijala.
- Točnost prijenosa mjera s papira na pločasti materijal.

3. Odgovornost, radne navike i ZNR

- Strogo pridržavanje pravila zaštite na radu (korištenje zaštite za oči, sluh i dišne puteve).
- Održavanje čistoće radnog mjesta i radne okoline (čišćenje drvne prašine i komada ploča).
- Razina samostalnosti u izvršavanju zadanih koraka.
- Sposobnost konstruktivnog rješavanja tehničkih problema tijekom izrade.

SIU 2: Izrada pločastog namještaja (6 CSVET bodova)

Plan i metode vrednovanja

1. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje)

	Provjera teorijskog znanja u funkciji prakse: **Pismeni testovi i kratki kvizovi:** Provjera poznavanja specifičnih vrsta drvnih ploča (iverica, MDF, šperploča), njihovih fizikalnih svojstava, namjenskih okova (spojnice, ekscentri, konfirmati) te tehnoloških pravila obrade i spajanja pločastih materijala. **Usmeni ispiti/razgovor:** Mentorska provjera razumijevanja tehnološkog procesa prije samog početka rada (npr. objašnjenje hodograma sklapanja korpusa, odabir parametara za kantiranje i podešavanje alata). **Praćenje praktičnih vještina i procesa rada:** Kontinuirano praćenje i tekuća ocjena pravilnog rukovanja specijaliziranim alatima i strojevima za pločaste materijale (formatna pila, rubna glodalica). Vrednovanje preciznosti izvođenja tehnoloških operacija u radionici: točnost krojenja, kvaliteta i ravnina nanesenih rubnih traka (kantiranje) te preciznost bušenja rupa za okove. **2. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje i refleksija)** **Učenička samoprocjena (refleksija):** Učenik sustavno analizira vlastiti napredak kroz modul, prepoznaje razinu usvojenosti vještina i kritički se osvrće na svoj rad (npr. prepoznavanje uzroka loše spojenog korpusa ili pogrešno ugrađene vodilice). **Razvoj autonomije:** Korištenje kontrolnih lista (check-lista) pomoću kojih učenik samostalno provjerava funkcionalnost okova, zazore na frontama i opću geometrijsku točnost (pravokutnost) proizvoda prije završne predaje. **3. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje)** **Konačna ocjena ishoda učenja temelji se na cjelovitoj procjeni praktičnog zadatka (izrade komada pločastog namještaja):** **Točnost izvođenja i geometrija:** Usklađenost gotovog proizvoda s nacrtom i krojnom listom (tolerancije dimenzija) te savršena pravokutnost i stabilnost konstrukcije.

	Kvaliteta obrade i montaže: Čistoća rezova (bez krhanja sloja iverala), urednost zalijepljenih rubnih traka (bez vidljivih tragova ljepila) te funkcionalnost ugrađenih okova (glatko otvaranje vrata i ladica). **Evaluacija mentora/učitelja:** Završna stručna ocjena koja uključuje detaljnu povratnu informaciju o postignutim standardima vještina svakog učenika, uz konkretne preporuke za njegov daljnji profesionalni razvoj u stolarskoj struci. **Sigurnost i organizacija rada:** Dosljedna i samostalna primjena pravila zaštite na radu (ZNR), pravilno korištenje sustava za otprašivanje te urednost radnog mjesta.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1: Tehnologija izrade pločastog namještaja (1 CSVET bod)** **Razrada metoda i kriterija vrednovanja** A. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje) • **Kratke provjere razumijevanja:** Provođenje mini-testova i kvizova o specifičnostima tehničkog crtanja u izradi namještaja (tumačenje simbola za okove, dimenzioniranje korpusa, uočavanje razlika između prikaza masiva i pločastih materijala). • **Povratne informacije tijekom rada u realnom vremenu:** Mentor kontinuirano prati učenika pri izradi krojnih lista, točnosti trasiranja (obilježavanja) na pločama te provjerava tehniku obrade rubova (sprječavanje krhanja iverala) i preciznost bušenja otvora za spojnice. • **Vođenje radioničkog dnevnika (mape):** Učenici redovito unose skice elemenata, tehnološke hodograme raskrajanja ploča, dijagrame optimizacije materijala te bilješke o specifičnostima obrade iverala i MDF-a. • **Procjena sigurnosti rada i korištenja opreme:** Praćenje i formativno ocjenjivanje pridržavanja sigurnosnih protokola pri rukovanju alatima za obradu ploča (kružne pile, rubne glodalice) i obveznog korištenja sustava za otprašivanje fine drvne prašine. B. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje i refleksija) • **Samoprocjena izvedbe u odnosu na nacrt:** Učenik samostalno analizira dimenzionalnu točnost iskrojenih pločastih elemenata i uspješnost izvođenja spojeva korpusa. Pri tome kritički odgovara na pitanja: o *Jesu li elementi iskrojeni točno u milimetar prema krojnoj listi?*

- *Koji su dijelovi kantiranja i spajanja izvedeni iznad očekivanog standarda?*
- *Gdje su se pojavili tehnički problemi (npr. krhanje rubova, loš prihvat ljepila)?*

- **Tehnološka analiza pogrešaka:** Učenik samostalno pronalazi uzroke odstupanja od nacrta (npr. zanemarivanje debljine rubne trake / ABS-a pri izračunu krojne liste ili pogrešan odabir dubine bušenja za konfirmate) i predlaže rješenja za buduće zadatke.
- **Usporedba s radioničkim etalonom:** Učenik uspoređuje svoj gotov sklop/korpus s idealnim uzorkom ili standardom koji je pripremio mentor, čime samostalno definira područja koja treba unaprijediti.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje)

Završna ocjena za **SIU 1** temelji se na cjelovitoj procjeni triju ključnih područja:

1. Izrađeni praktični proizvod (pločasti sklop/korpus)

- **Točnost mjera:** Usklađenost konačnih dimenzija s tehničkim crtežom i krojnom listom (poštivanje dopuštenih tolerancija).
- **Kvaliteta spojeva i obrade:** Preciznost izvedbe tiplanih spojeva ili spojeva konformatima, urednost i čvrstoća zalijepljenih rubnih traka te savršena pravokutnost (geometrija) sklopa.
- **Završna obrada i funkcionalnost:** Čistoća pločastih površina (odsutnost tragova ljepila i ogrebotina) te funkcionalna stabilnost gotovog elementa.

2. Primjena tehničke dokumentacije i konstruiranja

- **Tumačenje i skiciranje:** Sposobnost točne interpretacije radioničkog crteža i samostalne izrade skica pločastih elemenata.
- **Racionalizacija materijala:** Kvaliteta i točnost izrade krojne liste s ciljem maksimalnog iskorištenja drvne ploče i minimalnog otpada.
- **Prijenos mjera:** Vještina preciznog prenošenja dimenzija s crteža na pločasti materijal prije procesa rezanja.

3. Radne navike, odgovornost i ZNR

- **Dosljednost u zaštiti na radu:** Samostalno i pravilno korištenje osobne zaštitne opreme (zaštitne naočale, maska protiv prašine, zaštita za sluh).

- **Organizacija radnog mjesta:** Održavanje čistoće radnog stola, redovito uklanjanje ostataka ploča i piljevine te pravilno odlaganje alata.
- **Profesionalni pristup:** Samostalnost u rješavanju praktičnih problema tijekom obrade i odgovoran odnos prema strojevima i materijalu.

SIU 2: Izrada pločastog namještaja (6 CSVET bodova)

Ostale aktivnosti

1. Analiza i usporedba pločastih materijala u proizvodnji namještaja

Učenici će raditi u grupama i analizirati različite vrste suvremenih pločastih materijala (oplemenjena iverica – iveral, MDF, HDF, sirova iverica, šperploča) kako bi:

Ispitali i usporedili karakteristike ploča: Svojstva poput gustoće, otpornosti na savijanje, ponašanja jezgre pri bušenju i glodanju, otpornosti na vlagu (vlagootporni iveral) te pogodnosti za završnu obradu (oblaganje folijom, furniranje ili lakiranje MDF-a).

Izradili tehnološki izvještaj: Analiza prednosti i mana svakog materijala u industriji namještaja, uključujući preporuke za optimalnu primjenu (npr. iveral za korpuse kuhinja, MDF za profilirane fronte, HDF za leđa ormara).

Prikazali primjenu materijala u praksi: Planiranje optimalnog odabira materijala za konkretne tipske projekte (npr. izrada kupaonskog ormarića, ugradbenog ormara ili uredskog stola).

Plan i metode vrednovanja

	A. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje) **Kratke provjere razumijevanja:** Pismeni kvizovi i mini-testovi o specifičnostima pločastih materijala, sustavima spajanja korpusa, vrstama rubnih traka (ABS, PVC, melamin) te tehnologiji ugradnje modernih okova. Kvizovi uključuju i pitanja o sigurnom radu na formatnim pilama, kantericama i stupnim bušilicama. **Povratne informacije tijekom praktičnog rada:** Učitelj/mentor kontinuirano nadzire rad učenika u radionici. Tijekom krojenja, kantiranja i bušenja provjerava se točnost dimenzija elemenata u milimetar, kvaliteta lijepljenja trake (postojanje fuga), pravilno bušenje rupa za spojnice (pante) i vodilice ladica te opća pravokutnost sklopa. Povratne informacije daju se verbalno i unose u radionički dnevnik. **Vođenje radioničkog dnevnika ili mape:** Učenici detaljno bilježe sve faze izrade namještaja – od odabira dekora i strukture ploče, preko optimizacije krojnih lista, podešavanja strojeva, pa sve do završne montaže okova i fronti. To im omogućuje praćenje vlastitog napretka i brzu korekciju grešaka. **B. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje)** **Samoprocjena učenika:** Učenici nakon spajanja elemenata samostalno provjeravaju kvalitetu gotovog korpusa. Koristeći check-liste provjeravaju jesu li dimenzije točne, jesu li spojevi (konfirmati/tipli) čvrsto pritegnuti, postoji li progib polica te jesu li zazori na vratima ravnomjerni. Na temelju toga postavljaju ciljeve za poboljšanje brzine i preciznosti. **Razmjena iskustava i vršnjačka analiza:** Učenici u grupama međusobno uspoređuju sastavljene komade namještaja. Analiziraju tehnološke pristupe (npr. kako je netko riješio skriveno pričvršćivanje leđa ili podešavanje ladica), raspravljaju o načinima uklanjanja uočenih nedostataka i uče kako dati i primiti konstruktivnu stručnu kritiku. **C. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje)**

	Završna ocjena iz učenja temeljenog na radu (UTR) unutar ovog opsežnog modula (6 CSVET) donosi se na temelju: **1. Gotovog praktičnog proizvoda (npr. kuhinjski korpus, ladičar ili ormarić)** **Točnost dimenzija:** Apsolutna usklađenost s radioničkim nacrtom i krojnom listom, s posebnim naglaskom na točnu pravokutnost dijagonala korpusa. **Kvaliteta spojeva i montaže okova:** Pravilno izvedeni spojevi pločastih materijala (konfirmati, moždanici, ekscentri), čvrstoća sklopa te precizno ugrađeni i podešeni funkcionalni okovi (spojnice, vodilice). **Obrada rubova (kantiranje):** Kvaliteta nalijeganja ABS rubne trake, glatkoća i zaobljenost obrađenih rubova te čistoća (bez vidljivih tragova ljepila na spojevima). **2. Korištenje namjenskih alata, strojeva i tehnika** Ocjenjuje se tehnički ispravno i sigurno rukovanje strojevima za obradu pločastih materijala, preciznost pri glodanju i bušenju te striktna primjena zaštitnih naprava i sustava usisavanja piljevine. **3. Povezivanje stručne teorije s praktičnim radom** • Vrednuje se sposobnost učenika da na temelju teorijskog znanja o pločama izabere pravilan režim rada alata (brzina okretaja i pomaka kako ne bi došlo do paljenja ili krhanja materijala) te da samostalno riješi konstrukcijske probleme tijekom montaže na terenu ili u radionici.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

učenje, potrebni za realizaciju modula	

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (18)	UTR (0)	SAP (18)	UTR (140)
SIU 1: Tehnologija izrade pločastog namještaja, 1 CSVET bod	**1. Analizirati odgovarajući materijal, alate i strojeve potrebne za izradu pločastog namještaja**	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije odgovarajućih materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu pločastog namještaja • Poznavanje različitih tipova materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu pločastog namještaja • Razumijevanje odnosa između materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu pločastog namještaja	Uvod Pravila tehnologije izrade pločastog namještaja Konstruiranje pločastog namještaja	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja pločastog namještaja u stolarstvu	2		1	8

	2. Analizirati fazu mjerenja i zacrtavanja pri izradi pločastog namještaja	• Sposobnost konstrukcije **mjerenja i zacrtavanja pri izradi pločastog namještaja** • Korištenje alata (ravnalo, trokuti, kutomjer) • Razumijevanje odnosa između stranica, kutova i simetrija osnovnih geometrijskih likova, te njihova primjena u izradi pločastog namještaja.	Ortogonalno projiciranje pločastog namještaja	Opisivanje konstrukcije osnovnih elemenata pločastog namještaja Opisivanje i izvođenje rada s alatima za crtanje Definiranje odnosa pločastog namještaja (stranice, kutovi, simetrija)	2		1	8
	3. Analizirati fazu krojenja elemenata pri izradi pločastog namještaja	• Poznavanje osnovnih principa faza krojenja elemenata pri izradi pločastog namještaja • Razumijevanje odnosa između različitih faza krojenja elemenata pri izradi pločastog namještaja • Razlikovanje faza krojenja elemenata pri izradi pločastog namještaja	Analiza oblaganja rubova i ploha pločastih elemenata pri izradi pločastog namještaja	Objašnjavanje osnovnih principa pločastog namještaja Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge pravila pločastog namještaja Izvođenje ortogonalnog projiciranja pločastog namještaja	2 1		1 1	8+8 8+8
	4. Analizirati fazu oblaganja rubova i ploha pločastih	• Poznavanje osnovnih elemenata						

	elemenata pri izradi pločastog namještaja **5. Analizirati fazu bušenja rupa na pločastim elementima pri izradi pločastog namještaja** **6. Analizirati fazu sastavljanja i**	tehničkog crteža • Razumijevanje strukture tehničkog crteža. • Prepoznavanje osnovnih dijelova pločastog namještaja na nacrtima. • Poznavanje osnovnih faza bušenja rupa na pločastim elementima **pri izradi pločastog namještaja** • Razumijevanje faza sastavljanja i okivanja pri izradi pločastog namještaja • Razlikovanje između faza sastavljanja i okivanja pri izradi pločastog namještaja • Poznavanje osnovnih tehnika i principa faza sastavljanja i okivanja pri izradi pločastog namještaja.	3D prikaz elemenata pločastog namještaja Izrada skica pločastog namještaja	Objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim elementima pločastog namještaja Identificiranje strukture pločastog namještaja Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova pločastog namještaja na nacrtima Prepoznavanje osnovnih vrsta pločastog namještaja Ponavljanje gradiva Definiranje dimenzija, svojstava i karakteristika pločastog namještaja Isticanje propisanih i priznatih pravila	1 1		1 1	8 8

	okivanja pri izradi pločastog namještaja	• Razumijevanje važnosti faza sastavljanja i okivanja pri izradi pločastog namještaja • Razlikovanje između faza sastavljanja i okivanja pri izradi pločastog namještaja te razumijevanje njihove uloge u procesu izrade pločastog namještaja.		skiciranja pločastog namještaja Opisivanje tehnika i principa pločastog namještaja Pisana provjera znanja				
SIU 2: Izrada pločastog namještaja, 6 CSVET bodova	**1.** Izraditi skicu i nacrte detalja pločastog namještaja **2.** Napraviti izračun materijala i krojnu listu elemenata potrebnih za izradu pločastog namještaja **3.** Pripremiti odgovarajuće materijale, alate i strojeve potrebne za izradu pločastog namještaja	• Analizirati faza sastavljanja i okivanja pri izradi pločastog namještaja uz opisivanje osnovne uloge pojedinih elemenata pločastog namještaja • Prepoznati osnovne tehnička svojstva materijala i krojnu listu elemenata potrebnih za izradu pločastog namještaja • Objasniti važnost tehničkih svojstava materijale, alate i strojeve potrebne za izradu pločastog namještaja	Struktura pločastog namještaja Tehnička svojstva pločastog namještaja Greške pločastog namještaja	Opisivanje građe pločastog namještaja Nabrajanje i opisivanje vrsta tehničkih svojstava pločastog namještaja Identificiranje i opisivanje grešaka pločastog namještaja	1 1 1		1 2 1	8 8 8

	4. Izraditi dijelove pločastog namještaja poštujući redoslijed radnih operacija u tehnološkom procesu **5.** Provjeriti točnost izrade dijelova pločastog namještaja 6. Sastaviti dijelove pločastog namještaja 7. Ugraditi okov na pločasti namještaj 8. Zbrinuti na propisan način drvni ostatak i praznu ambalažu nastalu pri izradi pločastog namještaja 9. Primijeniti mjere ZRN i ZOP prilikom izrade pločastog namještaja	• Navesti osnovne vrste materijala, alata i strojeva potrebnih za izradu pločastog namještaja • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti od grešaka prilikom odabira materijala, rada s alatima i strojevima potrebnih za izradu pločastog namještaja • Navesti osnovne karakteristike raspoznavanja materijala, rada s alatima i strojevima potrebnih za izradu pločastog namještaja • Objasniti postupke kategorizacije materijala, rada s alatima i strojevima potrebnih za izradu pločastog namještaja	Identifikacija pločastog namještaja Kategorizacija pločastog namještaja	Identificirati komercijalne vrste pločastog namještaja Ponavljanje gradiva Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije pločastog namještaja Pisana provjera znanja	1 1 1 1 1 1		2 1 1 1 2	8 8 8+8 8 8

Modul: Specijalne tehnologije u obradi drva

Škola	**STRUKOVNA ŠKOLA PULA**
Šk. godina	2026./2027.
Naziv modula	**SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR**
Razred	**2. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Emil Burić**
Obujam modula (CSVET)	**3 CSVET boda** **SIU 1: Savijanje drva, 1 CSVET bod** **SIU 2: Tokarenje drva, 2 CSVET boda**

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (10,5)	UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)	SAU- samostalna aktivnost učenika (12)	UTR kod poslodavca (52,5)
SIU 1	Ishod 1	0,5		0,5	3
	Ishod 2	0,5		0,5	3
	Ishod 3	0,5		0,5	3
	Ishod 4	1		1	4
	Ishod 5	1		1	4
	Ishod 6	0,5		1	3
	Ishod 7	0,5		1	3
SIU 2	Ishod 1	0,5		0,5	3
	Ishod 2	0,5		0,5	3

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>0,5</td><td></td><td>0,5</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>0,5</td><td></td><td>0,5</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>0,5</td><td></td><td>0,5</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 7</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 8</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 9</td><td>0,5</td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o specijalnim tehnologijama u obradi drva — prepoznavanje vrste specijalnih tehnologija u obradi drva; razumijevanje njihovih svojstava i pravilnu primjenu u stolarstvu.

Naučiti pravilnu uporabu osnovnih alata za specijalne tehnologije u obradi drva — kako koristiti alate za mjerenje, rezanje, obradu drva.

Uvesti učenika u osnove specijalnih tehnologija u obradi drva — da može razumjeti samu tehnologiju te prema njioj planirati rad.

Razviti sposobnosti za pripremu i obradu drva specijalnim tehnologijama u obradi drva — izradu veza/spojeva, obradu materijala, planiranje i izradu jednostavnijih drvenih proizvoda.

Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu u stolarskoj radionici — poznavanje opasnosti, pravilan rad s alatima i strojevima, te odgovorno postupanje s materijalima.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td>vrste specijalnih tehnologija u obradi drva, osnovni ručni alati, obrada drva, zaštita na radu</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)</td><td>MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. - uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.</td></tr>
<tr><td>Učenje temeljeno na radu</td><td>SIU 1 – Savijanje drva (1 CSVET bod)</td></tr>
</table>

(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)	Učenik: • prepoznaje svojstva drva koja utječu na mogućnost savijanja i odabire odgovarajuću vrstu drva za zadani postupak • razlikuje osnovne postupke savijanja drva te odabire odgovarajući postupak prema zahtjevima izrade • priprema drveni materijal za savijanje u skladu s tehnološkim zahtjevima • koristi alate, uređaje i pomagala za savijanje drva prema uputama i pravilima struke • izvodi postupak savijanja drva uz poštivanje zadanih dimenzija i oblika • provjerava kvalitetu savijenog elementa te prepoznaje i otklanja uočena odstupanja • primjenjuje pravila zaštite na radu i odgovorno koristi alate, uređaje i opremu A. Vrednovanje za učenje (formativno) • kratke provjere razumijevanja svojstava drva, postupaka savijanja i tehnološkog procesa • kontinuirane povratne informacije tijekom pripreme materijala i izvođenja postupka savijanja • vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada s bilješkama o postupku, korištenim materijalima i uočenim poteškoćama • praćenje pravilne primjene mjera zaštite na radu te sigurnog korištenja alata i uređaja B. Vrednovanje kao učenje • učenik procjenjuje vlastitu uspješnost u pripremi materijala i izvođenju postupka savijanja • analizira uzroke mogućih pogrešaka (pukotine, deformacije, odstupanja od zadanog oblika) te predlaže načine njihova otklanjanja • uspoređuje izrađeni savijeni element sa zadanim kriterijima ili oglednim primjerom i procjenjuje kvalitetu vlastitog rada C. Vrednovanje naučenog (sumativno) Ukupna procjena usvojenosti ishoda učenja temelji se na: 1. Izrađenom praktičnom proizvodu

- pravilna priprema drva za savijanje
- uspješnost izvedenog postupka savijanja
- točnost postignutog oblika i dimenzija
- kvaliteta završne obrade savijenog elementa

2. Primjeni tehnologije savijanja drva

- pravilan odabir postupka savijanja
- pravilna uporaba alata, uređaja i pomagala
- primjena tehnološkog postupka prema zadanim uputama
- kontrola kvalitete izrađenog elementa

3. Odgovornosti i radnim navikama

- dosljedno pridržavanje pravila zaštite na radu
- urednost i organiziranost radnog mjesta
- odgovorno rukovanje alatima, uređajima i materijalom
- samostalnost u izvođenju radnih zadataka i rješavanju uočenih problema tijekom rada.

SIU 2 – Tokarenje drva (2 CSVET boda)

Vrednovanje

1. Vrednovanje teorijskih znanja

Teorijska znanja vrednuju se pisanim provjerama, kvizovima i usmenim ispitivanjem. Provjerava se poznavanje svojstava drva pogodnih za tokarenje, konstrukcije i namjene tokarskog stroja, tokarskih alata, tehnološkog procesa tokarenja te pravila zaštite na radu.

	Usmenim ispitivanjem procjenjuje se razumijevanje pojedinih faza tokarenja, pravilnog odabira alata i mogućnosti njihove primjene u izradi tokarenih drvenih elemenata. 2. Vrednovanje praktičnih vještina Praktični rad vrednuje se kroz samostalnu izradu tokarenog elementa. Procjenjuju se pravilna priprema obratka i tokarskog stroja, sigurna uporaba alata, primjena odgovarajućih tehnika tokarenja te kvaliteta izrađenog proizvoda. Kriteriji vrednovanja obuhvaćaju točnost dimenzija, preciznost izrade, kvalitetu obrađene površine, pridržavanje tehnološkog slijeda rada, sigurnost tijekom rada te urednost radnog mjesta. 3. Samoprocjena i vrednovanje nastavnika Učenici analiziraju vlastiti rad, procjenjuju uspješnost primijenjenih postupaka tokarenja, prepoznaju moguće pogreške te predlažu načine njihova otklanjanja i unaprjeđenja vlastitih vještina. Nastavnik kontinuirano prati napredak učenika, pruža povratne informacije o razini usvojenosti ishoda učenja, kvaliteti praktične izvedbe, samostalnosti i odgovornosti tijekom rada te daje preporuke za daljnji razvoj stručnih kompetencija u području tokarenja drva.
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Aktivnosti/Vrednovanje:** SIU 1 – Savijanje drva (1 CSVET bod) A. Vrednovanje za učenje (formativno) • **Kratke provjere razumijevanja:** Učenici kroz kratke pisane i usmene provjere pokazuju razumijevanje svojstava drva, osnovnih postupaka savijanja, pripreme materijala te pravila sigurnog rada.

	• **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik kontinuirano prati rad učenika tijekom pripreme drva, odabira odgovarajućeg postupka savijanja, korištenja alata i uređaja te izvođenja postupka. Povratnim informacijama usmjerava učenike na pravilnu primjenu tehnološkog procesa i otklanjanje uočenih pogrešaka. • **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada:** Učenici vode bilješke o tehnološkom postupku, korištenim materijalima, alatima i uređajima, zapažanjima tijekom rada te mogućim uzrocima odstupanja od zadanih zahtjeva. • **Praćenje sigurnosti rada i pravilne uporabe alata i uređaja:** Vrednuje se pridržavanje pravila zaštite na radu, odgovorno korištenje opreme te sigurno izvođenje svih faza postupka savijanja drva. B. Vrednovanje kao učenje • **Samoprocjena rada:** Učenici procjenjuju vlastiti rad analizirajući uspješnost pripreme materijala i izvedbe postupka savijanja. Pri tome odgovaraju na pitanja: o Što sam uspješno izveo/la? o Koji dio postupka je bio najuspješniji? o Gdje su se pojavile poteškoće? o Što mogu poboljšati pri sljedećem izvođenju zadatka? • **Analiza pogrešaka:** Učenici prepoznaju uzroke nastanka mogućih pukotina, deformacija ili odstupanja od zadanog oblika te predlažu načine njihova sprječavanja i otklanjanja u budućem radu. • **Usporedba s uzornim primjerom:** Učenici uspoređuju izrađeni savijeni element s oglednim primjerom ili zadanim kriterijima kvalitete te procjenjuju uspješnost vlastite izvedbe i mogućnosti njezina unaprjeđenja. C. Vrednovanje naučenog (sumativno) • **Izrađeni praktični proizvod:** Ocjena se temelji na kvaliteti izrađenog savijenog drvenog elementa, pravilnoj pripremi materijala, uspješnosti izvedenog postupka savijanja, točnosti postignutog oblika te kvaliteti završne obrade. **Kriteriji vrednovanja uključuju:** o pravilan odabir i pripremu drva, o uspješnost izvedenog postupka savijanja, o točnost oblika i dimenzija,

	○ kvalitetu završne obrade, ○ funkcionalnost i estetski izgled izrađenog elementa. • **Primjena tehnologije savijanja drva:** Vrednuje se sposobnost pravilnog odabira postupka savijanja, primjena odgovarajućih alata, uređaja i pomagala te pridržavanje tehnološkog slijeda rada. Učenici se ocjenjuju prema pravilnoj primjeni tehnoloških postupaka, sigurnom rukovanju opremom i sposobnosti kontrole kvalitete izrađenog elementa. • **Radne navike i odgovornost:** Ocjenjuju se odgovornost prema radnim zadacima, pridržavanje pravila zaštite na radu, urednost i organiziranost radnog mjesta te samostalnost u izvođenju praktičnog rada i rješavanju uočenih poteškoća tijekom postupka savijanja drva. SIU 2 – Tokarenje drva (2 CSVET boda) Ostale aktivnosti **1. Analiza i usporedba drva pogodnog za tokarenje** Učenici rade u skupinama i analiziraju različite vrste drva (bukva, jasen, javor, trešnja, lipa i druge) kako bi: • ispitali i usporedili njihova svojstva važna za tokarenje (gustoća, tvrdoća, struktura, vlažnost, obradivost i kvaliteta površine nakon tokarenja) • izradili kratko izvješće o prikladnosti pojedinih vrsta drva za izradu tokarenih proizvoda, navodeći njihove prednosti, ograničenja i preporučenu primjenu • predstavili mogućnosti primjene pojedinih vrsta drva u izradi tokarenih elemenata, poput nogu stolova i stolica, rukohvata, ukrasnih predmeta, držača ili drugih proizvoda. A. Vrednovanje za učenje (formativno) • **Kratke provjere razumijevanja:** Pisanim i usmenim provjerama prati se razumijevanje svojstava drva pogodnih za tokarenje, dijelova tokarskog stroja, tokarskih alata, tehnološkog postupka te pravila zaštite na radu.

	• **Povratne informacije tijekom praktičnog rada:** Nastavnik kontinuirano prati pripremu obratka, pravilno stezanje na tokarski stroj, odabir i uporabu tokarskih alata te kvalitetu izvedbe. Povratnim informacijama usmjerava učenike na pravilnu primjenu tehnološkog postupka i siguran rad.
	• **Vođenje radne bilježnice ili dnevnika rada:** Učenici vode bilješke o odabiru materijala, korištenim alatima, parametrima obrade, tijeku izrade i uočenim poteškoćama te predlažu načine njihova otklanjanja.
	
	B. Vrednovanje kao učenje
	
	• **Samoprocjena učenika:** Učenici procjenjuju vlastitu uspješnost u pripremi obratka, izvođenju tokarenja i kvaliteti izrađenog elementa. Analiziraju točnost dimenzija, kvalitetu obrađene površine i primjenu odgovarajućih tehnika te određuju ciljeve za poboljšanje budućeg rada.
	• **Razmjena iskustava i usporedba radova:** Učenici uspoređuju izrađene tokarene elemente s radovima drugih učenika i oglednim primjerima, raspravljaju o kvaliteti izvedbe te daju konstruktivne prijedloge za unaprjeđenje rada.
	
	C. Vrednovanje naučenog (sumativno)
	
	• **Izrađeni tokareni proizvod:** Učenici se vrednuju prema:
	  o točnosti dimenzija i postignutog oblika
	  o kvaliteti obrađene površine
	  o preciznosti i urednosti izrade
	  o kvaliteti završne obrade, ako je predviđena radnim zadatkom.
	• **Primjena alata i tehnologije tokarenja:** Ocjenjuje se pravilna priprema obratka, sigurno korištenje tokarskog stroja i alata, pridržavanje tehnološkog slijeda rada te poštivanje pravila zaštite na radu.
	• **Povezivanje teorije i prakse:** Vrednuje se sposobnost primjene znanja o svojstvima drva, izboru odgovarajućeg materijala, odabiru alata i primjeni tehnika tokarenja tijekom izrade praktičnog zadatka.

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (10,5)	UTR (0)	SAP (12)	UTR (52,5)
SIU 1: Savijanje drva, 1 CSVET bod	**1. Razlikovati strojeve za savijanje drva**	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije strojeva za savijanje • Poznavanje različitih strojeva za savijanje drva • Razumijevanje odnosa između strojeva za savijanje drva	Uvod Pravila rada na strojevima za savijanje drva	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja strojeva za savijanje u stolarstvu	0,5		0,5	3

	2. Protumačiti nacrte savijenih elemenata određenog proizvoda od drva	• Sposobnost čitanja nacrta, skica i detalja • Korištenje alata (ravnalo, trokuti, kutomjer) • Razumijevanje odnosa između stranica, kutova i simetrija osnovnih geometrijskih likova, te njihova primjena u stolariji kod savijanja.	Konstruiranje geometrijskih likova i krivulja za savijanje	Opisivanje konstrukcije nacrta savijenih elemenata Opisivanje i izvođenje rada s savijenim elementima određenog proizvoda Definiranje odnosa savijenih elemenata određenog proizvoda od drva	0,5		0,5	3
	3. Odabrati materijal predviđen za savijanje	• Poznavanje osnovnih principa ortogonalnog projiciranja i njegove primjene u kod postupka savijanja. • Razumijevanje materijala predviđenog za savijanje • Razlikovanje materijala predviđenog za savijanje	Ortogonalno projiciranje	Objašnjavanje osnovnih principa postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Ponavljanje gradiva	0,5		0,5	3
	4. Pripremiti materijal predviđen za savijanje postupkom	• Poznavanje osnovnih materijala predviđenih za savijanje • Razumijevanje strukture materijala predviđenog za	Analiza materijala za savijanje predviđenih	Nabrajanje i opisivanje uloge postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva	1		1	4

	hidrotermičke obrade	savijanje postupkom hidrotermičke obrade • Prepoznavanje osnovnih dijelova materijala predviđenog za savijanje postupkom hidrotermičke obrade	za postupke hidrotermičke obrade	Izvođenje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Objašnjavanje i upoznavanje s postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva				
	5. Provesti savijanje hidrotermički obrađenog drva	• Poznavanje postupka provođenja savijanja hidrotermički obrađenog drva • Razumijevanje dimenzija, svojstava i karakteristika savijanja hidrotermički obrađenog drva • Razlikovanje između postupaka savijanja hidrotermički obrađenog drva	Postupak savijanja hidrotermički obrađenog drva	Identificiranje strukture postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Identificiranje i objašnjavanje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva	1		1	4
	6. Provesti zbrinjavanje otpada nastalog prilikom savijanja drva na propisan način	• Poznavanje postupaka zbrinjavanja otpada nastalog prilikom savijanja drva na propisan način		Prepoznavanje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Ponavljanje gradiva	0,5		1	3

	7. Primijeniti mjere ZRN i ZOP prilikom savijanja drva	• Razumijevanje važnosti zbrinjavanja otpada nastalog prilikom savijanja drva na propisan način • Razlikovanje između mjera ZRN i ZOP prilikom savijanja drva	Postupak zbrinjavanja otpada nastalog prilikom savijanja drva na propisani način	Definiranje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Isticanje propisanih i priznatih pravila postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Opisivanje tehnika postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Pisana provjera znanja	0,5		1 0,5	3 3
SIU 2: Tokarenje drva, 2 CSVET boda	**1.** Razlikovati strojeve za tokarenje drva	• Analizirati strojeve za tokarenje drva • Prepoznati osnovne strojeve za tokarenje drva	Tokarenje drva	Opisivanje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva	0,5			

	2. Protumačiti nacrte tokarenih dijelova određenog proizvoda od drva **3.** Odabrati materijal predviđen za tokarenje **4.** Pripremiti materijal predviđen za tokarenje (svesti ga na potreban oblik i dimenziju) **5.** Demonstrirati učvršćenje materijala u tokarski stroj 6. Odabrati noževe za tokarenje 7. Provesti tokarenje drva	• Objasniti važnost strojeva za tokarenje drva • Navesti osnovne vrste materijala za strojeve za tokarenje drva • Navesti osnovne karakteristike raspoznavanja materijala predviđenog za tokarenje • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti od strojeva za tokarenje drva • Objasniti postupke odabira noževa za tokarenje	Tehnička svojstva drva predviđenog za tokarenje Greške drva predviđenog za tokarenje Identifikacija drva Kategorizacija drva	Nabrajanje i opisivanje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Identificiranje i opisivanje postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Identificirati postupka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva Ponavljanje gradiva Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije postupaka savijanja elemenata određenog proizvoda od drva	0,5 0,5 0,5 0,5 1 1 1		0,5 0,5 0,5 1 1	3 3 3 4 4 4

	8. Provesti zbrinjavanje otpada nastalog prilikom tokarenja drva na propisan način 9. Primijeniti mjere ZNR i ZOP prilikom tokarenja drva			Pisana provjera znanja	0,5		1	3

Modul: Podatci i financijska pismenost

<table>
<tr><td>Škola</td><td colspan="6">STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td colspan="6">2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td colspan="6">PODATCI I FINANCIJSKA PISMENOST</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td colspan="6">STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td colspan="6">2. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td colspan="6">Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td colspan="6">2 CSVET boda
SIU 1: Statistika i vjerojatnost, 1 CSVET bod
SIU 2: Financijska pismenost, 1 CSVET bod</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td colspan="6">
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (31,5)</td><td>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (7)</td><td>SAU- samostalna aktivnost učenika (11,5)</td><td>UTR kod poslodavca (0)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SIU 2</td><td>Ishod 1</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>4</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>4</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula</td><td colspan="6">Obvezni</td></tr>
</table>

(obvezni/izborni)	
Cilj (opis) modula	Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o podatcima i financijskoj pismenosti— prepoznavanje podataka; razumijevanje podataka i pravilna primjena financijske pismenosti. Naučiti pravilnu uporabu podataka i financijske pismenosti — kako ispravno koristiti s ekonomskog stanovišta podatke. Uvesti učenika u osnove financijske pismenosti — da može razumjeti podatke te prema njima planirati rad i profitabilnost tvrtke. Razviti sposobnosti za pripremu i obradu podataka — izrada podataka, obrada podataka, planiranje na temelju podataka Uvesti učenika u siguran rad s podacima i osnove financijske pismenosti— poznavanje opasnosti pri nesavjesnom radu s brojčanim podatcima, te odgovorno postupanje u skladu s financijskom pismenošću.
Ključni pojmovi	podatci, financijska pismenost, vrste podataka, profitabilnost, tehničko crtanje, izrada podataka, obrada podataka
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT** Učiti kako učiti − uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. − uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. − uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. − uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. − uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Osobni i socijalni razvoj − osr A.4.1. Razvija sliku o sebi. − osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. − osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. − osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. **MPT** Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije − ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. − ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. **MPT Poduzetništvo −** pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. − pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa) **MPT Zdravlje −** zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. − zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. − zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.

Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	## SIU 1 – Statistika i vjerojatnost (1 CSVET bod) ### Ishodi učenja **Učenik:** • prikuplja, razvrstava i organizira podatke iz svakodnevnog i strukovnog okruženja • prikazuje podatke tablično i grafički koristeći odgovarajuće vrste dijagrama • određuje i tumači aritmetičku sredinu, medijan i mod kao osnovne statističke pokazatelje • analizira i uspoređuje skupove podataka na temelju dobivenih statističkih pokazatelja • primjenjuje osnovne pojmove vjerojatnosti pri rješavanju jednostavnih problemskih situacija • procjenjuje vjerojatnost događaja te razlikuje sigurni, nemogući i slučajni događaj • koristi digitalne alate za obradu, prikaz i interpretaciju podataka • donosi zaključke na temelju prikupljenih podataka i obrazlaže dobivene rezultate. ### A. Vrednovanje za učenje (formativno) • kratke provjere razumijevanja statističkih pojmova i osnova vjerojatnosti • usmena i pisana povratna informacija tijekom rješavanja zadataka • praćenje točnosti izrade tablica, grafikona i statističkih izračuna • analiza i ispravljanje uočenih pogrešaka tijekom rada • praćenje primjene digitalnih alata za obradu podataka. ### B. Vrednovanje kao učenje • učenik procjenjuje točnost svojih izračuna i grafičkih prikaza • obrazlaže odabrani način rješavanja zadataka • prepoznaje pogreške i predlaže načine njihova ispravljanja • uspoređuje vlastite rezultate s primjerima dobre prakse te procjenjuje vlastiti napredak.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

Ukupna procjena UTR-a temelji se na:

1. Obradi, prikazu i analizi podataka

- točnosti prikupljanja i organizacije podataka
- pravilnoj izradi tablica i grafičkih prikaza
- točnosti izračuna statističkih pokazatelja
- ispravnom tumačenju dobivenih rezultata.

2. Primjeni statistike i vjerojatnosti

- pravilnoj primjeni statističkih postupaka
- uspješnosti rješavanja zadataka iz područja vjerojatnosti
- povezivanju statističkih sadržaja sa svakodnevnim i strukovnim situacijama
- logičnom obrazlaganju postupaka i zaključaka.

3. Odgovornosti i radnim navikama

- urednosti i preglednosti pisanih i digitalnih uradaka
- samostalnosti u radu
- odgovornom korištenju digitalnih alata
- aktivnom sudjelovanju u nastavi i suradnji tijekom rada.

SIU 2 – Financijska pismenost (1 CSVET bod)

Vrednovanje

1. Vrednovanje teorijskog znanja

- pisane provjere i kratki kvizovi kojima se provjerava razumijevanje osnovnih pojmova financijske pismenosti (prihodi, rashodi, štednja, proračun, kredit, kamate i odgovorno upravljanje novcem)

	• usmeno ispitivanje radi provjere razumijevanja financijskih pojmova te njihove primjene u svakodnevnim i strukovnim situacijama • analiza jednostavnih financijskih primjera i donošenje obrazloženih zaključaka. **2. Vrednovanje praktičnih vještina** Praktični zadaci vrednuju se prema: • točnosti izrade osobnog ili poslovnog proračuna • pravilnoj primjeni financijskih izračuna • sposobnosti planiranja prihoda, rashoda i štednje • analizi financijskih situacija i odabiru odgovarajućih rješenja • primjeni digitalnih alata za izradu jednostavnih financijskih tablica i izračuna. **3. Samoprocjena i vrednovanje od strane nastavnika** • učenik procjenjuje vlastito razumijevanje financijskih sadržaja i analizira svoje rezultate • prepoznaje područja u kojima je uspješan te ona koja zahtijevaju dodatno usavršavanje • nastavnik pruža kontinuiranu povratnu informaciju o postignućima učenika, napretku i primjeni financijskih znanja • na temelju rezultata vrednovanja učeniku se daju preporuke za daljnji razvoj financijskih kompetencija i odgovorno donošenje financijskih odluka.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **SIU 1: Statistika i vjerojatnost (1 CSVET bod)** **Aktivnosti i vrednovanje** A. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje) • **Kratke provjere razumijevanja:** Kroz kratke mini-testove, izlazne kartice i kvizove (npr. *Kahoot, Quizizz* ili na papiru), učenici testiraju svoje poznavanje osnovnih pojmova: populacija, uzorak, vrste podataka, mjere srednje vrijednosti (tmurna/aritmetička sredina, medijan, mod) te osnovna pravila vjerojatnosti. • **Povratne informacije tijekom rada:** Nastavnik prati učenike tijekom rješavanja problema u stvarnom vremenu. Provjerava točnost razvrstavanja podataka, ispravnost izračuna, pravilnost izrade grafikona (stupčasti, kružni, linijski) te pravilnu primjenu formula vjerojatnosti. • **Vođenje radne bilježnice / digitalnog portfelja:** Učenici vode bilježnicu ili digitalnu mapu u kojoj bilježe postupke rješavanja zadataka, primjere iz praakse, formule, vlastite dijagrame i kratka objašnjenja dobivenih statističkih rezultata. • **Procjena analitičkog pristupa i korištenja alata:** Ocjenjuje se pravilnost i samostalnost pri korištenju kalkulatora ili digitalnih alata (npr. Excel, Google Sheets, GeoGebra) za obradu skupova podataka i izradu grafičkih prikaza. B. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje i refleksija) • **Samoprocjena rada:** Učenici analiziraju vlastita rješenja u odnosu na zadani problem ili skup podataka, reflektirajući se na točnost izračuna i razumijevanje dobivenih rezultata. Pitanja koja si postavljaju uključuju: o *Jesam li odabrao odgovarajući grafikon za prikaz ove vrste podataka?* o *Jesu li izračunate mjere (srednja vrijednost, medijan, vjerojatnost) logične u kontekstu zadanog problema?* o *Koji su mi koraci pri obradi podataka bili problematični i zašto?*

	• **Pomoć u analizi grešaka:** Učenici samostalno pronalaze uzroke odstupanja ili pogrešnih zaključaka (npr. pogrešno očitanje grafikona, pogrešan zbroj frekvencija, zamjena pojmova medijana i moda) te predlažu korekcije za buduće zadatke. • **Usporedba s oglednim rješenjima:** Učenici uspoređuju svoje analize i grafičke prikaze s oglednim uzorcima ili rješenjima kolega. Ova aktivnost potiče razvoj kritičkog mišljenja i analitičkog zaključivanja. C. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje) Završna ocjena za **SIU 1** temelji se na cjelovitoj procjeni triju ključnih područja: **1. Riješeni praktični zadatak / Statistika i obrada podataka** • **Točnost izračuna i analize:** Pravilno izračunate mjere srednje vrijednosti, raspršenja i vjerojatnosti zadanih događaja. • **Kvaliteta grafičkog prikaza:** Točno, pregledno i uredno izrađeni dijagrami i grafikoni uz pravilno označavanje osi i legenda. • **Interpretacija rezultata:** Sposobnost izvođenja točnih i logičnih zaključaka na temelju obrađenih podataka (tumačenje grafikona i vjerojatnosnih procjena). **2. Primjena matematičkih i digitalnih alata** • **Tumačenje i izrada:** Sposobnost pravilne interpretacije zadanih tablica i grafikona te samostalna izrada skica/dijagrama prema potrebi. • **Korištenje tehnologije:** Vještina korištenja tabličnih kalkulatora (Excel/Sheets) ili znanstvenog kalkulatora za brzu obradu većih skupova podataka. **3. Radne navike, preciznost i odgovornost** • **Sistematičnost i urednost:** Jasno, pregledno i korak-po-korak strukturirano zapisivanje postupaka rješavanja matematičkih problema. • **Samostalnost u radu:** Razina samostalnosti pri rješavanju kompleksnijih zadataka i donošenju zaključaka na temelju podataka.

- **Kritički odnos prema podacima:** Prepoznavanje eventualnih pogrešaka ili pristranosti u prikazanim statističkim podacima.

SIU 2: Financijska pismenost (1 CSVET bod)

Ostale aktivnosti

1. Analiza i usporedba financijskih proizvoda i usluga

Učenici će raditi u grupama i analizirati različite vrste financijskih proizvoda (štedni računi, stambeni/potrošački krediti, kreditne kartice, investicijski fondovi, osiguranja) kako bi:

- **Ispitali i usporedili karakteristike proizvoda:** Svojstva poput kamatnih stopa (EKS, NKS), naknada, razine rizika, prinosa, ročnosti i uvjeta ugovaranja.
- **Izradili izvještaj o pogodnostima i rizicima:** Analiza prednosti i nedostataka pojedinih financijskih usluga na tržištu, uz izradu preporuka za različite životne situacije (npr. štednja za školovanje, kupnja nekretnine, izvanredni troškovi).
- **Prikazali primjenu u praktičnim zadacima:** Izrada simulacije osobnog ili obiteljskog proračuna za konkretne životne scenarije.

2. Kreativni izazovi i tematski projekti

- **Organizacija tematskih radionica:** Učenici u timovima izrađuju rješenja za specifične financijske izazove (npr. *„Pametna štednja za mladiće/djevojke“*, *„Planiranje studentskog budžeta“* ili *„Održiva i odgovorna potrošnja“*).
- **Vrednovanje:** Originalnost i održivost financijskog plana, točnost izračuna, tehnička izvedba proračuna te primjena pravila financijske zaštite.

3. Refleksija o procesu učenja i osobnim financijskim navikama

- **Samoanaliza potrošačkih navika:** Učenici pišu refleksiju o vlastitom odnos prema novcu, upravljanju osobnim budžetom i prepoznavanju impulsne kupovine.
- **Vrednovanje:** Dubina samoanalize, sposobnost identifikacije financijskih rizika i postavljanje realnih osobnih ciljeva štednje.

4. Teorijske i praktične radionice s gostima iz struke

- **Radionice s financijskim stručnjacima:** Organizacija gostujućih predavanja (predstavnici banaka, osiguravajućih društava ili Udruga za zaštitu potrošača).
- **Vrednovanje:** Aktivno sudjelovanje, priprema argumentiranih pitanja i primjena usvojenih znanja u simulacijama donošenja financijskih odluka.

Plan i metode vrednovanja

A. Vrednovanje za učenje (formativno vrednovanje)

- **Kratke provjere razumijevanja:** Pismeni kvizovi i mini-testovi (npr. *Kahoot*, izlazne kartice) o financijskim pojmovima (inflacija, devalvacija, kamata, brutto/neto plaća, porezi).
- **Povratne informacije tijekom praktičnog rada:** Nastavnik prati učenike pri izradi proračuna, izračunu kamatnih stopa ili analizi ugovora te u stvarnom vremenu daje smjernice i korigira pogrešne financijske pretpostavke.
- **Vođenje radne bilježnice ili digitalnog portfelja:** Učenici bilježe analize proračuna, financijske kalkulacije, definicije pojmova te primjere dobre i loše financijske prakse iz svakodnevnog života.

B. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje)

- **Samoprocjena učenika:** Učenici procjenjuju točnost i održivost vlastitog plana budžeta u odnosu na zadani scenarij (npr. analiza izvedivosti štednje uz zadane prihode i rashode).
- **Razmjena iskustava i usporedba s kolegama:** Učenici u grupama uspoređuju financijske planove, analiziraju različite pristupe štednji i ulaganjima te razvijaju kritičko mišljenje dajući si međusobne konstruktivne povratne informacije.

C. Vrednovanje naučenog (sumativno vrednovanje)

Završna ocjena za **SIU 2** temelji se na tri ključna područja:

1. Izrađeni financijski projekt / Plan proračuna

- **Točnost izračuna:** Preciznost i točnost u izračunima prihoda, rashoda, kamata, inflatornog utjecaja i štednih uloga.
- **Kvaliteta planiranja:** Realnost i održivost predloženog obiteljskog ili osobnog proračuna.

	• **Financijska zaštita:** Pravilno prepoznavanje rizika (kreditna preopterećenost, prijedvare na internetu) i ugradnja mjera zaštite potrošača. **2. Primjena financijskih alata i simulacija** • Ocjenjuje se pravilno korištenje tabličnih kalkulatora (Excel/Google Sheets) ili online financijskih kalkulatora (kreditni kalkulatori, kalkulatori štednje) te interpretacija dobivenih grafikona i podataka. **3. Povezivanje teorije s praksom i prezentacija** • **Primjena znanja:** Sposobnost učenika da teorijske pojmove (EKS, inflacija, diverzifikacija rizika) uspješno primijeni na rješavanje realnih životnih problema. • **Prezentacija rada:** Jasnoća i uvjerljivost pri predstavljanju financijskog plana, argumentirano objašnjavanje donesenih odluka te profesionalnost pri izlaganju pred razredom.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (31,5)	UTR (7)	SAP (11,5)

SIU 1: Statistika i vjerojatnost, 1 CSVET bod	**1. Prikazati tablicom i dijagramom (linijski, stupčasti, kružni) prikupljene podatke te izračunati aritmetičku sredinu**	Učenik će moći: • Sposobnost prikazati tablicom i dijagramom (linijski, stupčasti, kružni) prikupljene podatke te izračunati aritmetičku sredinu • Poznavanje različitih tablica i dijagrama (linijski, stupčasti, kružni) • Razumijevanje tablica i dijagrama (linijski, stupčasti, kružni), prikupljenih podataka te izračuna aritmetičke sredine.	Uvod Pravila prikaza tablica i dijagrama (linijski, stupčasti, kružni) prikupljenih podataka te izračuna aritmetičke sredine Konstruiranje tablica i dijagrama (linijski, stupčasti, kružni)	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulum, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja tablica i dijagrama (linijski, stupčasti, kružni) prikupljenih podataka te izračuna aritmetičke sredine	5	1	2

	2. Izračunati vjerojatnost jednostavnog događaja	• Sposobnost izračuna vjerojatnosti jednostavnog događaja • Korištenje alata za izračun vjerojatnosti jednostavnog događaja • Razumijevanje odnosa vjerojatnosti jednostavnog događaja • Poznavanje osnovnih principa izračuna vjerojatnosti jednostavnog događaja	prikupljenih podataka te izračuna aritmetičke sredine Projiciranje izračuna vjerojatnosti jednostavnog događaja	Opisivanje izračuna vjerojatnosti jednostavnog događaja Opisivanje i izvođenje rada s izračunima vjerojatnosti jednostavnog događaja Definiranje odnosa izračuna vjerojatnosti jednostavnog događaja Objašnjavanje osnovnih principa izračuna vjerojatnosti jednostavnog događaja Ponavljanje gradiva Pisana provjera znanja	4	1	2
SIU 2: Financijska pismenost, 1 CSVET bod	**1.** Analizirati financijsku pismenost	• Analizirati financijsku pismenost uz opisivanje osnovne uloge	Financijska pismenost	Opisivanje financijske pismenosti Nabrajanje i opisivanje elemenata financijske pismenosti	5	1	2

	2. Objasniti svojstva i karakteristike financijske pismenosti	• Prepoznati osnovne svojstva financijske pismenosti • Objasniti važnost financijske pismenosti	Financijska pismenost	Identificiranje i opisivanje elemenata financijske pismenosti	5	1	2
	3. Razlikovati vrste financijske pismenosti	• Navesti osnovne vrste financijske pismenosti te ih znati raspoznati • Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja grešaka kod financijske pismenosti	Greške kod financijske pismenosti	Identificirati elemente financijske pismenosti Ponavljanje gradiva	5	1	2
	4. Razlikovati stupnjeve financijske pismenosti **5.** Kategorizirati stupnjeve financijske pismenosti	• Navesti osnovne karakteristike financijske pismenosti • Objasniti postupke kategorizacije financijske pismenosti	Identifikacija financijske pismenosti Kategorizacija financijske pismenosti	Upoznavanje i objašnjavanje kategorizacije financijske pismenosti Pisana provjera znanja	4 4	1 1	1 1

Modul: Analitička geometrija

ANALITIČKA GEOMETRIJA

Razred: 2E
Zanimanje: Stolar
Školska godina: 2026./27.
Nastavnik: Mihael Stojanović

CSVET: 2
VPUP: 1
UTR: 1

VPUP 32h
UTR 14h
SAU 4h
= 50h (2 CSVET)

ISHODI UČENJA:

Nakon nastavne jedinice učenik/ca će moći:

SIU 1	Koordinatni sustav i vektori
SIU 2	Pravac i kružnica

ISHODI IZ SIU 1

Nacrtati dužine i likove zadane koordinatama vrhova u koordinatnom sustavu

Nacrtati vektor zadan koordinatama hvatišta i vrha te zbrojiti dva vektora

ISHODI IZ SIU 2

Nacrtati pravac zadan jednadžbom u koordinatnom sustavu

Odrediti coordinate središta i polumjer kružnice zadatne jednadžbom, i obratno, odrediti jednadžbu kružnice zadane koordinatama središta i polumjerom

CJELINE:

SIU 1

- Koordinatni sustav u ravnini
- Duljina duine i polovište dužine
- Vektori i računjanje s vektorima
- Prikaz vektora u koordinatnome sustavu

SIU 2

- Pravac
- Kružnica

SIU 1 – KOORDINATNI SUSTAV I VEKTORI

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Nacrtati dužine i likove zadane koordinatama vrhova u koordinatnom sustavu.	Aktivnosti: crtanje koordinatnog sustava (x-os, y-os) na milimetarskom papiru; ucrtavanje točaka prema zadanim koordinatama (npr. A(2,3)); spajanje točaka u dužinu ili lik (trokut, pravokutnik). Uvijek koristiti konkretne primjere s crteža/nacrta (npr. rub daske, kut ormara). Kriterij: točno očitava i ucrtava par brojeva kao točku; nacrta jednostavan lik spajanjem 3-4 točke.	Koordinatni sustav u ravnini	Osi x i y, ucrtavanje točaka, čitanje koordinata
Nacrtati dužine i likove zadane koordinatama vrhova u koordinatnom sustavu.	Aktivnosti: mjerenje duljine nacrtane dužine ravnalom; brojanje kvadratića na milimetarskom papiru; određivanje polovišta dužine brojanjem ili presavijanjem papira. Vezati uz praksu: sredina daske, sredina otvora za šaraf. Kriterij: izmjeri duljinu dužine; pronađe polovište dužine jednostavnim brojanjem.	Duljina dužine i polovište dužine	Mjerenje duljine, pronalaženje polovišta (sredine)
Nacrtati vektor zadan koordinatama hvatišta i vrha te zbrojiti dva vektora.	Aktivnosti: crtanje strelice (vektora) od jedne točke do druge; označavanje početka (hvatište) i kraja (vrh) strelice. Objasniti vektor kao "smjer i put" – npr. pomak alata s jednog mjesta na drugo. Kriterij: nacrta strelicu prema zadane dvije točke; prepozna početak i kraj vektora.	Vektori i računanje s vektorima	Pojam vektora, crtanje vektora, hvatište i vrh
Nacrtati vektor zadan koordinatama hvatišta i vrha te zbrojiti dva vektora.	Aktivnosti: nadovezivanje dvije strelice jedna na drugu (metoda "vrh na hvatište"); crtanje zbroja kao nove strelice od početka prve do kraja druge. Koristiti jednostavan primjer "prvo pomakni ovoliko, pa još ovoliko". Kriterij: nadoveže dvije strelice; nacrta strelicu zbroja.	Prikaz vektora u koordinatnom sustavu	Zbrajanje dva vektora crtanjem (nadovezivanje)

SIU 2 – PRAVAC I KRUŽNICA

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Nacrtati pravac zadan jednadžbom u koordinatnom sustavu.	Aktivnosti: uvrštavanje 2-3 vrijednosti x u jednadžbu i računanje pripadajućeg y (uz pomoć tablice); ucrtavanje dobivenih točaka; spajanje točaka ravnalom u pravac. Koristiti jednostavne jednadžbe (npr. y=x+1). Vezati uz ravne rubove daske, letve. Kriterij: izračuna 2-3 točke pravca pomoću tablice; nacrta pravac ravnalom kroz te točke.	Pravac	Tablica vrijednosti, ucrtavanje točaka, crtanje pravca kroz točke
Odrediti koordinate središta i polumjer kružnice zadane jednadžbom, i obratno, odrediti jednadžbu kružnice zadane koordinatama središta i polumjerom.	Aktivnosti: crtanje kružnice šestarom prema zadanom središtu i polumjeru (npr. rupa za šaraf, okrugla nogica stola); očitavanje središta i polumjera s already nacrtane kružnice mjerenjem od središta do ruba. Koristiti konkretne brojeve, izbjegavati apstraktnu formulu – raditi kroz crtanje i mjerenje. Kriterij: nacrta kružnicu šestarom prema zadanim podatcima; izmjeri polumjer nacrtane kružnice i odredi	Kružnica	Crtanje kružnice šestarom, središte i polumjer, mjerenje

NASTAVNI SATI ZA UPIS U E-DNEVNIK

SIU 1 – KOORDINATNI SUSTAV I VEKTORI (23 sata i 2h SAU)

Ishod: Nacrtati dužine i likove zadane koordinatama vrhova u koordinatnom sustavu

1. VPUP: Crta koordinatni sustav (x i y os) na milimetarskom papiru
2. VPUP: Ucrtava točke prema zadanim koordinatama
3. VPUP: Očitava koordinate ucrtanih točaka
4. VPUP: Crta jednostavne likove spajanjem točaka (trokut, pravokutnik)
5. VPUP: Mjeri duljinu dužine ravnalom
6. VPUP: Broji kvadratiće za određivanje duljine na milimetarskom papiru
7. VPUP: Određuje polovište dužine (brojanjem/presavijanjem)
8. VPUP: Primjenjuje mjerenje i polovište na primjerima iz stolarske struke (sredina daske, otvora)
9. UTR: Vježba ucrtavanje točaka i očitavanje koordinata
10. UTR: Vježba crtanje likova u koordinatnom sustavu
11. UTR: Vježba mjerenje duljine dužine
12. UTR: Vježba određivanje polovišta dužine

- SAU: Ucrtava točke, crta likove i mjeri duljinu dužine – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Nacrtati vektor zadan koordinatama hvatišta i vrha te zbrojiti dva vektora

13. VPUP: Objašnjava pojam vektora – smjer i pomak
14. VPUP: Crta vektor prema zadanom hvatištu i vrhu
15. VPUP: Označava hvatište i vrh vektora
16. VPUP: Ucrtava vektor u koordinatni sustav

17. VPUP: Zbraja dva vektora nadovezivanjem (metoda vrh na hvatište)

18. VPUP: Crta vektor zbroja

19. VPUP: Primjenjuje zbrajanje vektora na praktičnom primjeru (pomak alata/materijala)

20. VPUP: Ponavlja i provjerava znanje – SIU 1 (**Ispit**)

21. UTR: Vježba crtanje vektora prema hvatištu i vrhu

22. UTR: Vježba uspoređivanje vektora različitih smjerova i duljina

23. UTR: Vježba zbrajanje vektora u koordinatnom sustavu

- SAU: Crta i zbraja vektore – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

SIU 2 – PRAVAC I KRUŽNICA (23 sata)

Ishod: Nacrtati pravac zadan jednadžbom u koordinatnom sustavu

24. VPUP: Ponavlja pojam jednadžbe pravca

25. VPUP: Uvrštava vrijednosti x u jednadžbu pravca i računa y (tablica)

26. VPUP: Ucrtava točke dobivene iz tablice

27. VPUP: Crta pravac ravnalom kroz ucrtane točke

28. VPUP: Crta pravac za različite jednostavne jednadžbe (npr. y=x+1, y=2x)

29. VPUP: Prepoznaje smjer pravca (rastući/padajući)

30. VPUP: Primjenjuje crtanje pravca na primjerima iz struke (ravni rub daske, letva)

31. VPUP: Ponavlja i uvježbava crtanje pravca

32. UTR: Vježba popunjavanje tablice vrijednosti za pravac

33. UTR: Vježba ucrtavanje točaka pravca

34. UTR: Vježba crtanje pravca ravnalom

35. UTR: Vježba crtanje pravca za zadane jednadžbe

- SAU: Crta pravac prema tablici vrijednosti – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Odrediti koordinate središta i polumjer kružnice zadane jednadžbom, i obratno

36. VPUP: Objašnjava pojam kružnice, središta i polumjera

37. VPUP: Crta kružnicu šestarom prema zadanom središtu i polumjeru

38. VPUP: Mjeri polumjer nacrtane kružnice

39. VPUP: Određuje središte nacrtane kružnice mjerenjem

40. VPUP: Povezuje polumjer i središte s jednadžbom kružnice (jednostavni brojevi)

41. VPUP: Crta kružnicu zadanu jednadžbom (očitava središte i polumjer)

42. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA

43. UTR: Vježba crtanje kružnice šestarom / ispravci ocjena

44. UTR: Vježba mjerenje polumjera i određivanje središta / ispravci ocjena

45. UTR: Vježba crtanje kružnice prema jednadžbi, ponavljanje gradiva

- SAU: Crta kružnicu šestarom i mjeri polumjer – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

46. ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Kontrola: VPUP 32 + UTR 14 = 46h + SAU 4h (ne numerira se) = 50h.

Modul: Zaštitni premazi za drvo

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td>ZAŠTITNI PREMAZI ZA DRVO</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE STOLAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>2. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Emil Burić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>SIU 1: Močila, boje i lakovi, 2 CSVET boda</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP- vođeni proces učenja i poučavanja (17,5)</td><td>UTR- učenje temeljem rada, praktičan rad (0)</td><td>SAU- samostalna aktivnost učenika (15)</td><td>UTR kod poslodavca (17,5)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>5</td><td></td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>5</td><td></td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>5</td><td></td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>3</td><td></td><td>3</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Osigurati da učenik savlada osnovna znanja o tehnologiji i vrstama zaštitnih premaza za drvo — prepoznavanje raznih vrsta boja, lakova, ulja, voskova i bajčeva; razumijevanje njihovih kemijskih i fizikalnih svojstava te pravilnu primjenu u zaštiti i estetskoj obradi drva.</td></tr>
</table>

	Naučiti pravilnu uporabu osnovnih ručnih alata i opreme u procesu nanošenja zaštitnih premaza — kako koristiti kistove, valjke, brusne materijale, pištolje za prskanje te alate i uređaje za pripremu i mjerenje gustoće premaza. Uvesti učenika u osnove tehnoloških postupaka pripreme i obrade površina — da može razumjeti tehničke liste materijala i specifikacije premaza te prema njima planirati tijek rada, sušenja i međuobrade. Razviti sposobnosti za pripremu drva prije lakiranja/brijanja — pripremu površine (brušenje, kitanje, čišćenje), nanošenje temeljnih i završnih slojeva te izradu jednostavnijih uzoraka zaštite i dekoracije na drvu. Uvesti učenika u siguran rad i zaštitu na radu pri radu s kemikalijama i premazima — poznavanje opasnosti od hlapljivih tvari i požara, pravilan rad u lakirnici i uz sustave za ventilaciju, uporabu osobne zaštitne opreme (maske, rukavice) te odgovorno i ekološko postupanje s otpadnim premazima i otapalima.
Ključni pojmovi	Tehnologija zaštitnih premaza za drvo, vrste zaštitnih premaza za drvo, kemijska i fizikalna svojstva zaštitnih premaza, primjena zaštitnih premaza, siguran rad, obrada drva, zaštita na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	**MPT Osobni i socijalni razvoj** - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. **MPT Učiti kako učiti** - uku A.4/5.3. 3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. - uku B.4/5.2. 2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. - uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. **MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** - ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. **MPT Održivi razvoj** - odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.
Učenje temeljeno na radu	SIU 1: Močila, boje i lakovi **Učenik:**

(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)	• objašnjava tehnološki proces pripreme i nanošenja zaštitnih premaza na drvo • prepoznaje i odabire odgovarajuće vrste premaza (boje, lakove, ulja, voskove, bajčeve) prema njihovim svojstvima, namjeni i vrsti podloge • razlikuje osnovne tehnike i postupke zaštite te površinske obrade drva i obrazlaže njihovu primjenu • planira redoslijed tehnoloških operacija (priprema površine, nanošenje temeljnog i završnog sloja, međuobrada) pri zaštiti drvenih proizvoda • primjenjuje odgovarajuće postupke pripreme podloge, miješanja materijala, nanošenja i sušenja premaza • koristi alate, uređaje i opremu za lakiranje u skladu s pravilima zaštite na radu (uporaba zaštitne opreme, ventilacija) i zaštite okoliša (zbrinjavanje otpada) • kontrolira kvalitetu nanesenog premaza i gotove površine te prepoznaje moguća odstupanja i greške (npr. cijeđenje, mjehurići, neravnomjernost) **A. Vrednovanje za učenje (formativno)** • kratke provjere razumijevanja tehnološkog procesa pripreme i nanošenja premaza • usmene i pisane povratne informacije tijekom izvođenja pojedinih faza rada (brušenje, kitanje, nanošenje premaza) • praćenje pravilnog odabira premaza, alata, otapala i redoslijeda radnih operacija • praćenje primjene mjera zaštite na radu (maske, rukavice) i pravilnog rukovanja alatima i opremom za premazivanje • vođenje radne dokumentacije, dnevnika rada i tehničkih listova materijala **B. Vrednovanje kao učenje**

- učenik procjenjuje vlastiti rad i usklađenost izvedenih postupaka nanošenja premaza s tehnološkim zahtjevima
- analizira uzroke mogućih grešaka na premazanoj površini i predlaže načine njihova otklanjanja
- uspoređuje vlastiti rad zadanom uzorku, tehnološkim standardima i primjerima dobre prakse
- vrednuje vlastiti doprinos kvaliteti zaštite i konačnom estetskom izgledu drvenog proizvoda

C. Vrednovanje naučenog (sumativno)

Ukupna procjena UTR-a temelji se na:

1. Primjeni tehnološkog procesa

- pravilan odabir premaza, otapala i pripremnih materijala
- pravilan redoslijed tehnoloških operacija (priprema, nanošenje, sušenje, međubrušenje)
- primjena odgovarajućih postupaka i tehnika nanošenja
- racionalno korištenje materijala, otapala i vremena

2. Kvaliteti nanesenog premaza / obrađene površine

- ravnomjernost, pokrovnost i prianjanje premaza
- odsutnost estetskih i funkcionalnih grešaka (npr. bez curenja, prašine u laku ili mjehurića)
- stupanj zaglađenosti i završna kvaliteta površine
- ujednačenost tona (kod bajcanja) i stupnja sjaja

	3. Odgovornosti i radnim navikama • pridržavanje pravila zaštite na radu (osobna zaštitna oprema, rad u lakirnici) i zaštite okoliša (pravilno odlaganje kemikalija) • pravilno korištenje, čišćenje i održavanje alata, pištolja za prskanje i opreme • urednost i čistoća radnog mjesta / lakirnice • samostalnost, odgovornost i sposobnost rješavanja problema tijekom rada
Ostale aktivnosti/vrednovanje	Nastavne metode: Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja Aktivnosti/Vrednovanje: SIU 1 – Tehnologija primjene zaštitnih premaza za drvo Vrednovanje u sklopu SIU 1: A. Vrednovanje za učenje (Formativno praćenje) Kontinuirana provjera razumijevanja (Kognitivna domena): Primjena kratkih pismenih kvizova i mini-testova tijekom nastavnog procesa radi provjere sposobnosti čitanja i tumačenja tehničkih listova materijala, specifikacija premaza te shema sustava zaštite drva (vrste premaza, omjeri miješanja, otapala, vremena sušenja i uvjeti primjene). Formativna povratna informacija u stvarnom vremenu: Mentorsko praćenje učenika tijekom izvođenja radnih operacija. Nastavnik/mentor tekuće provjerava točnost pripreme podloge (stupanj izbrušenosti, odprašenost, kitanje), pravilno

	doziranje i pripremu premaza (viskoznost, miješanje s utvrđivačem/otapalom), tehnološku pravilnost nanošenja (kistom, valjkom ili pištoljem za prskanje) te pridržavanje ergonomskih i sigurnosnih pravila. Vođenje mape praktične nastave / radioničkog dnevnika: Učenici sustavno vode dokumentaciju u koju unose recepture pripreme premaza, tehničke dijagrame tijeka lakiranja/brijanja, uzorke tonova i stupnjeva sjaja te bilješke o ponašanju premaza tijekom nanošenja i sušenja. Evaluacija zaštite na radu (ZNR) i rukovanja alatima/opremom: Kontinuirano praćenje i formativno ocjenjivanje učenika u pogledu primjene sigurnosnih smjernica u lakirnici, pravilnog odabira i korištenja zaštitne opreme (maske za disanje, rukavice, naočale), rukovanja alatima i pištoljima za prskanje, rada uz sustave ventilacije te ekološkog zbrinjavanja otpadnih boja i otapala. B. Vrednovanje kao učenje (Samovrednovanje i refleksija učenika) Vođena samoprocjena rada (Autokontrola): Učenici na temelju kontrolnih lista (check-lista) samostalno analiziraju svoj rad u odnosu na zadani uzorak ili tehničku specifikaciju, ocjenjujući kvalitativna svojstva nanesenog premaza kroz refleksivna pitanja: Koje su faze pripreme površine i nanošenja premaza izvedend s visokom razinom preciznosti? U kojim je dijelovima završne obrade postignut rezultat iznad zadanog standarda (ujednačenost tona, glatkoća, sjaj)? Koje su faze rada (npr. priprema viskoznosti, nanošenje temeljnog sloja, međubrušenje) predstavljale operativni problem? Strukturna analiza i korekcija pogrešaka: Učenici samostalno identificiraju uzroke nastalih grešaka na premazu (npr. cijeđenje laka, pojava mjehurića, prašina u laku, slabo prianjanje ili neravnomjerno bajcanje) i razrađuju tehnička rješenja za njihovo otklanjanje (npr. popravno brušenje, poliranje ili ponovno nanošenje). Komparacija s radioničkim etalonom: Učenici uspoređuju svoj obrađeni uzorak ili proizvod s referentnim etalonima (standardima sjaja, ton kartama i uzorcima kvalitete površine) dobivenim od mentora. Ova aktivnost razvija kritičko mišljenje, sposobnost vizualne i taktilne kontrole kvalitete te analizu prostora za unaprjeđenje vlastitih vještina u površinskoj obradi drva.

	C. Vrednovanje naučenog (Sumativno ocjenjivanje) Zaključna sumativna ocjena za SIU 1 formira se na temelju triju ključnih elemenata ocjenjivanja: 1. Kvaliteta nanesenog premaza i završne obrade Kriteriji ocjenjivanja: Kvaliteta pripreme podloge: Stupanj izbrušenosti drva, odsutnost ogrebotina, popunjenost pora i pukotina te čistoća površine prije nanošenja premaza. Kvaliteta i izgled nanesenog sloja: Ravnomjernost debljine sloja, ujednačenost tona i sjaja, odsutnost curenja, mjehurića, narančine kore ili uklopljenih čestica prašine. Prianjanje i funkcionalnost zaštite: Pravilna usklađenost temeljnog i završnog sloja, popunjenost rubova te ukupna estetska i zaštitna vrijednost površine. 2. Primjena tehničke i tehnološke dokumentacije premaza Kriteriji ocjenjivanja: Tumačenje tehničkih listova: Sposobnost samostalnog čitanja uputa proizvođača o omjerima miješanja, vrstama razrjeđivača, vremenu sušenja i uvjetima primjene. Izračun i priprema materijala: Točnost pri izračunu potrebne količine premaza, određivanju viskoznosti te pravilnom miješanju komponenti (boja, utvrđivač, razrjeđivač). Praćenje tehnološkog procesa: Pridržavanje zadanog redoslijeda faza obrade (priprema, nanošenje temeljnog premaza, sušenje, međubrušenje, nanošenje završnog premaza).

	3. Radne navike, profesionalna odgovornost i zaštita na radu Kriteriji ocjenjivanja: Operativna samostalnost: Razina samostalnosti pri odabiru opreme, podešavanju alata (npr. pritiska i mlaznice pištolja za lakiranje) te samostalnom rješavanju problema u radu. Dosljednost u primjeni ZNR-a i zaštite okoliša: Obvezno i pravilno korištenje osobne zaštitne opreme za dišne puteve i kožu, siguran rad u lakirnici uz ventilaciju te odgovorno odlaganje opasnog otpada (krpe namočene uljem, ostaci otapala i boja). Organizacija i održavanje radnog mjesta: Temeljito čišćenje i održavanje alata i opreme (pranje kistova, pištolja za lakiranje) te održavanje visoke razine čistoće radnog prostora / lakirnice.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, stolarski praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 2 sata tjedno od rujna do veljače

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI			
					VPUP (17,5)	UTR (0)	SAP (15)	UTR (17,5)

SIU 1: Močila, boje i lakovi, 2 CSVET boda	1. Razlikovati vrste svojstva i namjenu močila i boja u stolarstvu	Učenik će moći: • Sposobnost interpretacije močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza za drvo • Poznavanje različitih tipova odgovarajućih močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza za drvo • Razumijevanje odnosa između odgovarajućih močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza za drvo	Uvod Pravila tehnologije nanašanja močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Pravilan odabir odgovarajućih močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja tehnologije primjene močila, boje i lakova	5		4	5

	2. Razlikovati vrste svojstva i namjenu ulja i firnisa u stolarstvu	• Sposobnost analize močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza za drvo s ekološkog stanovišta • Korištenje močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Razumijevanje odnosa močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Poznavanje osnovnih principa primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	Pravilan odabir močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	Opisivanje tehnologije primjene močila, boje i lakova Opisivanje i izvođenje tehnologije primjene močila, boje i lakova Definiranje odnosa primjene močila, boje i lakova Objašnjavanje osnovnih principa tehnologije primjene močila, boje i lakova	5		4	5
	3. Razlikovati vrste svojstva i namjenu lakova u stolarstvu	• Razumijevanje odnosa močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Poznavanje osnovnih faza nanašanja močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Razumijevanje strukture močila,	Analiza različitih faza nanašanja močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	Ponavljanje gradiva Nabrajanje i opisivanje uloge pravila primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Izvođenje tehnologije primjene močila, boja i lakova	5		4	5

	4. Analizirati greške koje mogu nastati kod površinske obrade drva	boja i lakova kao zaštitnih premaza • Prepoznavanje osnovnih močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Poznavanje tehničkih i tehnoloških karakteristika močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Razumijevanje faza močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Razlikovanje između faza močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza pri izradi namještaja od masivnog drva • Poznavanje osnovnih faza nanašanja močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza • Razumijevanje važnosti faza močila,	• Prikaz karakteristika močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	kao zaštitnih premaza Objašnjavanje i upoznavanje s osnovnim elementima tehnologije primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Identificiranje strukture tehnologije primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Identificiranje i objašnjavanje osnovnih dijelova tehnologije izrade primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Prepoznavanje tehnologije primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Ponavljanje gradiva	3		3	3

		boja i lakova kao zaštitnih premaza • Razlikovanje između faza nanašanja močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	• Faze zaštite na radu prilikom primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza	Definiranje svojstava i karakteristika tehnologije primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Isticanje propisanih i priznatih pravila tehnologije primjene močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Opisivanje tehnika nanašanja močila, boja i lakova kao zaštitnih premaza Pisana provjera znanja				

MESAR

Modul: Zaštita na radu

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>Naziv modula</td><td>ZAŠTITA NA RADU</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Mateja Lukac</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>3 CSVET
Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji 1 CSVET
Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane 2 CSVET</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP(18)</td><td>UTR (37)</td><td>SAU (20)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>1</td><td>5</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>SIU 2</td><td>Ishod 1</td><td>3</td><td>7</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td>5</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>5</td><td>9</td><td>5</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Cilj modula je omogućiti stjecanje kompetencija za organiziranje radnog mjesta na siguran način, sprječavanja opasnosti i pružanja prve pomoći te osvješćivanje važnosti uporabe osobnih zaštitnih sredstava u praktikumima ustanove, kao i svijetu rada.

Od učenika se očekuje redovito, odgovorno i aktivno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenju stavova te izvršavanje obveza u predviđenom vremenskom roku.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td>Zaštita na radu, osobna zaštitna sredstva, opasnost pri radu, pružanje prve pomoći, zaštita na radu u prometu i proizvodnji hrane</td></tr>
<tr><td>Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)</td><td>MPT Osobni i socijalni razvoj

osr A.4.1.

osr A.4.2.

MPT Zdravlje

C.5.3.B

MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije

ikt A.4.1.

MPT Poduzetništvo

B.5.2.

MPT Učiti kako učiti

uku B.4/5.1.1.</td></tr>
</table>

	uku B.4/5.4. MPT Održivi razvoj odr B.4.1.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1** Vrednovanje za učenje- Učenici se dijele u grupe, svaka grupa dobije fotografiju ili opis radnog mjesta te moraju identificirati moguće opasnosti i rizike (npr. sklizak pod, nepravilno skladištenje, buka, prašina), prepoznati moguće nezgode ili profesionalne bolesti povezane s tim rizicima te predložiti mjere zaštite i prevencije (npr. zaštitna oprema, signalizacija, edukacija). Vrednovanje za učenje- Učenici obilaze učionicu, laboratorij ili radionicu i bilježe sve moguće izvore opasnosti.Za svaki izvor opasnosti predlažu mjere zaštite te izrađuju tablicu. Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-Učenici analiziraju prostor škole ili radionice te procjenjuju rizične dijelove prostora, naprave plan evakuacije požara Vrednovanje za učenje-Učenici odabiru odgovarajuća osobna zaštitna sredstva, navode njihovu ulogu i primjenjuju u praksi. Vrednovanje za učenje-Rad u parovima-demonstracija pregleda ozlijeđene osobe/videouradak. Učenik ispunjava listu dok promatra izvođenje pregleda te daje usmenu povratnu informaciju Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog- demonstracija (video uradci); učenici u parovima ili skupinama prakticiraju prvu pomoć na lutki. Vrednovanje za učenje-Učenici u parovima ili grupama primjenjuju osnovnu tehniku previjanja ili hlađenja Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog- Učenici uvježbavaju postupak pregleda i imobilizacije **SIU 2** Vrednovanje za učenje-Učenici u parovima pregledavaju radni prostor, identificiraju i odabiru osnovne zaštitne opreme te demonstriraju pravilnu uporabu zaštitne opreme.

	Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-Učenici u grupama pregledavaju dokumente ili sažetke zakonskih propisa (HZZO, HACCP, pravilnici o sigurnosti hrane i zaštiti na radu) koje se odnose na zaštitnu odjeću, uporabu strojeva/alata te rukovanju s hranom i izrađuju tablicu „Propis – primjena u praktičnom radu. Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-Učenici na fotografiji uočavaju opasnosti te predlažu mjere HACCP sustava. Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-Učenici analiziraju praktične zadatke: rezanje, miješanje, transport hrane te izrađuju plakat- „Opasnost – zadatak – mjera zaštite“. Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-Učenici imaju zadatak napisati kratki vodič za pravilno ponašanje u svom radnom okruženju
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, praktičnih radova, razgovora, usmenog izlaganja, pisanja **Vrsta rada:** Frontalni (uvođenje novih pojmova), rad u paru ili skupini (analiza primjera, rješavanje zadataka), individualni rad (kviz, kratki pisani zadatak). **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** Vrednovanje za učenje- Razgovor i asocijacija, stvaranje mentalne mape-Zaštita na radu; kratki edukativni video Vrednovanje za učenje-Učenici se podijele u grupe, svaka grupa dobiva radni scenarij gdje moraju prepoznati o kojoj vrsti rizika se radi, koje su moguće posljedice i mjere zaštite. Vrednovanje naučenog- Učenici se podijele u tri grupe, svaka dobije zadatak da na temelju dobivenih slika prepoznaju i opišu vrstu opasnosti te navedu preventivne mjere zaštite. Svaka grupa prezentira svoj rad. Vrednovanje naučenog- Učenici u malim grupama dobiju opisne kartice i moraju odlučiti je li riječ o opeklini ili rani te o kojem stupnju i vrsti opekline se radi. Vrednovanje za učenje- radni listići/kartice-opisivanje uloge sredstava za zaštitu: glave, očiju i lica, sluha i organa za disanje Vrednovanje za učenje-Ponavljanje gradova kroz kviz Vrednovanje kao učenje-listić za samovrednovanje

	SIU 2 Prepoznavanje i imenovanje zaštitne opreme (pregača, rukavice, kaciga, zaštitne cipele)-vrednovanje naučenog Vrednovanje za učenje-Učenici podijeljeni u grupama dobivaju zaštitno sredstvo te odgovaraju na postavljena pitanja. Vrednovanje naučenog- Učenici u parovima dobivaju zadatak da svako sredstvo razvrstaju u kategoriju Rješavanje kratkih zadataka i kvizova -vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog Rasprava o posljedicama nepridržavanja sigurnosnih pravila-vrednovanje za učenje Vrednovanje naučenog- Učenici dobivaju sliku ili opis radnog prostora u mesnici, hladnjači ili skladištu te moraju prepoznati opasnost u radnom prostoru te napisati kratko izvješće koje će predati nastavniku. Vrednovanje za učenje-Ponavljanje gradova kroz kviz Vrednovanje kao učenje-listić za samovrednovanje Vrednovanje naučenog-ispitna knjižica
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Vatrogasni dom Pula, školska učionica, prehrambeni praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom.

Prijedlog izvedbe: 8 sati tjedno od rujna do listopada

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (18)	UTR (37)	SAP (20)

Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja **(1 CSVET)**	**1.Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima** **2.Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu** **3.Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara** **4.Primijeniti propisane mjere**	Učenik će moći: 1.1.Objasniti provedbu zaštite na radu 1.2.Definirati nezgode na radu, 1.3. Navesti profesionalne bolesti 2.1.Nabrojati i opisati izvore opasnosti 3.1.Objasniti nastanak i sprječavanje širenja požara	Uvod Uloga i značaj zaštite na radu Vrste opasnosti pri radu i njihovo otklanjanje Zaštita od požara Osobna zaštitna sredstva	Upoznavanje učenika s godišnjim izvedbenim kurikulom, pravima i obvezama učenika te kriterijima i elementima vrednovanja i ocjenjivanja Objašnjavanje uloge i značaja zaštite na radu, nezgoda i profesionalnih bolesti Opisivanje mehaničkih izvora opasnosti Opisivanje opasnosti od padova i radova na visini, te električnog udara Objašnjavanje opasnosti od štetnih i otrovnih tvari, buke i vibracije Objašnjavanje opasnosti od štetnih zračenja, požara i eksplozija Ponavljanje gradiva	1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1

	zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva	4.1. Razlikovati i objasniti ulogu osobnih zaštitnih sredstava		Nabrajanje i opisivanje uloge sredstava za zaštitu: glave, očiju i lica, sluha i organa za disanje		1	1
			Pružanje prve pomoći	Nabrajanje i opisivanje uloge sredstava za zaštitu: ruku, nogu i tijela		1	
	5.Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	5.1. Opisati izvođenje prve pomoći		Opisivanje i izvođenje pregleda ozlijeđene osobe	1	1	
				Izvođenje umjetnog disanja i masaže srca		1	
				Identificiranje opeklina i rana		1	1
				Prepoznavanje ozljeda kostiju i opisivanje imobilizacije		2	
	6.Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti		Higijena rada i profesionalne bolesti	Ponavljanje gradiva			
				Definiranje higijene rada	1		
		6.1. Objasniti higijenu rada i profesionalne bolesti		Opisivanje higijene zaposlenika u prehrani		1	1

Sigurnost na radu u proizvodnji i prometu hrane (2CSVET)	**1. Izabrati osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane na pravilan način**	1.1. Nabrojati osobna zaštitna sredstva koja se koriste u prometu s hranom	Osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane	Navođenje i korištenje osobnih zaštitnih sredstava u proizvodnji i prometu hrane	3	7	3
	2. Izdvojiti zakonske propise i načela zaštite na radu, primjenjiva u radnom procesu	2.1. Prepoznati osnovne zakonske propise 2.2.Objasniti važnost primjene zakonskih propisa	Načela zaštite na radu u proizvodnji i prometu hrane	Isticanje propisanih i priznatih pravila zaštite na radu	2	3	3
	3. Razlikovati vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane i načine njihova otklanjanja	3.1. Navesti osnovne vrste opasnosti u proizvodnji i prometu hrane 3.2. Objasniti načine otklanjanja ili smanjenja opasnosti	Vrste opasnosti pri radu u proizvodnji i prometu hrane i načini njihova otklanjanja	Nabrajanje vrsta opasnosti u radu u proizvodnji i prometu hrane te opisivanje načina njihova otklanjanja Navođenje sredstava rada i objašnjavanje njihovog korištenja	2 2	5 5	3
	4. Objasniti pravila postupanja u okviru sigurnosti na radu i zaštite u proizvodnji i prometu hrane	4.1. Navesti osnovna pravila sigurnog ponašanja u radnom prostoru 4.2. Objasniti postupke zaštite u	Osobna zaštitna sredstva u proizvodnji i prometu hrane	Ponavljanje gradiva Provjeravanje znanja Zaključivanje ocjena	2 1	4	4 1

		proizvodnji i prometu hrane					

Modul: Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	SIROVINE U PROIZVODNJI MESA I MESNIH PROIZVODA
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR**
Razred	**1. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Mateja Lukac**
Obujam modula (CSVET)	Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda (8 CSVET) Sastav i karakteristike mesa (7 CSVET)

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (52)	UTR (18)	SAU (23)
SIU 1	Ishod 1	13	1	2
	Ishod 2	2	2	2
	Ishod 3	3	2	2
	Ishod 4	5	3	2
	Ishod 5	2	1	2
	Ishod 6	3	1	2
SIU 2	Ishod 1	6	1	2
	Ishod 2	5	1	2
	Ishod 3	4	3	3
	Ishod 4	5	1	2
	Ishod 5	4	2	2
UTR POSLODAVAC	192 + 90 SAP			

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija za prepoznavanje i razlikovanje vrste, sastav i karakteristike trupova mesa klaonica, dijelova trupova nakon klanja i primarne obrade te različite vrste mesa. Učenici će usvojiti tipične procese kvalitete sirovina u industriji mesa i mesnih proizvoda. Učenici će poznavati utjecaj sirovina na kvalitetu gotovih proizvoda te vještine pripreme sirovine kroz senzorske i vizualne analize, osjetila, starter kulture, te vještine prepoznavanja i određivanja sastava i svojstava sirovina. Također će učenici razviti vještine primjene rada u simuliranim i stvarnim radnim okruženjima, uključujući se u zadatke i aktivnosti usmjerene na stjecanje radnom normom definirane proizvodnje. Učenici će razviti osobnu odgovornost sudjelovanja u procesima obrazovanja, kompetenciju savjesnog izvršavanja zadanih aktivnosti u predviđenom vremenu, timskoga rada i samostalnog donošenja odluka.
Ključni pojmovi	vrsta, pasmina, klaonica, meso, dijelovi trupova, organoleptički sastav, starter kulture, nutritivna vrijednost, senzorska svojstva, fizikalno-kemijska svojstva
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Poduzetništvo B.4.2. C.4.1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. A.4.4. B.4.3. C.4.3. MPT Zdravlje B.4.1.B MPT Učiti kako učiti A.4/5.1. B.4/5.4. C.4/5.1. D.4/5.2. MPT Osobni i socijalni razvoj A.4.3.

	B.4.1. B.4.2.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**SIU 1** Vrednovanje za učenje-radni listić s fotografijama-prepoznavanje najvažnijih pasmina stoke i peradi koje se koriste u proizvodnji mesa Vrednovanje za učenje-Učenici promatraju svježi trup (ili edukativne modele/slike) goveda, svinje ili peradi te određuju osnovne dijelove i izrađuju plakat s označenim dijelovima i klasama mesa. Vrednovanje za učenje-Učenici vode tablicu ocjenjivanja kakvoće: trup – klasa – obrazloženje Vrednovanje za učenje-Učenici u skupinama ispituju različite sirovine: meso, masno tkivo, krv, iznutrice, kožu i analiziraju osnovna svojstva (boja, miris, tekstura..), a rezultate prikazuju u obliku izvještaja. Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog (samostalni rad, radni listići)-opažanje i opisivanje svojstava sirovina Vrednovanje za učenje-Skala ocjenjivanja-Ocjenjivanje uzorka prema pojedinom svojstvu (rad u paru, radni listići) Vrednovanje za učenje-Demonstracija eksperimenta-Kemijski sastav sirovina (rad u paru) Vrednovanje naučenog-Aditivi i začini u mesarstvu (samostalni rad, radni listić) **SIU 2** Vrednovanje za učenje- **Radna tablica – nutritivna vrijednost mesa različitih vrsta;** **Vrednovanje naučenog-Analiza deklaracije mesnog proizvoda (samostalni rad, tablica, analiza etiketa)** **Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog -Vizualno ispitivanje, test elastičnosti, mikroskopsko promatranje, mjerenje ph i određivanje organoleptike svježeg, mljevenog i termički obrađenog mesa (samostalni rad ili rad u paru) te bilježenje rezultata u tablicu.**
Ostale aktivnosti/vrednovanje	**Nastavne metode:** Metoda demonstracije, razgovora, usmenog izlaganja, pismenih radova **Vrsta rada:**

	Frontalni (uvođenje novih sadržaja), grupni i rad u paru (analiza primjera, rješavanje zadataka), individualni (prepoznavanje i opis sirovina-pisanje vježbi). **Aktivnosti/Vrednovanje:** Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog -radna tablica, radni listići, kviz-klasifikacija trupova i prepoznavanje razreda kakvoće (radna tablica, listići, kviz)-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog Opažanje i opisivanje svojstava sirovina (radni listić)-vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje Mikrobiološka ispravnost mesa (rasprava, tablica, analiza fotografija)- Samovrednovanje**:** učenici ispune rečenicu: *„Nakon današnje aktivnosti sigurno znam prepoznati… , a još trebam uvježbati…"*- vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog Učenici rade u grupama i dobivaju uzorke ili popis aditiva i začina (npr. sol, nitritna sol, papar, češnjak, sojin protein, mliječno-kisele bakterije) te imaju zadatak povezati svaki aditiv/začin/emulgator njegovom funkcijom i vrstom proizvoda-vrednovanje za učenje **SIU 2** Uspoređivanje kvalitete mesa prema boji, mirisu, teksturi-vrednovanje za učenje Rad na radnim listićima, pisanje vježbi (povezivanje sirovina i proizvoda)-vrednovanje za učenje, kao učenje i vrednovanje naučenog Rasprava o važnosti higijene i kvalitete sirovina-vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Mesnica i pogon za preradu Compari Pula, školska učionica, prehrambeni praktikum sa potrebnom opremom, zaštitnom odjećom i obućom, alatom i priborom.

Prijedlog izvedbe: 6 sati tjedno od studenog do veljače

	ISHODI UČENJA				BROJ SATI

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A		RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	VPUP (52)	UTR (18)	SAP (20)
Sirovine za proizvodnju mesa i mesnih proizvoda **(8 CSVET)**	**1. Razlikovati vrste, pasmine i dobne kategorije stoke za klanje i peradi**	Učenik će moći: 1.1. Prepoznati i opisati najvažnije pasmine stoke i peradi koje se koriste u proizvodnji mesa	Vrste, pasmine i dobne kategorije stoke za klanje i peradi	Uvod u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja)	1		
				Opisivanje pojma stoke za klanje i navođenje podjele stoke za klanje	1		
				Navođenje i objašnjavanje tipova i pasmina goveda	2		
				Navođenje i objašnjavanje tipova i pasmina svinja	2		2
				Navođenje i objašnjavanje tipova i pasmina ovaca i koza	2		
				Navođenje i objašnjavanje tipova i pasmina konja i ostalih kopitara za klanje	1		2
				Navođenje i objašnjavanje tipova i pasmina peradi	2		
				Ponavljanje gradiva	1	1	2
				Provjeravanje znanja	1		

		2.1. Prepoznati osnovne dijelove trupa stoke i peradi		Provođenje klasifikacije trupa goveda i kakvoća	2	2	
	2. Raščlaniti sve dijelove te klase trupa stoke za klanje i peradi	2.2. Razlikovati glavne dijelove unutar pojedine klase	Dijelovi i klase trupova stoke za klanje i peradi	Provođenje klasifikacije trupa svinja i kakvoća	2	1	2
				Provođenje klasifikacije trupa peradi i kakvoća	1	1	
		3.1. Povezati dijelove trupa s kvalitetom i					
	3. Povezati klasu i kakvoću trupova i polovica stoke za klanje	namjenom u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda		Određivanje organoleptičkih svojstva sirovina animalnog podrijetla	1	1	2
		4.1. Razlikovati kvalitetu sirovina s obzirom na vrstu životinje, dob i način uzgoja	Kvaliteta sirovina animalnog podrijetla	Određivanje mikrobiološke ispravnosti sirovina animalnog podrijetla	1	1	
	4. Procijeniti kvalitetu sirovina animalnog podrijetla	4.2. Opisati jednostavne metode procjene kvalitete u praktičnim zadacima		Navođenje i određivanje kemijskog sastava i fizikalnih svojstava sirovina animalnog podrijetla	1	1	2
				Ponavljanje gradiva	1		
		5.1. Navesti osnovne skupine dodataka u proizvodnji mesa		Provjera znanja	1		
				Nabrajanje aditiva za konzerviranje	1		
	5. Povezati aditive, emulgatore, začine i starter kulture za	5.2. Objasniti ulogu aditiva	Aditivi, emulgatori, začini i starter kulture	Nabrajanje aditiva za vezanje vode i nadjeva	1	2	2

	proizvodnju mesnih proizvoda ovisno o vrsti, svojstvima i ulozi **6. Izdvojiti aditive, emulgatore, začine i starter kulture za pojedine mesne proizvode**	5.3. Opisati važnost starter kultura u mesnim proizvodima 6.1. Povezati određene dodatke s vrstom mesnog proizvoda		Nabrajanje i opisivanje začina u mesarstvu Navođenje starter kultura u proizvodnji mesnih proizvoda Ponavljanje gradiva Provjeravanje znanja	1 1 1	1 1	2
Sastav i karakteristike mesa (7 CSVET)	**1. Razlikovati vrste mesa s obzirom na pripadnost životinjskih vrsta** **2. Usporediti osnovne značajke mesa različitih vrsta životinja s nutricionističkog i prehrambenog aspekta** **3. Prepoznati čimbenike koji utječu na promjenu fizikalno-**	1.1. Navesti osnovne vrste mesa prema životinjskim vrstama 2.1. Nabrojati osnovne nutritivne sastojke mesa 2.2.Objasniti prehrambene prednosti i povezati nutritivne karakteristike mesa 3.1. Navesti osnovne	Vrste mesa Građa i sastav mesa Hranjiva vrijednost mesa	Definiranje vrsta i svojstava mesa goveda Definiranje vrsta i svojstava mesa svinje Definiranje vrsta i svojstava mesa peradi Osnovne značajke mesa Opisivanje nutritivne vrijednosti mesa Uočavanje fizikalno-kemijskih svojstava	2 2 2 2 3	1 1	2 2 3

	kemijskih svojstava mesa tijekom prerade **4. Ispitati svojstva mesa tijekom prerade** **5. Usporediti fizikalno-kemijska svojstva mesa različitih kategorija i kvalitativnih svojstava**	fizikalno-kemijske osobine mesa 3.2. Objasniti kako pojedini čimbenik mijenja svojstva mesa 4.1. Ispitati svojstva mesa praktičnim metodama 4.2. Analizirati dobivene rezultate i povezati ih s kvalitetom i prikladnošću mesa za daljnju preradu 5.1. Objasniti kako fizikalno-kemijska svojstva utječu na prehrambenu vrijednost i tehnološku primjenjivost mesa.	Senzorska i fizikalno kemijska svojstva mesa Kvaliteta mesa	mesa i utjecaj čimbenika Ponavljanje gradiva Provjeranje znanja Procjenjivanje senzorskih svojstva mesa Nabrajanje fizikalno-kemijskih svojstava mesa Određivanje kvalitete mesa Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	3 1 3 2 2 1 1	1 1 2	 2 2

Modul: Komunikacija

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>KOMUNIKACIJA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Mateja Lukac</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>Komunikacija u prehrambenoj struci (3 CSVET)</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (15)</td><td>UTR (37)</td><td>SAU (23)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>6</td><td>12</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>3</td><td>10</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>2</td><td>8</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Cilj modula je stjecanje tehnika i vještina komuniciranja u radnoj situaciji. Upoznavajući pravila komunikacije, metode aktivnog slušanja i uspješne prodaje učenici dolaze do spoznaja kako ih koristiti pri svakodnevnoj komunikaciji sa</td></tr>
</table>

	suradnicima i kupcima. U ovome modulu učenici steći vještine učinkovite komunikacije sa suradnicima i kupcima, te načine prezentacije prehrambenog proizvoda koristeći metode aktivnog slušanja i uspješne prodaje. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema vlastitim mogućnostima.
Ključni pojmovi	Verbalna, neverbalna komunikacija, prezentacija, aktivno slušanje, prodaja prehrambenih proizvoda, prodajni razgovor
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr A.4.2. osr A.4.3. osr A.4.4. osr B.4.1. osr B.4.2. osr C.4.1. osr C.4.3. osr C.4.4. MPT Zdravlje zdr B.5.1. a) MPT Učiti kako učiti ukk A.4.1. ukk A.4./5.4. 1. ukk A.4./5.4. 2. ukk B.4./5.4. 1. ukk B.4./5.4. 2. ukk C.4./5.1. 1. ukk C.4./5.1. 3. ukk D.4./5.2. 2. MPT Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije ikt A.4.3. ikt C.4.3. ikt C.4.4.

Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	**Nastavne metode:** demonstracija, vođena diskusija, simulacija situacija, predavanje s vizualizacijom, praktične vježbe **Aktivnosti/Vrednovanje:** igranje uloga: praktične situacije u mesnici (suradnik/kupac)-vrednovanje za učenje; vježbe prepoznavanja i korištenja verbalnih i neverbalnih signala-vrednovanje za učenje; analiza različitih situacija u mesnici i odabir primjerenog stila komunikacije-vrednovanje za učenje; vježba prilagodbe tona, izraza lica, geste i riječi prema sugovorniku-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog; priprema kratke prezentacije proizvoda (vrsta mesa, nutritivna vrijednost, prednosti)-vrednovanje naučenog; izvođenje prezentacije pred grupom ili u simuliranoj prodajnoj situaciji-vrednovanje naučenog; vježbe aktivnog slušanja u paru (ponavljanje, parafraziranje, postavljanje pitanja)-vrednovanje za učenje; analiza primjera uspješne prodaje u mesnici-vrednovanje kao učenje, vrednovanje naučenog; prepoznavanje verbalnih i neverbalnih signala u video ili stvarnim situacijama-vrednovanje za učenje; vježba izražavanja stavova samo neverbalno ili verbalno-vrednovanje kao učenje, prikaz i objašnjenje faza prodajnog razgovora (priprema, uspostavljanje kontakta, prezentacija proizvoda, rješavanje prigovora, zaključivanje prodaje)-vrednovanje naučenog; **Vrsta rada:** individualni rad, rad u paru, grupni rad
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Ishode učenja moguće je stjecati praktičnim radom u specijaliziranim učionicama/praktikumima. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, školsku strukovnu ustanovu i mentorski (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, simulirane učionice ili praktikum.

Prijedlog izvedbe: 2-5 sati tjedno kroz travanj-lipanj

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	PODISHODI UČENJA	BROJ SATI		
					VPUP	UTR	SAP

Komunikacija u prehrambenoj struci **(3 CSVET)**	**1. Kombinirati verbalnu i neverbalnu komunikaciju u radnoj situaciji sa suradnicima i kupcima**	Učenik će moći: 1.1. Objasniti komunikaciju i oblike 1.2. Razlikovati verbalnu od neverbalne komunikacije	Verbalna i neverbalna komunikacija	Uvod u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja) Definiranje komunikacije Navođenje oblika i vrsta komunikacije	1 1	2	2
	2. Prilagoditi stil komunikacije sa suradnicima i kupcima u konkretnoj radnoj situaciji	2.1. Razlikovati stilove komunikacije te ih primijeniti u radu	Učinkovita komunikacija u radnoj situaciji	Povezivanje i primjenjivanje stila komunikacije u radnoj situaciji Ponavljanje gradiva	1	3	2
	3. Prezentirati kupcu vrste i prednosti prehrambenog proizvoda	3.1. Opisati glavne značajke proizvoda 3.2. Demonstrirati prodajnu situaciju u kojoj jasno i stručno prezentira vrstu i prednost proizvoda.	Prezentacija i javni nastup	Prezentiranje proizvoda Sastavljanje elemenata aktivnog slušanja	1 1	2	4

	4. Predložiti i koristiti metode aktivnog slušanja i uspješne prodaje	4.1. Objasniti pojam aktivnog slušanja 4.2. Nabrojati osnovne tehnike aktivnog slušanja 4.3. Koristiti prodajne tehnike u prezentiranju mesnih i prehrambenih proizvoda kupcu.	Aktivno slušanje	Primjenjivanje aktivnog slušanja u radu s kupcem	1	2	3
				Primjenjivanje aktivnog slušanja u timu	1	2	
				Ponavljanje gradiva			
				Provjeravanje znanja	1	1	
				Opisivanje i objašnjavanje prodaje i uloge prodavača		1	
				Izvođenje pripreme za prodaju		1	4
			Metode uspješne prodaje	Primjenjivanje metoda prezentiranja proizvoda	1	4	
				Primjenjivanje tehnika uspješne prodaje	1	1	
	5. Razlikovati oblike verbalne i neverbalne komunikacije	5.1. Opisati prikladan verbalni i neverbalni stil komunikacije u predstavljanju proizvoda		Opisivanje i demonstriranje verbalne komunikacije s kupcem i radnim osobljem	1	4	4
				Opisivanje i demonstriranje	1	4	

	6. Provesti faze prodajnog razgovora	6.1. Nabrojati i opisati faze prodajnog razgovora 6.2. Voditi simulirani prodajni razgovor	Prodajni razgovor	neverbalne komunikacije s kupcem i radnim osobljem Ponavljanje gradiva Provjeravanje znanja Opisivanje pripreme i demonstracija prvog kontakta s kupcem Navođenje i sudjelovanje u fazama prodajnog razgovora Ponavljanje gradiva Zaključivanje ocjena	1 1 1 1	1 1 2 4 1 1	4

Modul: Prirodne znanosti u struci

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>PRIRODNE ZNANOSTI U STRUCI</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Mateja Lukac</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>Osnove prirodnih znanosti (1 CSVET)
Osnove hranjivih tvari (1 CSVET)</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (18)</td><td>SAU (6)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>4</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>SIU 2</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>UTR POSLODAVAC</td><td colspan="3">18+ 8 SAP</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Obvezni</td></tr>
</table>

Cilj (opis) modula	Cilj modula je stjecanje osnovnih znanja i vještina za razlikovanje vrsta tvari u prirodi kao i o osnovnim kemijskim pojmovima te vještina za uzgoj mikroorganizama i njihovu morfološku analizu. U ovom će modulu učenici steći kompetencije za prepoznavanje mikroorganizama prema morfologiji i odnosu na domaćina, klasifikaciju hranjivih tvari te tumačenje njihove građe, podjele, svojstava i energetske/nutritivne vrijednosti.
Ključni pojmovi	Tvari, atomi, molekule, mikroorganizmi, hranjive tvari, metabolizam, energetska i nutritivna vrijednost.
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj A.5.2. B.5.2. C.5.3. D.5.3. MPT Učiti kako učiti A.4./5.1. A.4./5.2. A.4./5.3. B.4./5.1. B.4./5.2. B.4./5.3. C.4./5.2. D.4./5.2. MPT Poduzetništvo A.5.2. B.5.2. C.5.3. D.5.3. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. B.5.2. C.5.4. D.5.3. MPT Zdravlje A.5.2. B.5.1.A.

Aktivnosti/Vrednovanje	**Nastavne metode:** **Izlaganje i demonstracija** – osnovni pojmovi iz kemije; **vođeni razgovor i diskusija**, metoda pisanja, **vježbe** **Vrsta rada:** **Frontalni rad –** uvod u teorijske pojmove; **rad u paru / skupini** – analiza podataka, diskusija**; individualni rad** – radni listići, mini-kvizovi, zapisivanje rezultata, domaći uradci **Aktivnosti/Vrednovanje:** **SIU 1** Prepoznavanje tvari u mesu i mesnim proizvodima, prepoznavanje smjesa-vrednovanje za učenje Rješavanje radnih listića, kvizova, izrada plakata-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog **SIU 2** Izrada tablica i dijagrama nutritivnih vrijednosti-vrednovanje naučenog Rješavanje radnih listića, kvizova, izrada plakata-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, prehrambeni praktikum, laboratorijski praktikum

Prijedlog izvedbe: 2 sata tjedno siječanj-veljača

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI	
					VPUP	SAP

Osnove prirodnih znanosti **(1 CSVET)**	**1. Razlikovati vrste tvari u prirodi**	Učenik će moći: 1.1. Razlikovati tvari prema agregatnom stanju 1.2. Navesti osnovne tvari u prirodi	Vrste tvari Struktura tvari i periodni sustav elemenata	Uvođenje u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja) Objašnjavanje pojma tvari, opisivanje agregatnih stanja	1	1
	2. Izdvojiti osnovne kemijske pojmove	2.1. Navesti osnovne kemijske pojmove 2.2. Objasniti građu atoma 2.3. Navesti osnovne definicije kiselina, baza i soli	Veza između atoma i molekula	Opisivanje jednostavnih tvari ili kemijskih elemenata Opisivanje građe atoma Spojevi Definiranje pojma kiseline, baze, soli Definiranje pojma otopine Ponavljanje gradiva	1 1 1 1 1	
	3. Usporediti osnove mikrobioloških procesa u uvjetima uzgoja mikroorganizama	3.1. Navesti osnove mikrobiologije	Razvoj i podjela mikrobiologije	Pojašnjavanje i navođenje podjele mikrobiologije	1	1

	4. Analizirati mikroorganizme prema njihovoj morfologiji	4.1. Navesti osnovne vrste mikroorganizama 4.2. Opisati morfološke karakteristike mikroorganizama 4.3. Prepoznati korisne od štetnih mikroorganizama	Uloga mikroorganizama u prirodi i životu ljudi Metode zaštite hrane od mikrobnog kvarenja	Opisivanje morfologije mikroorganizama Razlikovanje korisnih od štetnih mikroorganizama	1 1	 1
Osnove hranjive tvari **(1 CSVET)**	**1. Klasificirati osnove hranjive tvari** **2. Protumačiti građu, podjelu i svojstva pojedinih hranjivih tvari** **3. Razlikovati osnove metabolizma hranjivih tvari**	1.1. Navesti osnove hranjivih tvari 1.2. Razlikovati hranjive tvari prema funkciji u organizmu 2.1. Opisati građu i podjelu hranjivih tvari 2.2. Prepoznati osnovna svojstva hranjivih tvari i njihovu ulogu u organizmu 3.1. Navesti osnovne pojmove metabolizma 3.2. Razlikovati metaboličke procese za proteine, masti i ugljikohidrate	Izvori, građa i svojstva hranjivih tvari Metabolizam osnovnih hranjivih tvari u organizmu čovjeka	Opisivanje nastanaka, podjele i uloge ugljikohidrata Opisivanje nastanaka, podjele i uloge masti Opisivanje nastanaka, podjele i uloge bjelančevina Ponavljanje gradiva Objašnjavanje i navođenje podjele metabolizma Prepoznavanje osnovnih metaboličkih procesa	2 1 2 1 1	 1 1 1

	4. Ustanoviti energetsku i nutritivnu vrijednost hranjivih tvari	4.1. Objašnjavati izračunavanje energetske vrijednosti hranjivih tvari 4.2. Prepoznaje nutritivnu vrijednost različitih mesnih proizvoda.	Energetska i nutritivna vrijednost hranjivih tvari	Određivanje hranjive vrijednosti proizvoda Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	1 1	

Modul: Rad u klaonici i mesnici

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk. godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	RAD U KLAONICI I MESNICI
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR**
Razred	**1. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Mateja Lukac**
Obujam modula (CSVET)	Organizacija rada u klaonici i mesnici (3 CSVET) Alati i strojevi u klaonici i mesnici (3 CSVET)

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (28)	UTR (7)	SAU (4)
SIU 1	Ishod 1	3		
	Ishod 2	3		1
	Ishod 3	1		
	Ishod 4	2		
	Ishod 5	3	4	1
	Ishod 6	2		
SIU 2	Ishod 1	4		1
	Ishod 2	1		
	Ishod 3	1		1
	Ishod 4	5	1	
	Ishod 5	3	2	
UTR POSLODAVAC	84 + 27 SAP			

Status modula	Obvezni

(obvezni/izborni)	
Cilj (opis) modula	Cilj modula je stjecanje kompetencija i vještina za samostalno obavljanje pojedinih poslova: održavanja čistoće i higijene radnog mjesta, snalaženje u radionici, pripremanje mesa za proizvodnju mesnih proizvoda i mesnih pripravaka, organizaciju svojeg rada i rada pomoćnog osoblja te provođenje propisa i evidencije u radu u klaonici/mesnici. Učenici će se upoznati s različitim vrstama strojeva i alata i njihovom pripremom i korištenjem u klaonicama/mesnicama te u procesima obrade mesa i proizvodnje mesnih proizvoda. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema vlastitim mogućnostima.
Ključni pojmovi	Higijenski minimum, organizacija rada, klaonica i mesnica, vrste i svojstva mesa
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj A.5.3. B.5.2. C.5.3. B.5.3. MPT Učiti kako učiti A.4/5.1. A.4/5.2. A.4/5.3. A.4/5.4. B.4/5.1. B.4/5.2. B.4/5.4. MPT Učiti kako učiti ukL C.1.2. D.4/5.2.
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti,vrednovanje)**	**SIU 1** Vrednovanje naučenog-Učenici dobivaju jednostavnije komade mesa te obavljaju procese rasijecanja i otkoštavanja (samostalni rad); Učenici primjenjuju postupke mljevenja i usitnjavanja različitih vrsta mesa (samostalni rad). Vrednovanje za učenje-Učenici identificiraju sve potrebne strojeve i alate za zadani zadatak te ih pravilno postavljaju i koriste vodeći računa o radnoj okolini i zaštitnoj opremi- Vrednovanje naučenog-Praktični prikaz pripreme alata;).

	Vrednovanje za učenje-Učenici u paru ili manjim grupama vježbaju pravilno postavljanje i pričvršćivanje, uključivanje i isključivanje uređaja, čišćenje i održavanje nakon korištenja. **SIU 2** Vrednovanje za učenje-Učenici provjeravaju i pripremaju alat, uređaje i strojeve-kontrolna lista, radni list za učenike Vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog-Rad s uređajem za mljevenje mesa, upravljanje vakumirkom i punilicom za kobasice
Ostale aktivnosti/Vrednovanje	**SIU 1** **Nastavne metode:** demonstracija, metoda razgovora, metoda pisanja **Vrsta rada:** individualni i grupni, praktični rad **Aktivnosti/Vrednovanje:** Za svaku opasnost u učionici (npr. kabeli na podu, oštri predmeti) učenici predlažu moguću **nezgodu** (npr. pad, posjekotina, opeklina) i način prevencije (samostalni rad, metoda pisanja)-vrednovanje za učenje Demonstracija postupka čišćenja i dezinfekcije radnih površina i alata-vrednovanje za učenje Učenici u paru ili malim skupinama ponavljaju postupke čišćenja (simulacija ili u praktikumu)-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog; rasprava o važnosti higijene za sigurnost hrane-vrednovanje za učenje Izdvajanje i opisivanje ključnih sastavnica procesa (prijem životinja, klanje, rasijecanje, skladištenje, prodaja)-vrednovanje za učenje Analiza primjera dobre prakse kroz video ili kratki tekst-vrednovanje za učenje Analiza primjera HACCP plana (npr. kontrolne točke u preradi mesa)-vrednovanje naučenog; Izrada jednostavne HACCP tablice (opasnost – mjera kontrole – evidencija)-vrednovanje naučenog **SIU 2**

	Nastavne metode: Demonstracija (nastavnik prikazuje alat/stroj uživo ili preko slika/video materijala); Razgovor i vođeno otkrivanje (učenici sami dolaze do zaključaka o svrsi i važnosti); Rad na primjerima (analiza alata i strojeva u praksi) **Vrsta rada:** individualni rad (opis i prepoznavanje alata); grupni rad (izradu tablice/plakata ili analizu strojeva po fazama) **Aktivnosti/Vrednovanje:** Rješavanje radnih listića/kviza-Povezivanja alata/strojeva s njegovom svrhom-vrednovanje kao učenje Učenici promatraju i opisuju alat/stroj (funkciju, dijelove, materijal, način rada)-vrednovanje za učenje Izrada **plakata ili tablice:** „Alati i strojevi u preradi mesa – svrha i karakteristike”-vrednovanje naučenog Povezivanje alata/strojeva s fazama proizvodnje mesa (npr. klanje, rasijecanje, mljevenje, pakiranje)-vrednovanje naučenog Učenici se podijele u skupine. Svaka skupina dobije jednu fazu prerade mesa (npr. rasijecanje, usitnjavanje, mljevenje, vaganje, pakiranje).Učenici moraju istražiti i zapisati koji se alate/strojeve koristi u toj fazi i zašto.-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog Rasprava o važnosti održavanja i higijene strojeva, alata i uređaja-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica/prehrambeni praktikum; Klaonica Budak produkt Zaštitna odjeća, obuća i oprema, alat i pribor.

Prijedlog izvedbe: 2-4 sata tjedno kroz travanj-lipanj

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI		
					VPUP (28)	UTR (7)	SAP (4)

Organizacija rada u klaonici i mesnici **(3 CSVET)**	**1.Primijeniti postupke čišćenja i održavanja u klaonici i mesnici**	Učenik će moći: 1.1. Opisati vrste čišćenja i održavanja 1.2. Nabrojati sredstva i opremu koja se koriste za čišćenje i održavanje u klaonici i mesnici 1.3. Demonstrirati pravilne postupke čišćenja i održavanja prema propisanim higijenskim standardima	Postupci čišćenja i održavanja u klaonici i mesnici	Uvođenje u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja) Opisivanje osobne higijene radnika u klaonici i mesnici Navođenje vrsta nečistoća u klaonici i mesnici Objašnjavanje postupaka čišćenja i održavanja alata, strojeva, radnih površina i prostora; ponavljanje gradiva	1 1 1		1
	2. Razlikovati glavne sastavnice procesa proizvodnje u klaonici i mesnici	2.1. Nabrojati osnovne faze procesa u klaonici i mesnici 2.2. Opisati svrhu svake faze u klaonici i mesnici	Proces proizvodnje u klaonici i mesnici	Opisivanje procesa klanja i primarne obrade Objašnjavanje hlađenja i rasijecanja trupova Prikazivanje proizvodnje mesnih prerađevina	1 1 1		
	3. Upravljati vlastitim radom i radom pomoćnog osoblja u	3.1. Opisati zadatke i odgovornosti radnika i		Rasporediti radne zadatke i podjelu			

	organizaciji rada u klaonici i mesnici	pomoćnog osoblja u klaonici i mesnici	Pravila organizacije rada u klaonici i mesnici	poslova u klaonici i mesnici	1		
		3.2. Rasporediti zadatke pomoćnom osoblju prema pravilima sigurnosti i					
	4. Provjeriti propise i voditi procese u skladu s načelima HACCP procedure	učinkovitosti		Primjenjivanje HACCP dokumentacije	1		
		4.1. Definirati osnovna načela HACCP sustava i njihovu primjenu u mesarstvu	Propisi evidencije po HACCP načelima	Ponavljanje gradiva			
		4.2. Objasniti važnost HACCP**-a** u zaštiti zdravlja potrošača i sigurnosti hrane.		Provjeravanje znanja	1		
	5. Provesti pripremu mesa za tehnološki proces proizvodnje mesnih proizvoda i mesnih pripravaka	5.1. Opisati osnovne postupke pripreme mesa	Priprema mesa za tehnološki proces proizvodnje	Objašnjavanje važnosti hlađenja i pravilnog skladištenje prije prerade	1		
				Provođenje rasijecanja i otkoštavanja mesa	1	2	1
				Primijeniti postupke mljevenja i usitnjavanja	1		
	6. Utvrditi stanje zaliha	6.1. Opisati vrste zaliha u mesnici i klaonici				2	
		6.2. Voditi evidenciju o zalihama	Zalihe i nabava sirovina	Opisivanje načina skladištenja sirovina i održavanja zaliha	1		

Alati i strojevi u klaonici i mesnici (3 CSVET)	**1. Provoditi pravilnu uporabu strojeva i alata s ciljem zaštite od ozljeda** **2. Pripremiti alate, uređaje i strojne linije za proizvodnju u klaonici i mesnici** **3. Objasniti svrhu i karakteristike alata i strojeva uključenih u procese prerade mesa** **4. Upravljati jednostavnim**	1.1. Prepoznati strojeve i alate koji se koriste u klaonici i mesnici 1.2. Objasniti pravila sigurne uporabe svakog stroja i alata 2.1. Prepoznati potrebne alate, uređaje i strojne linije za pojedine faze proizvodnje mesa i mesnih proizvoda 3.1. Opisati svrhu pojedinog alata ili stroja u različitim fazama prerade mesa 4.1. Pripremiti strojeve i uređaje za rad prema tehničkim i	Vrste strojeva i alata Priprema i korištenje alata u klaonici i mesnici Alati i strojevi u obradi mesa Strojevi i uređaji u proizvodnji mesnih pripravaka	Ponavljanje gradiva Provjeravanje znanja Navođenje ručnog alata u mesarstvu Navođenje strojeva za obradu mesa Održavanje i sigurnost pri radu sa strojevima i alatima Pripremanje alata, uređaja i strojeva prije uporabe Opisivanje svrhe i upotrebe alata, uređaja i strojeva u procesu obrade mesa	1 2 1 1 1 1		1 1

	strojevima i uređajima u proizvodnji mesnih proizvoda **5. Primijeniti alate i strojeve potrebne za obradu mesa i mesnih pripravaka prema pravilima struke**	higijenskim standardima 4.2. Upravljati strojem/uređajem u skladu s tehnološkim uputama i sigurnosnim pravilima 5.1. Primijeniti pravilne tehnike rukovanja alatima i strojevima prema struci i sigurnosnim uputama		Korištenje jednostavnih strojeva i uređaja Ponavljanje gradiva Provjeravanje znanja Upravljanje jednostavnim strojevima i alatima Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	2 2 1 1 2	1 2	

Modul: Zaštita zdravlja i okoliša

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	ZAŠTITA ZDRAVLJA I OKOLIŠA
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR**
Razred	**1. e razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Mateja Lukac, Ana Okmaca Pilepić**
Obujam modula (CSVET)	Higijena rada (2 CSVET) Zaštita okoliša i održivi razvoj u mesarstvu (1 CSVET) Bolesti životinja za klanje (2 CSVET)

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

		VPUP (31)	SAU (7)
SIU 1	Ishod 1	3	
	Ishod 2	3	1
	Ishod 3	2	1
	Ishod 4	2	
	Ishod 5	2	1
SIU 2	Ishod 1	2	
	Ishod 2	2	
	Ishod 3	2	1
	Ishod 4	2	

	SIU 3	Ishod 1	3	
		Ishod 2	1	1
		Ishod 3	1	
		Ishod 4	1	1
		Ishod 5	2	
		Ishod 6	3	1
	UTR POSLODAVAC	70 + 17 SAP		
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni			
Cilj (opis) modula	U ovom modulu učenici će steći kompetencije o primjeni zakonskih propisa i standarda u radnom procesu. Upoznati se s važnošću osobne higijene, higijenskim mjerama i zbrinjavanjem otpada. Naučiti procjenjivati zdravstveno stanje stoke za klanje. Razviti vještine rada na siguran način, kako u učionici, tako i u stvarnom svijetu rada. Očekuje se aktivno i odgovorno sudjelovanje, iznošenje stavova, poštovanje drugih i izvršavanje obveza u predviđenim rokovima. Naglasak je na primjeni znanja u praksi, higijeni, sigurnosti hrane, procjeni zdravlja životinja i pravilnom zbrinjavanju otpada.			
Ključni pojmovi	Zakonski propisi, osobna higijena ,higijenske mjere, zdravstveno ispravna hrana ,zaštita okoliša zbrinjavanje otpada, bolesti životinja za klanje, zoonoze, parazitarne bolesti životinja za klanje ,prenosive bolesti			
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Poduzetništvo: B.4.2. C.4.1. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT): A.4.1. A.4.4. B.4.3. C.4.3. MPT Osobni i socijalni razvoj: 4.3. 4.1. 4.2. MPT Učiti kako učiti:			

	4/5.1. 4/5.2. 4/5.4. C.4/5.1. D.4/5.2. MPT Zdravlje: B.4.1.B B.4.2.A C.4.2.A
Aktivnosti/Vrednovanje	**SIU 1** **Nastavne metode:** izlaganje, razgovor, demonstracija, studija slučaja **Aktivnosti/Vrednovanje** Učenici istražuju na internetu jedan zakon ili pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu. Nakon što istraže, voditelj svake grupe prezentira najbitnije o zakonu/pravilniku-vrednovanje za učenje Učenici izrađuju umnu mapu s pravilima osobne higijene mesara-vrednovanje za učenje Demonstracija pravilnog pranja ruku i uporabe zaštitne odjeće-vrednovanje za učenje Rješavanje radnog listića-vrste opasnosti u radnom procesu-vrednovanje za učenje Standardi osobne higijene i HACCP-listić sa zadacima, video isječci-vrednovanje za učenje Analiza primjera nehigijenskog rada i rasprava o posljedicama-vrednovanje naučenog **Vrsta rada:** Individualni i grupni rad **SIU 2** **Nastavne metode:** projekti, diskusija, problemsko učenje, istraživački rad **Aktivnosti/Vrednovanje:** Pojašnjavanje utjecaja mesarske djelatnosti na okoliš (video uradak)-diskusija-vrednovanje za učenje

	Učenici izrađuju mini projekt „Otpad u mesarstvu – kako ga smanjiti i iskoristiti”.-vrednovanje naučenog Analiza primjera iz prakse (recikliranje, obrada otpadnih voda, zbrinjavanje kostiju)-vrednovanje za učenje Recikliranje otpada-rješavanje radnog listića-vrednovanje za učenje Rasprava o održivim praksama u mesnoj industriji-vrednovanje za učenje **Vrsta rada:** grupni rad, projektni rad **SIU 3** **Nastavne metode:** Predavanje, rad s tekstom/slikovnim materijalom, studija slučaja, rasprava **Aktivnosti/Vrednovanje:** Prepoznavanje bolesti na slikama-vrednovanje za učenje Čitanje i sažimanje stručnog teksta o zoonozama, rješavanje radnog listića-vrednovanje za učenje Rasprava: „Zašto je važno pregledati životinje prije klanja?”-vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje **Vrsta rada:** individualni i rad u paru
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Prijedlog izvedbe: 4 sata tjedno od rujna do studenog

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI	
					VPUP	SAP
Higijena rada **(2 CSVET)**	**1. Izdvojiti i primijeniti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu**	Učenik će moći: 1.1. Prepoznati osnovne zakonske propise 1.2. Objasniti svrhu i važnost propisa	Zakonska regulativa o zdravstvenoj ispravnosti hrane	Uvođenje u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja)	1	
				Tumačenje zakonske regulative o hrani	1	
				Definiranje zakonske obveze vezane uz osobnu higijenu	1	
	2. Opisati i koristiti standarde osobne higijene u radnom procesu	2.1. Navesti osnovne standarde osobne higijene u mesarstvu 2.2. Objasniti i pokazati pravilnu uporabu higijenskih postupaka	Osobna higijena i zaštitna sredstva	Objašnjavanje značaja osobne higijene u radu s hranom	1	1
				Opisivanje higijene ruku i tijela, radne i zaštitne odjeće	1	
				Pravilna upotreba zaštitnih sredstava	1	
	3. Planirati higijenske mjere u radnom procesu za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	3.1. Objasniti povezanost higijenskih mjera s očuvanjem zdravstvene ispravnosti hrane	Higijena rada i profesionalne bolesti	Ponavljanje gradiva Objašnjavanje značaja higijene rada	1	1
				Vrste i opasnosti od zaraznih bolesti u radnom procesu	1	
		4.1. Objasniti osnovne pojmove vezane uz HACCP	Sustavi za osiguravanje zdravstvene ispravnosti hrane	Tumačenje zakonske osnove i institucije nadzora	1	

	4. Primijeniti načela HACCP procedure	4.2. Predložiti mjere kontrole i nadzora za odabrane kritične točke		Provođenje dobre higijenske prakse i dobre proizvođačke prakse	1 1	1
	5. Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom prostoru prema zakonskim propisima	5.1. Definirati pojam GHP i GMP te objašnjavati njihovu svrhu u proizvodnji zdravstveno ispravne hrane		Prepoznavanje HACCP sustava Provjeravanje znanja	1 1	
Zaštita okoliša i održivi razvoj u mesarstvu **(1 CSVET)**	**1. Istražiti zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša vezanu uz mesarstvo**	1.1. Navesti osnovne zakonske propise i regulative u zaštiti okoliša koji se odnose na mesarstvo 1.2. Objasniti svrhu tih propisa za očuvanje okoliša i zdravlja ljudi	Zakonska regulativa u zaštiti okoliša Načela održivog razvoja i zaštite okoliša	Definiranje zaštite okoliša i zakonske regulative Pojašnjavanje utjecaja mesarske djelatnosti na okoliš Objašnjavanje EU regulative i standarde zaštite okoliša u prehrambenoj industriji	1 1 1	
	2. Demonstrirati pravilno razvrstavanje i odlaganje otpada	2.1. Navesti vrste otpada koji nastaju u mesarstvu 2.2. Objasniti važnost pravilnog razvrstavanja i odlaganja otpada za		Upravljanje otpadom u klaonici, mesnici i proizvodnji Primjenjivanje racionalnog korištenja energije i vode u preradi mesa	1 1	

	3. Analizirati mjere zaštite okoliša u klaonici, mesnici i proizvodnji mesnih proizvoda	higijenu i zaštitu okoliša 2.3. Prepoznati različite vrste spremnika i oznake za razvrstavanje otpada 3.1. Navesti osnovne mjere zaštite okoliša u klaonici, mesnici i proizvodnji mesnih proizvoda 3.2. Povezati zakonske propise i standarde s mjerama zaštite okoliša. 4.1. Povezati održivi razvoj s propisima i standardima zaštite okoliša.	Mjere zaštite okoliša	Upotrebljavanje ekoloških standarda i održive prakse u preradi mesa Opisivanje mjera smanjenja otpada Navođenje ekoloških standarda i certifikata u zaštiti okoliša Ponavljanje gradiva	1 1 1	1
Bolesti životinja za klanje (2 CSVET)	**1. Ustanoviti osnovne simptome bolesti i ozljede životinja** **2. Analizirati uzročnike zaraznih bolesti** **3. Razlikovati zoonoze te njihov utjecaj na ljudski organizam**	1.1. Navesti najčešće bolesti i prepoznati simptome bolesti životinja 2.1. Navesti i razlikovati osnovne uzročnike zaraznih bolesti 3.1. Navesti osnovne zoonoze koje se	Podjela zaraznih bolesti životinja za klanje Uzročnici zaraznih bolesti kod životinja za klanje	Uvod u zarazne bolesti životinja Navođenje bolesti životinja koje sprječavaju klanje Navođenje zaraznih bolesti životinja za klanje Identificiranje uzročnika zaraznih bolesti	1 1 1 1	1

		mogu prenijeti s životinja na ljude	Zoonoze kod životinja za klanje	Prepoznavanje nezaraznih bolesti i stanja životinja		
	4. Analizirati parazitarne bolesti životinja za klanje	4.1. Objasniti mehanizme prijenosa parazita s životinja na ljude i među životinjama.	Ostale bolesti kod životinja za klanje	Uvjeti koji pogoduju širenju bolesti	1	1
		4.2. Opisati simptome parazitarnih bolesti			1	
	5. Objasniti puteve prijenosa zaraznih bolesti i mjere zaštite istih	kod životinja i mogućih posljedica za ljudski organizam	Uvjeti i načini širenja bolesti kod životinja za klanje	Prepoznavanje načina prijenosa zaraznih bolesti i prevencija		
		5.1. Navesti osnovne puteve prijenosa zaraznih bolesti životinja		Ponavljanje gradiva Provjeravanje znanja	1	
					1	
		6.1. Prepoznati osnovne znakove dobrog i lošeg zdravstvenog stanja životinja	Utjecaj zdravstvenog stanja stoke za klanje na ljudski organizam	Objašnjavanje pregleda životinja prije i nakon klanja		
	6. Procijeniti zdravstveno stanje stoke za klanje u cilju očuvanja vlastitog zdravlja i zdravlja potrošača	6.2. Objasniti povezanost zdravstvenog stanja životinja s rizikom za sigurnost hrane i vlastito zdravlje		Opisivanje utjecaja patoloških promjena na mesu na zdravlje ljudi	1	1
				Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	1	

Modul: Osnove matematike

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	Osnove matematike
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR**
Razred	**1. E razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Mihael Stojanović**
Obujam modula (5 CSVET) *125h nastave* *1CSVET = 25h*	SIU 1 Realni brojevi i potencije 2CSVET SIU 2Linearna jednadžba 2CSVET SIU 3 Kvadratna jednadžba 1 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (sati)

SIU 1	REALNI BROJEVI I POTENCIJE	VPUP (28)	UTR (7)	SAU (15)
	Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima	5	1	3
	Primjenjuje pravila potenciranja i računa s potencijama.	6	1	3
	Prepoznaje i zapisuje brojeve u znanstvenom zapisu	5	1	3
	Preračunava osnovne mjerne jedinice	6	2	3
	Primjenjuje matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke.	6	2	3

SIU 2	LINEARNA JEDNADŽBA	VPUP (28)	UTR (7)	SAU (15)
	Rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe s jednom nepoznanicom.	5	1	3
	Rješava omjere, proporcije i postotne zadatke vezane uz recepture i cijene.	5	1	3
	Postavlja i rješava sustave linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.	6	1	3
	Računa drugi korijen i jednostavne izraze s korijenima.	6	2	3
	Rješava kvadratne jednadžbe i određuje diskriminantu te primjenjuje rezultate u praktičnim problemima.	6	2	3

SIU 3	KVADRATNA JEDNADŽBA	VPUP (14)	UTR (4)	SAU (7)
	Izračunava vrijednost drugog korijena uz pomoć džepnog računala	5	1	2
	Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $ax^2+c=0$ i $ax^2+bx=0$	5	1	2
	Rješava kvadratnu jednadžbu oblika $ax^2+bx+c=0$	4	2	3
SIU 1 SIU 2 SIU 3 Σ	50 sati 50 sati 25 sati	=70	=18	**=37**
UKUPNO	FOND ŠKOLSKIH SATI I. i II. POLUGODIŠTE			

Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Učenici stječu temeljna matematička znanja potrebna za praćenje stručnih modula u obrazovanju za zanimanje stolar. Cilj je razviti sposobnost primjene osnovnih matematičkih pojmova u rješavanju praktičnih problema vezanih uz struku, potaknuti logičko razmišljanje i razviti vještine potrebne za daljnje učenje.

Ključni pojmovi	• realni brojevi • potencije i korijeni • linearne jednadžbe • kvadratne jednadžbe • omjeri i proporcije • primjena matematike u struci (mjerenja, proračuni mase, cijene, receptura)
Povezanost modula s međupredmetnim temama	**Financijska pismenost** – razumijevanje cijena, marži i postotaka u kalkulacijama
Učenje temeljeno na radu **(Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)**	Učenici kroz praktične zadatke uče primjenjivati matematičke postupke na situacije iz struke: • preračunavanje duljina, površina i volumena pri rezanju i oblikovanju drva • izračunavanje postotka iskorištenja materijala i gubitaka pri obradi • korištenje linearnih i kvadratnih jednadžbi za proračune u konstrukcijama i nacrtima • vrjednovanje: provjera točnosti rješenja, uspješnost primjene u praktičnim zadacima, kratki testovi i radne bilježnice
Ostale aktivnosti/vrednovanje	• individualni i grupni zadaci • kratke provjere znanja i domaće zadaće • preračunavanje duljina, površina i volumena pri rezanju i sastavljanju drvenih elemenata • izračunavanje postotka iskorištenja materijala i gubitaka pri obradi drva • korištenje linearnih i kvadratnih jednadžbi za proračune u konstrukcijama, nacrtima i krojenju materijala • praćenje aktivnosti i angažmana na nastavi
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje • učionica s pločom i projektorom • kalkulatori i radni listići • računalna učionica (za zadatke u Excelu/računalnom kalkulatoru) • praktična radionica (primjena izračuna u realnom radnom okruženju)

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
SIU 1 - REALNI BROJEVI I POTENCIJE			
Izračunava vrijednosti izraza s realnim brojevima.	Aktivnosti: računanje izraza s cijelim, racionalnim i realnim brojevima; rješavanje zadataka iz prakse. Kriterij: točan izračun, redoslijed operacija, provjera rezultata.	Operacije s realnim brojevima	Operacije i redoslijed računanja; primjeri iz struke
Primjenjuje pravila potenciranja i računa s potencijama.	Aktivnosti: pravila množenja/dijeljenja potencija, potenciranje s negativnim i racionalnim eksponentima; zadaci s primjenom. Kriterij: primjena pravila bez grešaka.	Potenciranje i korijeni	Potenciranje, potencije s cijelim i racionalnim eksponentima; osnovni korijeni
Prepoznaje i zapisuje brojeve u znanstvenom zapisu.	Aktivnosti: pretvaranje velikih i malih brojeva u znanstveni zapis, uporaba u proračunima i zapisima mjerne dokumentacije. Kriterij: točan zapis i uporaba pri računanju.	Znanstveni zapis i mjerna preciznost	Znanstveni zapis, zaokruživanje, značajni brojevi
Preračunava osnovne mjerne jedinice.	Aktivnosti: pretvaranje mm/cm/m, litre/dl, jedinice mase; rješavanje praktičnih zadataka iz mesarske struke. Kriterij: točna prjetvorba i izračuni.	Mjerne jedinice i konverzije	Pretvorbe između jedinica duljine, mase, volumena i vremena
Primjenjuje matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke.	Aktivnosti: primjena operacija, potencija i mjernih pretvorbi u konkretnim stručnim zadacima (npr. recepture, materijali). Kriterij: rješenje zadatka i objašnjenje postupka.	Primjena matematike u struci	Zadatci iz struke: recepture, miješanja, proporcije
SIU 2 - *LINEARNA JEDNADŽBA*			

Rješava linearne jednadžbe i nejednadžbe s jednom nepoznanicom.	Aktivnosti: izoliranje nepoznanice, provjera rješenja, rješavanje praktičnih primjera. Kriterij: korektno rješenje jednadžbe i interpretacija rezultata.	Linearne jednadžbe i nejednadžbe	Jednadžbe prve vrste, nejednadžbe, provjera rješenja
Rješava omjere, proporcije i postotne zadatke vezane uz recepture i cijene.	Aktivnosti: zadaci s omjerima, izračun postotaka, primjena na cijene i recepture, rabati i porezi. Kriterij: primjena proporcija u praktičnim izračunima.	Omjeri, proporcije i postotci	Omjeri i proporcije, postotni izrazi, primjena u poslovnim i stručnim kontekstima
Postavlja i rješava sustave linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.	Aktivnosti: metode rješavanja (supstitucija, redukcija), modeliranje problema iz prakse.	Sustavi linearnih jednadžbi	Sustavi 2x2, grafički prikaz rješenja
Računa drugi korijen i jednostavne izraze s korijenima.	Aktivnosti: izračun kvadratnih korijena, rad s radikalima, racionalizacija. Kriterij: korektan rad s korijenima i pojednostavljenje izraza.	Korijeni i radikali	Kvadratni i kubni korijeni, operacije s radikalima
Rješava kvadratne jednadžbe i određuje diskriminantu te primjenjuje rezultate u praktičnim problemima.	Aktivnosti: izračun diskriminante, formula za rješavanje, primjena na zadatke iz prakse. Kriterij: ispravan odabir metode i interpretacija rješenja.	Kvadratne jednadžbe (uvod)	Diskriminanta, rješavanje formulom, primjena
SIU 3 - KVADRATNA JEDNADŽBA			
Izračunava vrijednost drugog korijena uz pomoć džepnog računala.	Aktivnosti: korištenje kalkulatora za kvadratne korijene i provjeru rješenja, interpretacija rezultata. Kriterij: pouzdano korištenje džepnog računala i zapis rezultata.	Kalkulator i numeričke metode	Korištenje džepnog računala za korijene i osnovne proračune
Rješava kvadratnu jednadžbu oblika ax^2+c=0 i ax^2+bx=0.	Aktivnosti: pojednostavljenje oblika, faktorizacija i rješavanje, provjera rješenja. Kriterij: ispravno rješavanje specifičnih oblika kvadratnih jednadžbi.	Kvadratne jednadžbe - posebni slučajevi	Oblici ax^2+c=0 i ax^2+bx=0, faktorizacija

Rješava kvadratnu jednadžbu oblika ax^2+bx+c=0.	Aktivnosti: potpuna rješenja koristeći formulu, faktorizaciju i grafičku interpretaciju. Kriterij: točnost rješenja i razumijevanje broja i prirode korijena.	Kvadratne jednadžbe - opće	Rješavanje formuom, grafička interpretacija rješenja

NASTAVNE CJELINE KOJE PIŠEM U E-DNEVNIK (numerirane se upisuju):

SIU 1 – REALNI BROJEVI I POTENCIJE

Br.	Vrsta	Sadržaj sata
1	VPUP	Uvodno predavanje, objašnjavati skup realnih brojeva i prikazivati realne brojeve na brojevnom pravcu.
2	VPUP	Objašnjavati svojstva računskih operacija s realnim brojevima.
3	VPUP	Izračunavati vrijednosti izraza s realnim brojevima.
4	VPUP	Primjenjivati redoslijed računskih operacija pri računanju izraza.
5	VPUP	Rješavati složenije izraze s realnim brojevima.
6	UTR	Vježbati izračunavanje vrijednosti izraza s realnim brojevima.
	SAU	Samostalno rješavati zadatke s realnim brojevima.
	SAU	Uvježbavati redoslijed računskih operacija.
	SAU	Provjeravati i ispravljati postupke računanja.
7	VPUP	Objašnjavati pojam potencije i osnovna pravila potenciranja.
8	VPUP	Primjenjivati pravila potenciranja pri množenju i dijeljenju potencija.
9	VPUP	Primjenjivati pravilo potenciranja potencije.

10	VPUP	Izračunavati vrijednosti potencija s cijelim eksponentima.
11	VPUP	Primjenjivati pravila računanja s potencijama u izrazima.
12	VPUP	Rješavati složenije izraze s potencijama.
13	UTR	Vježbati računanje s potencijama primjenom osnovnih pravila.
	SAU	Samostalno rješavati zadatke s potencijama.
	SAU	Uvježbavati primjenu pravila potenciranja.
	SAU	Provjeravati točnost postupaka pri računanju s potencijama.
14	VPUP	Objašnjavati znanstveni zapis broja.
15	VPUP	Prepoznavati brojeve zapisane u znanstvenom obliku.
16	VPUP	Zapisivati velike i male brojeve u znanstvenom zapisu.
17	VPUP	Pretvarati znanstveni zapis u decimalni zapis.
18	VPUP	Primjenjivati znanstveni zapis u praktičnim primjerima.
19	UTR	Vježbati zapisivanje i pretvaranje brojeva u znanstveni zapis.
	SAU	Samostalno zapisivati brojeve u znanstvenom obliku.
	SAU	Rješavati zadatke pretvaranja znanstvenog i decimalnog zapisa.
	SAU	Uvježbavati primjenu znanstvenog zapisa u zadacima.
20	VPUP	Objašnjavati osnovne mjerne jedinice i njihove odnose.
21	VPUP	Prepoznavati odgovarajuće mjerne jedinice za različite veličine.
22	VPUP	Preračunavati osnovne mjerne jedinice.
23	VPUP	Primjenjivati decimalne faktore pri pretvaranju mjernih jedinica.
24	VPUP	Rješavati zadatke s preračunavanjem mjernih jedinica.

25	VPUP	Povezivati mjerne jedinice s primjerima iz struke.
26	UTR	Vježbati preračunavanje mjernih jedinica na primjerima iz struke.
	SAU	Samostalno preračunavati osnovne mjerne jedinice.
	SAU	Rješavati praktične zadatke s mjernim jedinicama.
	SAU	Uvježbavati odabir odgovarajućih mjernih jedinica.
27	VPUP	Objašnjavati matematičke postupke potrebne za rješavanje jednostavnih zadataka iz struke.
28	VPUP	Primjenjivati matematičke postupke u jednostavnim zadacima iz struke.
29	VPUP	Rješavati zadatke s realnim brojevima povezane sa strukom.
30	VPUP	Primjenjivati potencije u jednostavnim zadacima iz struke.
31	VPUP	Primjenjivati mjerne jedinice u praktičnim zadacima iz struke.
32	VPUP	PISANA PROVJERA ZNANJA
33	UTR	Vježbati primjenu matematičkih postupaka u zadacima iz struke.
34	UTR	Analizirati i ispravljati pogreške nakon pisane provjere znanja.
35	UTR	Rješavati problemske zadatke povezane sa strukom.
36	UTR	Vježbati primjenu matematičkih postupaka u praktičnim zadacima.
37	UTR	Ponavljati i uvježbavati sadržaje SIU-a Realni brojevi i potencije.
	SAU	Samostalno rješavati praktične matematičke zadatke iz struke.
	SAU	Uvježbavati primjenu matematičkih postupaka u stručnim situacijama.
	SAU	Samostalno ponavljati sadržaje realnih brojeva i potencija.
	SAU	Rješavati dodatne zadatke za uvježbavanje.
	SAU	Samostalno provjeravati usvojenost sadržaja SIU-a.

SIU 1: 28 VPUP + 7 UTR + 15 SAU = 50 sati.

SIU 2 – LINEARNA JEDNADŽBA

Br.	Vrsta	Sadržaj sata
38	VPUP	Objašnjavati pojam jednadžbe i nepoznanice.
39	VPUP	Objašnjavati postupak rješavanja linearnih jednadžbi s jednom nepoznanicom.
40	VPUP	Rješavati linearne jednadžbe s jednom nepoznanicom.
41	VPUP	Rješavati linearne jednadžbe sa zagradama.
42	VPUP	Rješavati linearne nejednadžbe s jednom nepoznanicom.
43	UTR	Vježbati rješavanje linearnih jednadžbi i nejednadžbi.
	SAU	Samostalno rješavati linearne jednadžbe.
	SAU	Samostalno rješavati linearne nejednadžbe.
	SAU	Provjeravati rješenja linearnih jednadžbi i nejednadžbi.
44	VPUP	Objašnjavati pojam omjera i proporcije.
45	VPUP	Rješavati proporcije primjenom osnovnog svojstva proporcije.
46	VPUP	Objašnjavati primjenu postotnog računa.
47	VPUP	Rješavati postotne zadatke.
48	VPUP	Primjenjivati omjere, proporcije i postotke u zadacima vezanim uz recepture i cijene.
49	UTR	Vježbati rješavanje omjera, proporcija i postotnih zadataka.

	SAU	Samostalno rješavati zadatke s omjerima i proporcijama.
	SAU	Samostalno rješavati postotne zadatke.
	SAU	Rješavati praktične zadatke vezane uz recepture i cijene.
50	VPUP	Objašnjavati pojam sustava linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.
51	VPUP	Postavljati sustav linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice.
52	VPUP	Rješavati sustave linearnih jednadžbi metodom supstitucije.
53	VPUP	Rješavati sustave linearnih jednadžbi metodom suprotnih koeficijenata.
54	VPUP	Provjeravati rješenja sustava linearnih jednadžbi.
55	VPUP	Primjenjivati sustave linearnih jednadžbi u praktičnim zadacima.
56	UTR	Vježbati postavljanje i rješavanje sustava linearnih jednadžbi.
	SAU	Samostalno rješavati sustave linearnih jednadžbi.
	SAU	Uvježbavati različite metode rješavanja sustava.
	SAU	Rješavati problemske zadatke sa sustavima linearnih jednadžbi.
57	VPUP	Objašnjavati pojam drugog korijena.
58	VPUP	Izračunavati drugi korijen prirodnih i racionalnih brojeva.
59	VPUP	Primjenjivati džepno računalo pri izračunavanju drugog korijena.
60	VPUP	Računati jednostavne izraze s korijenima.
61	VPUP	Primjenjivati svojstva korijena pri računanju izraza.
62	VPUP	PISANA PROVJERA ZNANJA jednadžbi i povezanih sadržaja.
63	UTR	Vježbati računanje drugog korijena i jednostavnih izraza s korijenima.
64	UTR	Analizirati i ispravljati pogreške nakon pisane provjere.

	SAU	Samostalno izračunavati vrijednosti drugog korijena.
	SAU	Samostalno rješavati izraze s korijenima.
	SAU	Uvježbavati korištenje džepnog računala pri računanju korijena.
65	VPUP	Objašnjavati pojam kvadratne jednadžbe i diskriminante.
66	VPUP	Određivati diskriminantu kvadratne jednadžbe.
67	VPUP	Rješavati kvadratne jednadžbe primjenom diskriminante.
68	VPUP	Određivati broj i vrstu rješenja kvadratne jednadžbe.
69	VPUP	Primjenjivati rezultate kvadratne jednadžbe u praktičnim problemima.
70	VPUP	PISANA PROVJERA ZNANJA - kvadratne jednadžbe i diskriminanta.
71	UTR	Vježbati određivanje diskriminante i rješavanje kvadratnih jednadžbi.
72	UTR	Analizirati i ispravljati pogreške nakon pisane provjere.
	SAU	Samostalno određivati diskriminantu kvadratne jednadžbe.
	SAU	Samostalno rješavati kvadratne jednadžbe.
	SAU	Rješavati praktične zadatke s kvadratnim jednadžbama.
	SAU	Ponavljati sadržaje SIU-a Linearna jednadžba.
	SAU	Rješavati dodatne zadatke za uvježbavanje.
	SAU	Samostalno provjeravati usvojenost sadržaja SIU-a.

SIU 2: 28 VPUP + 7 UTR + 15 SAU = 50 sati.

SIU 3 – KVADRATNA JEDNADŽBA

Br.	Vrsta	Sadržaj sata
73	VPUP	Objašnjavati pojam kvadratne jednadžbe i njezine osnovne oblike.
74	VPUP	Prepoznavati kvadratne jednadžbe različitih oblika.
75	VPUP	Rješavati kvadratne jednadžbe oblika $ax^2+c=0$.
76	VPUP	Rješavati kvadratne jednadžbe oblika $ax^2+bx=0$.
77	VPUP	Primjenjivati postupke rješavanja nepotpunih kvadratnih jednadžbi.
78	UTR	Vježbati rješavanje nepotpunih kvadratnih jednadžbi.
	SAU	Samostalno rješavati kvadratne jednadžbe oblika $ax^2+c=0$.
	SAU	Samostalno rješavati kvadratne jednadžbe oblika $ax^2+bx=0$.
79	VPUP	Objašnjavati opći oblik kvadratne jednadžbe.
80	VPUP	Prepoznavati koeficijente kvadratne jednadžbe oblika $ax^2+bx+c=0$.
81	VPUP	Objašnjavati i primjenjivati formulu za rješavanje kvadratne jednadžbe.
82	VPUP	Rješavati kvadratne jednadžbe oblika $ax^2+bx+c=0$.
83	VPUP	Provjeravati rješenja kvadratne jednadžbe.
84	UTR	Vježbati rješavanje kvadratnih jednadžbi primjenom formule.
85	UTR	Analizirati i ispravljati pogreške pri rješavanju kvadratnih jednadžbi.
	SAU	Samostalno primjenjivati formulu za rješavanje kvadratne jednadžbe.
	SAU	Samostalno provjeravati dobivena rješenja.
	SAU	Rješavati složenije kvadratne jednadžbe.
	SAU	Rješavati problemske zadatke s kvadratnim jednadžbama.
	SAU	Ponavljati postupke rješavanja kvadratnih jednadžbi.

	SAU	Samostalno rješavati zadatke za završno uvježbavanje.
87	UTR	Analizirati i ispravljati pogreške nakon pisane provjere.
88	UTR	Vježbati rješavanje kvadratnih jednadžbi na problemskim zadacima.
	SAU	Samostalno rješavati zadatke za ponavljanje.
86	VPUP	ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Konačna kontrola

SIU	VPUP	UTR	SAU	Ukupno
SIU 1 – Realni brojevi i potencije	28	7	15	50
SIU 2 – Linearna jednadžba	28	7	15	50
SIU 3 – Kvadratna jednadžba	14	4	7	25
UKUPNO	70	18	37	125

Modul: Funkcije

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA	Funkcije (88 sati u e-dnevniku i 12 SAU)
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR**
Razred	**2. E razred**
Nastavnici koji izvode modul:	**Mihael Stojanović**
Obujam modula (5 CSVET) *125h nastave* *1CSVET = 25h*	Linearna funkcija Kvadratna funkcija Eksponencijalna i logaritamska funkcije Trigonometrijske funkcije Nizovi *(sve su po 1 CSVET)*
Načini stjecanja ishoda učenja (sati)	**VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja: 70 sati** **UTR – učenje temeljeno na radu: 18 sati** **SAU – samostalne aktivnosti učenika: 12 sati**
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni
Cilj (opis) modula	Razviti sposobnost učenika za razumijevanje, prikazivanje i primjenu funkcija u jednostavnim matematičkim i strukovnim situacijama. Učenik će kroz linearne, kvadratne, eksponencijalne, logaritamske i trigonometrijske funkcije te nizove razvijati sposobnost računanja, očitavanja i crtanja grafova, uočavanja odnosa među veličinama te rješavanja jednostavnih problema povezanih sa strukom.

Ključni pojmovi	Funkcija, argument, vrijednost funkcije, linearna funkcija, graf funkcije, pravac, rast i pad funkcije, nultočka, kvadratna funkcija, parabola, tjeme, minimum, maksimum, eksponencijalna funkcija, logaritamska funkcija, eksponencijalna i logaritamska jednadžba, sinus, kosinus, amplituda, period, niz, aritmetički niz, geometrijski niz, član niza, razlika, kvocijent, glavnica, kamatna stopa, složeni kamatni račun.
Povezanost modula s međupredmetnim temama	• **Učiti kako učiti** – razvijanje matematičkog mišljenja, samostalnog rješavanja zadataka, provjeravanja rezultata i korištenja kalkulatora. • **Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije** – korištenje kalkulatora i digitalnih alata za računanje, izradu i očitavanje grafova. • **Poduzetništvo** – primjena funkcija i nizova u jednostavnim situacijama vezanim uz troškove, cijene, potrošnju, kamate i druge veličine. • **Osobni i socijalni razvoj** – razvijanje ustrajnosti, odgovornosti i samostalnosti u radu. • **Održivi razvoj** – primjena matematičkih modela na jednostavne probleme povezane s potrošnjom i učinkovitim korištenjem resursa.
Učenje temeljeno na radu (Opis načina realizacije i aktivnosti, vrednovanje)	Učenje se ostvaruje kroz rješavanje zadataka povezanih sa svakodnevnim životom i strukom mesara. Učenici čitaju i izrađuju tablice vrijednosti, crtaju i očitavaju grafove te rješavaju jednostavne problemske zadatke. Primjenjuju funkcije na primjere cijene, potrošnje i drugih veličina te koriste džepni kalkulator pri računanju eksponencijalnih i logaritamskih funkcija, trigonometrijskih vrijednosti i članova nizova. Vrednovanje se provodi kroz praćenje aktivnosti i samostalnosti učenika, rješavanje zadataka, vježbe, provjeru znanja i pisane ispite.

Ostale aktivnosti/vrednovanje	Usmeno ispitivanje, rješavanje zadataka na satu, samostalni rad, rad uz pomoć nastavnika, vježbe crtanja i očitavanja grafova, provjera točnosti dobivenih rezultata, kratke provjere znanja i pisani ispiti nakon obrađenih nastavnih cjelina.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Učionica s pločom i priborom za pisanje, udžbenici i nastavni materijali, radni listići, matematički pribor za crtanje grafova, džepni kalkulator te računalo/projektor ili druga dostupna IKT oprema za prikaz grafova i nastavnih sadržaja.

Linearna funkcija, 1 CSVET

Ishodi učenja

- Izračunati vrijednost linearne funkcije te nacrtati graf uz pomoć tablice vrijednosti
- Odrediti s grafa linearne funkcije pad ili rast funkcije, nultočku, vrijednost funkcije za zadani argument i obratno
- Analitički izraziti zavisnost veličina prikazanih grafički

Nastavne cjeline:

- Linearna funkcija i njezin graf
- Primjerna linearne funkcije

Kvadratna funkcija, 1 CSVET

Ishodi učenja

- Odrediti vrijednost kvadratne funkcije te nacrtati graf kvadratne funkcije oblika „a $x^2 + c$“
- Odrediti tjeme i nultočke kvadratne funkcije iz prikazanog grafa te tjeme iz zapisa funkcije oblika „a $x^2 + c$“
- Odrediti najmanju ili najveću vrijednost problema prikazanog grafom kvadratne funkcije

Nastavne cjeline:

- Kvadratna funkcija i njezin graf

- Nultočke i tjeme kvadratne funkcije
- Primjena kvadratne funkcije

Eksponencijalna i logaritamska funkcija, 1 CSVET

Ishodi učenja

- Izračunati vrijednost funkcije zadane formulom
- Nacrtati graf eksponencijalne funkcije te riješiti eksponencijalnu jednadžbu
- Nacrtati graf logaritamske funkcije te riješiti logaritamsku jednadžbu

Nastavne cjeline:

- Eksponencijalna funkcija i njezin graf
- Logaritamska funkcija i njezin graf
- Eksponencijalne i logaritamske jednadžbe
- Primjena eksponencijalne i logaritamske funkcije

Trigonometrijske funkcije, 1 CSVET

Ishodi učenja

- Odrediti vrijednost funkcija sinus i kosinus u intervalu
- Odrediti period i amplitudu funkcije „a sin bx“
- Nacrtati graf funkcije „a sin bx“ te riješiti jednostavni zadatak koji se modelira funkcijom sinusa

Nastavne cjeline/teme

- Definicija trigonometrijskih funkcija sinus i kosinus
- Graf funkcije sinus
- Trigonometrijske jednadžbe
- Primjena trigonometrijskih funkcija

Nizovi, 1 CSVET

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:

Ishodi učenja

- Ispisati prvih n članova niza zadanog riječima, grafički ili formulom za opći član
- Izračunati n-ti član aritmetičkog niza i geometrijskog niza
- Izračunati iznos glavnice nakon n godina primjenom složenog kamatnog računa

Nastavne cjeline

- Pojam niza
- Aritmetički niz
- Geometrijski niz
- Kamatni račun

LINEARNA FUNKCIJA, 1 CSVET

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Izračunati vrijednost linearne funkcije te nacrtati graf uz pomoć tablice vrijednosti.	Aktivnosti: uvrštavanje 2-3 vrijednosti x u zadanu funkciju y=kx+l; izračun y pomoću tablice vrijednosti; ucrtavanje dobivenih točaka u koordinatni sustav; spajanje točaka ravnalom u pravac (graf). Kriterij: popuni tablicu s 2-3 para brojeva; nacrta graf spajanjem točaka.	Linearna funkcija i njezin graf	Tablica vrijednosti, ucrtavanje točaka, crtanje grafa
Odrediti s grafa linearne funkcije pad ili rast funkcije, nultočku, vrijednost funkcije za zadani argument i obratno.	Aktivnosti: gledanje grafa i određivanje ide li linija gore (raste) ili dolje (pada); pronalaženje točke gdje graf siječe x-os (nultočka); očitavanje vrijednosti y za zadani x i obratno. Kriterij: prepozna raste li ili pada funkcija gledajući graf; pronađe nultočku i očita vrijednosti s grafa.	Linearna funkcija i njezin graf	Čitanje grafa, rast i pad, nultočka
Analitički izraziti zavisnost veličina prikazanih grafički.	Aktivnosti: iz jednostavnog grafa (npr. cijena ovisno o količini) očitati dvije-tri točke i zapisati ih kao par brojeva; povezati očitane brojeve s jednostavnim pravilom (npr. "za 1 više x, y raste za 2"). Koristiti primjere iz svakodnevnog života. Kriterij: očita podatke s grafa; opiše jednostavnim riječima kako se jedna veličina mijenja s drugom.	Primjena linearne funkcije	Grafovi iz svakodnevnog života, čitanje podataka, jednostavna pravila

KVADRATNA FUNKCIJA, 1 CSVET

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Odrediti vrijednost kvadratne funkcije te nacrtati graf kvadratne funkcije oblika a x^2+c.	Aktivnosti: uvrštavanje vrijednosti x u funkciju oblika $y=ax^2+c$ uz pomoć tablice (manji, jednostavni brojevi); ucrtavanje dobivenih točaka; spajanje točaka u krivulju (parabolu). Kriterij: popuni tablicu s 3-4 vrijednosti; nacrta oblik parabole prema ucrtanim točkama.	Kvadratna funkcija i njezin graf	Tablica vrijednosti, ucrtavanje točaka, crtanje parabole
Odrediti tjeme i nultočke kvadratne funkcije iz prikazanog grafa te tjeme iz zapisa funkcije oblika a x^2+c.	Aktivnosti: na nacrtanom grafu pronaći najnižu ili najvišu točku parabole (tjeme) i označiti je; pronaći točke gdje parabola siječe x-os (nultočke); kod zapisa $y=ax^2+c$ tjeme očitati direktno kao točku (0,c). Kriterij: označi tjeme i nultočke na grafu; iz jednostavnog zapisa očita tjeme.	Nultočke i tjeme kvadratne funkcije	Prepoznavanje tjemena na grafu, čitanje nultočaka, tjeme iz zapisa
Odrediti najmanju ili najveću vrijednost problema prikazanog grafom kvadratne funkcije.	Aktivnosti: na grafu pronaći najnižu (minimum) ili najvišu (maksimum) točku i očitati njezinu vrijednost; povezati s praktičnim primjerom (npr. najmanja/najveća potrošnja materijala). Kriterij: očita najmanju/najveću vrijednost s grafa i objasni što ona znači u zadatku.	Primjena kvadratne funkcije	Očitavanje minimuma/maksimuma s grafa, primjena na praktičnim primjerima

EKSPONENCIJALNA I LOGARITAMSKA FUNKCIJA, 1 CSVET

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Izračunati vrijednost funkcije zadane formulom.	Aktivnosti: uvrštavanje zadane vrijednosti x u jednostavnu formulu (npr. y=2^x) i računanje rezultata pomoću džepnog računala; provjera rezultata. Kriterij: uvrsti broj u formulu i točno izračuna rezultat pomoću kalkulatora.	Eksponencijalna funkcija i njezin graf	Uvrštavanje u formulu, računanje pomoću kalkulatora
Nacrtati graf eksponencijalne funkcije te riješiti eksponencijalnu jednadžbu.	Aktivnosti: izračunati 3-4 vrijednosti funkcije $y=a^x$ pomoću tablice i kalkulatora; ucrtati točke i nacrtati krivulju; kod jednostavne jednadžbe (npr. 2^x=8) tražiti x pokušajima (uvrštavanjem malih brojeva 1,2,3...). Kriterij: nacrta graf prema tablici; pronađe rješenje jednadžbe pokušajima s malim brojevima.	Eksponencijalne i logaritamske jednadžbe	Tablica vrijednosti, crtanje grafa, rješavanje jednadžbe pokušajima
Nacrtati graf logaritamske funkcije te riješiti logaritamsku jednadžbu.	Aktivnosti: izračunati vrijednosti jednostavne logaritamske funkcije pomoću kalkulatora (tipka log); ucrtati točke i nacrtati graf; kod jednostavne logaritamske jednadžbe koristiti kalkulator za izračun. Kriterij: nacrta graf prema izračunatim točkama; riješi jednostavnu jednadžbu uz pomoć kalkulatora.	Logaritamska funkcija i njezin graf / Primjena eksponencijalne i logaritamske funkcije	Računanje kalkulatorom, tablica vrijednosti, crtanje grafa, primjena

TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE, 1 CSVET

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Odrediti vrijednost funkcija sinus i kosinus u intervalu.	Aktivnosti: očitavanje vrijednosti sinusa i kosinusa za jednostavne kutove (0°,30°,45°,60°,90°) pomoću kalkulatora; uspoređivanje dobivenih vrijednosti. Kriterij: očita vrijednost sinusa/kosinusa iz kalkulatora za zadani kut.	Definicija trigonometrijskih funkcija sinus i kosinus	Vrijednosti sinusa i kosinusa, korištenje kalkulatora
Odrediti period i amplitudu funkcije a sin bx.	Aktivnosti: prepoznavanje najveće vrijednosti (amplituda) i najmanje vrijednosti na grafu funkcije a sin bx; brojanje koliko je "širok" jedan val (period) gledajući graf. Kriterij: očita amplitudu (visinu vala) i period (širinu vala) s grafa.	Graf funkcije sinus	Amplituda i period, čitanje grafa sinusne funkcije
Nacrtati graf funkcije a sin bx te riješiti jednostavni zadatak koji se modelira funkcijom sinusa.	Aktivnosti: crtanje grafa funkcije a sin bx pomoću tablice vrijednosti (nekoliko točaka); rješavanje jednostavnog zadatka gdje graf prikazuje npr. visinu vode kroz dan; povezivanje s primjerima iz struke (kutovi kod kosih rezova). Kriterij: nacrta graf prema tablici; očita rješenje jednostavnog zadatka s grafa.	Trigonometrijske jednadžbe / Primjena trigonometrijskih funkcija	Crtanje grafa sinusne funkcije, jednostavni zadatci, primjena u struci

NIZOVI, 1 CSVET

ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA (aktivnosti, kriteriji)	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNE JEDINICE
Ispisati prvih n članova niza zadanog riječima, grafički ili formulom za opći član.	Aktivnosti: prepoznavanje pravila kojim je zadan niz brojeva (npr. "svaki sljedeći broj je za 3 veći"); ispisivanje prvih 5 članova niza prema pravilu, riječima, slikom ili jednostavnom formulom. Kriterij: ispiše prvih nekoliko članova niza prema zadanom pravilu.	Pojam niza	Pojam niza, ispisivanje članova niza
Izračunati n-ti član aritmetičkog niza i geometrijskog niza.	Aktivnosti: prepoznavanje aritmetičkog niza (svaki sljedeći broj veći/manji za isti broj - razlika d); računanje n-tog člana zbrajanjem razlike d onoliko puta koliko treba. Kriterij: izračuna nekoliko sljedećih članova aritmetičkog niza zbrajanjem razlike.	Aritmetički niz	Razlika niza, računanje n-tog člana zbrajanjem
Izračunati n-ti član aritmetičkog niza i geometrijskog niza.	Aktivnosti: prepoznavanje geometrijskog niza (svaki sljedeći broj se množi istim brojem - kvocijent q); računanje n-tog člana množenjem kvocijenta onoliko puta koliko treba, uz pomoć kalkulatora. Kriterij: izračuna nekoliko sljedećih članova geometrijskog niza množenjem.	Geometrijski niz	Kvocijent niza, računanje n-tog člana množenjem
Izračunati iznos glavnice nakon n godina primjenom složenog kamatnog računa.	Aktivnosti: uvrštavanje zadanih brojeva (glavnica, kamatna stopa, broj godina) u jednostavnu formulu složenog kamatnog računa uz pomoć kalkulatora; provjera rezultata na praktičnom primjeru štednje. Kriterij: uvrsti brojeve u formulu i izračuna iznos pomoću kalkulatora.	Kamatni račun	Glavnica, kamatna stopa, izračun kalkulatorom

LINEARNA FUNKCIJA (1-18)

Ishod: Izračunati vrijednost linearne funkcije te nacrtati graf uz pomoć tablice vrijednosti

1. VPUP: Ponavlja pojam funkcije (ulaz-izlaz, x i y)
2. VPUP: Uvrštava vrijednosti x u linearnu funkciju y=kx+l
3. VPUP: Popunjava tablicu vrijednosti za linearnu funkciju
4. VPUP: Ucrtava točke iz tablice u koordinatni sustav
5. VPUP: Crta graf linearne funkcije (pravac) spajanjem točaka
6. UTR: Vježba popunjavanje tablice vrijednosti
7. UTR: Vježba crtanje grafa linearne funkcije

- SAU: Popunjava tablicu i crta graf linearne funkcije – zadaci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Odrediti s grafa pad ili rast, nultočku, vrijednost funkcije za zadani argument i obratno

8. VPUP: Očitava s grafa raste li ili pada funkcija
9. VPUP: Pronalazi nultočku funkcije na grafu
10. VPUP: Očitava vrijednost y za zadani x s grafa
11. VPUP: Očitava vrijednost x za zadani y s grafa (obratno)
12. VPUP: Ponavlja čitanje podataka s grafa linearne funkcije
13. UTR: Vježba očitavanje rasta, pada, nultočke i vrijednosti s grafa

- SAU: Očitava podatke s grafa linearne funkcije – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Analitički izraziti zavisnost veličina prikazanih grafički

14. VPUP: Očitava podatke s jednostavnog grafa iz svakodnevnog života (cijena, potrošnja)

15. VPUP: Opisuje riječima kako se jedna veličina mijenja s drugom

16. VPUP: Rješava jednostavan zadatak povezan sa strukom pomoću grafa

17. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA – Linearna funkcija

18. UTR: Vježba čitanja i primjene grafova iz svakodnevnog života

KVADRATNA FUNKCIJA (19-36)

Ishod: Odrediti vrijednost kvadratne funkcije te nacrtati graf oblika a x^2+c

19. VPUP: Ponavlja pojam kvadratne funkcije $y=ax^2+c$

20. VPUP: Uvrštava vrijednosti x u kvadratnu funkciju

21. VPUP: Popunjava tablicu vrijednosti za kvadratnu funkciju

22. VPUP: Ucrtava točke iz tablice u koordinatni sustav

23. VPUP: Crta graf kvadratne funkcije (parabolu) spajanjem točaka

24. UTR: Vježba popunjavanje tablice vrijednosti za parabolu

25. UTR: Vježba crtanje parabole

- SAU: Popunjava tablicu i crta graf kvadratne funkcije – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Odrediti tjeme i nultočke iz grafa te tjeme iz zapisa funkcije

26. VPUP: Prepoznaje tjeme parabole na grafu

27. VPUP: Označava tjeme parabole na grafu

28. VPUP: Pronalazi nultočke parabole na grafu

29. VPUP: Očitava tjeme direktno iz zapisa funkcije $y=ax^2+c$

30. VPUP: Ponavlja čitanje grafa kvadratne funkcije

31. UTR: Vježba prepoznavanja tjemena i nultočaka

- SAU: Označava tjeme i nultočke parabole – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Odrediti najmanju ili najveću vrijednost problema prikazanog grafom

32. VPUP: Očitava najnižu točku parabole (minimum) s grafa

33. VPUP: Očitava najvišu točku parabole (maksimum) s grafa

34. VPUP: Rješava jednostavan zadatak iz struke pomoću grafa parabole

35. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA - Kvadratna funkcija

36. UTR: Vježba očitavanja minimuma i maksimuma s grafa

EKSPONENCIJALNA I LOGARITAMSKA FUNKCIJA (37-54)

Ishod: Izračunati vrijednost funkcije zadane formulom

37. VPUP: Ponavlja pojam eksponencijalne funkcije $y=a^x$

38. VPUP: Uvrštava zadani broj u formulu eksponencijalne funkcije

39. VPUP: Računa vrijednost funkcije pomoću džepnog računala

40. VPUP: Provjerava dobiveni rezultat

41. UTR: Vježba uvrštavanja i računanja pomoću kalkulatora

- SAU: Računa vrijednost eksponencijalne funkcije kalkulatorom – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Nacrtati graf eksponencijalne funkcije te riješiti eksponencijalnu jednadžbu

42. VPUP: Popunjava tablicu vrijednosti za eksponencijalnu funkciju

43. VPUP: Ucrtava točke iz tablice u koordinatni sustav

44. VPUP: Crta graf eksponencijalne funkcije

45. VPUP: Rješava jednostavnu eksponencijalnu jednadžbu pokušajima (uvrštavanjem malih brojeva)

46. VPUP: Provjerava rješenje jednadžbe uvrštavanjem

47. UTR: Vježba crtanja grafa eksponencijalne funkcije

48. UTR: Vježba rješavanja jednostavne eksponencijalne jednadžbe

- SAU: Crta graf i rješava eksponencijalnu jednadžbu – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Nacrtati graf logaritamske funkcije te riješiti logaritamsku jednadžbu

49. VPUP: Ponavlja pojam logaritamske funkcije

50. VPUP: Računa vrijednost logaritamske funkcije pomoću kalkulatora (tipka log)

51. VPUP: Popunjava tablicu vrijednosti i crta graf logaritamske funkcije

52. VPUP: Rješava jednostavnu logaritamsku jednadžbu pomoću kalkulatora

53. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA – Eksponencijalna i logaritamska funkcija

54. UTR: Vježba računanja i crtanja grafa logaritamske funkcije

- SAU: Računa vrijednost logaritamske funkcije kalkulatorom – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE (55-71)

Ishod: Odrediti vrijednost funkcija sinus i kosinus u intervalu

55. VPUP: Ponavlja pravokutni trokut i omjere stranica

56. VPUP: Očitava vrijednost sinusa za zadani kut pomoću kalkulatora

57. VPUP: Očitava vrijednost kosinusa za zadani kut pomoću kalkulatora

58. VPUP: Uspoređuje vrijednosti sinusa i kosinusa za različite kutove

59. UTR: Vježba očitavanja vrijednosti sinusa i kosinusa

- SAU: Očitava vrijednosti sinusa i kosinusa kalkulatorom – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Odrediti period i amplitudu funkcije a sin bx

60. VPUP: Prepoznaje amplitudu na grafu funkcije a sin bx

61. VPUP: Očitava amplitudu (visinu vala) s grafa

62. VPUP: Prepoznaje period na grafu funkcije a sin bx

63. VPUP: Očitava period (širinu vala) s grafa

64. VPUP: Uspoređuje grafove s različitim amplitudama i periodima

65. UTR: Vježba očitavanja amplitude i perioda s grafa

- SAU: Očitava amplitudu i period sinusne funkcije – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Nacrtati graf funkcije a sin bx te riješiti jednostavni zadatak**

66. VPUP: Popunjava tablicu vrijednosti za funkciju a sin bx

67. VPUP: Ucrtava točke iz tablice u koordinatni sustav

68. VPUP: Crta graf funkcije a sin bx

69. VPUP: Rješava jednostavan zadatak iz struke pomoću grafa sinusne funkcije

70. VPUP: Ponavlja i provjerava znanje – Trigonometrijske funkcije (**Ispit**)

71. UTR: Vježba crtanja grafa i rješavanja jednostavnih zadataka

- SAU: Crta graf sinusne funkcije i rješava jednostavan zadatak – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

NIZOVI (72-88)

Ishod: Ispisati prvih n članova niza zadanog riječima, grafički ili formulom**

72. VPUP: Ponavlja pojam niza brojeva

73. VPUP: Prepoznaje pravilo po kojem je zadan niz

74. VPUP: Ispisuje prvih 5 članova niza zadanog riječima

75. VPUP: Ispisuje prvih 5 članova niza zadanog formulom za opći član

76. UTR: Vježba ispisivanja članova niza

- SAU: Ispisuje prvih nekoliko članova niza – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Izračunati n-ti član aritmetičkog niza

77. VPUP: Prepoznaje aritmetički niz (ista razlika između članova)

78. VPUP: Određuje razliku d aritmetičkog niza

79. VPUP: Računa sljedeće članove aritmetičkog niza zbrajanjem razlike

80. VPUP: Računa n-ti član aritmetičkog niza

81. UTR: Vježba računanja članova aritmetičkog niza

Ishod: Izračunati n-ti član geometrijskog niza

82. VPUP: Prepoznaje geometrijski niz (isti kvocijent između članova)

83. VPUP: Određuje kvocijent q geometrijskog niza

84. VPUP: Računa n-ti član geometrijskog niza množenjem pomoću kalkulatora

85. UTR: Vježba računanja članova geometrijskog niza

- SAU: Računa članove geometrijskog niza – zadatci za samostalno rješavanje (1h)

Ishod: Izračunati iznos glavnice nakon n godina primjenom složenog kamatnog računa

86. VPUP: Ponavlja pojam glavnice, kamatne stope i vremena, uvrštava brojeve u formulu složenog kamatnog računa i računa pomoću kalkulatora

87. VPUP: PISANA PROVJERA ZNANJA

88. VPUP: ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Kontrola: VPUP 70 + UTR 18 = 88h za upis u e-dnevnik + SAU 12h (ne numerira se) = 100 ukupno

Modul: Geometrija

Geometrija
Razred: 2E
Zanimanje: Mesar
Školska godina: 2026./27.
Nastavnik: Mihael Stojanović

CSVET: 4
VPUP tjedno: 1.5
UTR tjedno: 0.5

VPUP (sati rada) 52
UTR (sati rada) 18
SAU: (doma) 30

ISHODI UČENJA:
Geometrija ravnine (1 CSVET)
Trigonometrija (2 CSVET)
Geometrija prostora (1 CSVET)

ISHODI IZ SIU 1 Geometrija ravnine
- Izračunati opseg i površinu trokuta, pravokutnika, paralelograma, trapeza i kruga
- Odrediti koeficijent sličnosti trokuta

ISHODI IZ SIU 2 Trigonometrija

- Zapisati vrijednost sinusa, kosinusa i tangensa kao omjer duljina stranica u pravokutnom trokutu
- Izračunati vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa džepnim računalom
- Izračunati duljinu stranice trokuta primjenom poučka o kosinusu

- Izračunati opseg i površinu pravokutnog trokuta ako je zadana jedna stranica i jedan kut

ISHODI SIU 3
- Skicirati geometrijsko tijelo i nacrtati mrežu kocke, kvadra i valjka
- Izračunati obujam i oplošje kocke, kvadra, valjka i kugle
- Izračunati masu geometrijskog tijela iz zadane gustoće I obujma tijela

Nastavne cjeline:
SIU 1 - Geometrija ravnine
Opseg I površina geometrijskih likova
Sličnost trokuta

SIU 2
1. Trigonometrijski omjeri u pravokutnom trokutu
2. Korištenje džepnog računala
3. Poučak o sinusima
4. Poučak o kosinusu

SIU 3
1. Geometrijsko tijelo i njegova mreža
2. Kocka, kvadar i uspravna prizma
3. Piramida
4. Valjak, stožac i kugla

SIU	Nastavna cjelina	VPUP	UTR	SAU
SIU 1 – Geometrija ravnine (1 CSVET)	1. Opseg i površina geometrijskih likova	8	2	4

SIU	Nastavna cjelina	VPUP	UTR	SAU
	2. Sličnost trokuta	5	2	4
Ukupno SIU 1		**13**	**4**	**8**
SIU 2 – Trigonometrija (2 CSVET)	1. Trigonometrijski omjeri u pravokutnom trokutu	7	2	4
	2. Korištenje džepnog računala	4	1	2
	3. Poučak o sinusima	7	2	4
	4. Poučak o kosinusu	8	3	4
Ukupno SIU 2		**26**	**8**	**14**
SIU 3 – Geometrija prostora (1 CSVET)	1. Geometrijsko tijelo i njegova mreža	3	1	2
	2. Kocka, kvadar i uspravna prizma	4	2	2
	3. Piramida	3	1	2
	4. Valjak, stožac i kugla	3	2	2
Ukupno SIU 3		**13**	**6**	**8**

RAZRADA ISHODA

SIU	Podishod	Kratka razrada

SIU 1 – Geometrija ravnine	1. Opseg i površina geometrijskih likova	Izračunati opseg i površinu osnovnih geometrijskih likova te primijeniti formule na jednostavne i strukovne zadatke.
	2. Sličnost trokuta	Prepoznati slične trokute, odrediti koeficijent sličnosti i primijeniti sličnost u rješavanju zadataka.
SIU 2 – Trigonometrija	1. Trigonometrijski omjeri u pravokutnom trokutu	Primijeniti sinus, kosinus i tangens za određivanje stranica i kutova pravokutnog trokuta.
	2. Korištenje džepnog računala	Koristiti džepno računalo za izračun trigonometrijskih vrijednosti i određivanje kutova.
	3. Poučak o sinusima	Primijeniti poučak o sinusima za izračun nepoznatih stranica i kutova trokuta.
	4. Poučak o kosinusu	Primijeniti poučak o kosinusu za izračun nepoznatih stranica i kutova trokuta.
SIU 3 – Geometrija prostora	1. Geometrijsko tijelo i njegova mreža	Prepoznati geometrijska tijela, njihove elemente i prikazati njihovu mrežu.
	2. Kocka, kvadar i uspravna prizma	Izračunati obujam i oplošje kocke, kvadra i uspravne prizme te primijeniti formule u zadatcima.
	3. Piramida	Odrediti elemente piramide te izračunati njezin obujam i oplošje.

	4. Valjak, stožac i kugla	Izračunati obujam i oplošje valjka, stošca i kugle te primijeniti formule na praktične zadatke.

SIU 1 – Geometrija ravnine

1. Uvodni sat. Razumije i ponavlja osnovne pojmove planimetrije (opseg, površina)
2. Izračunava opseg i površinu trokuta
3. Izračunava opseg i površinu pravokutnika i kvadrata
4. Izračunava opseg i površinu paralelograma
5. Izračunava opseg i površinu trapeza
6. Izračunava opseg i površinu kruga
7. Primjenjuje formule opsega i površine na strukovnim primjerima
8. Ponavlja i utvrđuje gradivo opsega i površine likova

[SAU] Samostalno izračunava opseg i površinu ravninskih likova

[SAU] Samostalno primjenjuje formule geometrije ravnine na strukovne primjere

[SAU] Samostalno izračunava opseg i površinu složenijih likova

[SAU] Analizira zadatke opsega i površine na praktičnim primjerima

9. Vježba izračunavanje opsega i površine trokuta i četverokuta (UTR)
10. Vježba izračunavanje opsega i površine kruga na strukovnim zadatcima (UTR)
11. Definira pojam sličnosti geometrijskih likova, prepoznaje i primjenjuje uvjete sličnosti te izračunava koeficijent

[SAU] Samostalno rješava zadatke iz sličnosti trokuta

[SAU] Analizira i primjenjuje sličnost trokuta na praktičnim zadatcima iz struke

[SAU] Samostalno određuje koeficijent sličnosti na radnim primjerima

[SAU] Samostalno ponavlja gradivo i priprema se za ispit znanja – Geometrija ravnine

12. Ponavlja gradivo i pristupa provjeri znanja – Geometrija ravnine (**ISPIT NA KRAJU SIU 1**)

SIU 2 – Trigonometrija

13. Ponavlja rad s pravokutnim trokutom i primjenjuje Pitagorin poučak
14. Definira i opisuje trigonometrijske omjere (sinus, kosinus, tangens)
15. Određuje vrijednosti trigonometrijskih omjera za karakteristične kutove (30°, 45°, 60°)
16. Rješava pravokutni trokut pomoću trigonometrijskih omjera
17. Primjenjuje trigonometrijske omjere na strukovnim primjerima
18. Ponavlja i utvrđuje trigonometrijske omjere

[SAU] Samostalno rješava zadatke s trigonometrijskim omjerima u pravokutnom trokutu

[SAU] Samostalno primjenjuje trigonometrijske omjere u strukovnim problemima

[SAU] Samostalno vježba rješavanje pravokutnog trokuta uz zadane elemente

[SAU] Analizira strukovne zadatke s primjenom trigonometrijskih omjera

19. Vježba primjenu trigonometrijskih omjera u pravokutnom trokutu (UTR)
20. Vježba rješavanje pravokutnog trokuta (UTR)
21. Koristi džepno računalo za izračun trigonometrijskih vrijednosti i inverznih funkcija
22. Vježba izračunavanje vrijednosti pomoću džepnog računala
23. Ponavlja i utvrđuje rad s džepnim računalom

[SAU] Samostalno vježba rad na džepnom računalu i izračunava inverzne funkcije

[SAU] Utvrđuje rad na džepnom računalu kroz strukovne primjere

24. Vježba uporabu džepnog računala u strukovnim primjerima (UTR)
25. Razumije izvod i primjenjuje poučak o sinusima za izračun stranice i kuta
26. Primjenjuje poučak o sinusima u strukovnom kontekstu
27. Ponavlja i utvrđuje poučak o sinusima
28. Pristupa provjeri znanja – poučak o sinusima (PISANA PROVJERA ZNANJA)
[SAU] Samostalno izračunava stranice trokuta primjenom poučka o sinusima
[SAU] Samostalno izračunava kuteve trokuta primjenom poučka o sinusima
[SAU] Primjenjuje poučak o sinusima u praktičnim strukovnim situacijama
[SAU] Samostalno se priprema za pisanu provjeru znanja – poučak o sinusima
29. Vježba primjenu poučka o sinusima (UTR)
30. Razumije izvod i primjenjuje poučak o kosinusu za izračun stranice i kuta
31. Izračunava opseg i površinu pravokutnog trokuta te rješava složenije zadatke
32. Primjenjuje trigonometriju u strukovnim zadatcima
[SAU] Samostalno izračunava stranice trokuta primjenom poučka o kosinusu
[SAU] Samostalno izračunava kuteve trokuta primjenom poučka o kosinusu
[SAU] Samostalno rješava složenije trigonometrijske zadatke
[SAU] Samostalno se priprema i ponavlja gradivo za pisanu provjeru znanja – Trigonometrija
33. Vježba primjenu poučka o kosinusu i opseg/površinu pravokutnog trokuta (UTR)
34. Ponavlja gradivo i pristupa provjeri znanja – Trigonometrija (**ISPIT NA KRAJU SIU 2**)

SIU 3 – Geometrija prostora

35. Prepoznaje geometrijsko tijelo i opisuje njegove elemente

36. Crtajući skicira mrežu kocke, kvadra i valjka

[SAU] Samostalno izrađuje i crta mreže geometrijskih tijela (kocka, kvadar, valjak)

[SAU] Samostalno analizira elemente prostornih tijela

37. Vježba prepoznavanje geometrijskih tijela i izradu mreža (UTR)

38. Izračunava obujam i oplošje kocke

39. Izračunava obujam i oplošje kvadra

40. Izračunava obujam i oplošje uspravne prizme

41. Primjenjuje formule geometrijskih tijela na strukovnim primjerima

[SAU] Samostalno izračunava obujam i oplošje kocke i kvadra

[SAU] Samostalno izračunava obujam i oplošje uspravne prizme

42. Vježba izračunavanje obujma i oplošja kocke (UTR)

43. Vježba izračunavanje obujma i oplošja kvadra i prizme (UTR)

44. Opisuje elemente piramide te izračunava njezin obujam i oplošje

45. Rješava zadatke s piramidom

46. Izračunava masu tijela iz zadane gustoće i obujma

[SAU] Samostalno rješava zadatke izračuna obujma i oplošja piramide

[SAU] Izračunava masu tijela na temelju zadane gustoće i obujma

47. Vježba izračunavanje obujma, oplošja i elemenata piramide (UTR)

48. Izračunava obujam i oplošje valjka i stošca

49. Izračunava obujam i oplošje kugle

[SAU] Samostalno rješava zadatke izračuna obujma i oplošja valjka i stošca

[SAU] Samostalno rješava zadatke izračuna obujma i oplošja kugle

50. Vježba izračunavanje obujma i oplošja valjka i stošca (UTR)

51. Vježba izračunavanje obujma kugle i mase tijela iz gustoće (UTR)

52. Ponavlja gradivo – Geometrija prostora

53. Pristupa provjeri znanja – Geometrija prostora (ISPIT NA KRAJU SIU 3)

[SAU] Primjenjuje geometriju prostora u strukovnim primjerima

[SAU] Domaća zadaća za učenike koji žele višu ocjenu

54. Utvrđivanje i sistematizacija cjelokupnog strukovnog gradiva i ispravci ocjena

55. ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Modul: Uzgoj i hranidba životinja

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk.godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>UZGOJ I HRANIDBA ŽIVOTINJA</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Mateja Lukac</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>Uzgoj i hranidba životinja (3 CSVET)</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (19)</td><td>SAU (4)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 6</td><td>7</td><td>1</td></tr>
<tr><td>UTR POSLODAVAC</td><td colspan="3">37 + 15 SAP</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Izborni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>U ovom će modulu učenici steći kompetencije koje im omogućuju razlikovanje načina uzgoja životinja za klanje, važnost ispravne hranidbe životinja te ulogu pojedinih hranjivih tvari i prehrani životinja. Učenici će analizirati sastav krmiva i krmnih smjesa, protumačiti temeljne procese metabolizma hranjivih tvari te primijeniti osnovna načela</td></tr>
</table>

	normiranja i sastavljanja obroka za životinje. Razlikujući načine uzgoja učenici će steći kompetencije za donošenje odluke o pravilnom pristupu u uzgoju životinja u skladu s dobrobiti životinja.
Ključni pojmovi	uzgoj, hranidba životinja za klanje, hranjive tvari, krmiva i krmne smjese, metabolizam hranjivih tvari, normiranje obroka, sastavljanje obroka
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Učiti kako učiti A.4./5.1. B.4./5.1. D.4./5.1. D.4./5.2. MPT Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije A.4.1. C.4.3. MPT Poduzetništvo C.4.1. A.4.2. B.4.2. MPT Osobni i socijalni razvoj A.4.2. B.4.3. D.4.3. MPT Održivi razvoj A.4.1. C.4.1.
Aktivnosti/Vrednovanje	**Nastavne metode:** predavanje s vizualizacijom, vođeni razgovor, demonstracija **Vrsta rada:** individualni i grupni rad **Aktivnosti/Vrednovanje:** prikaz i usporedba različitih sustava uzgoja (intenzivni, poluintenzivni, ekstenzivni), rasprava o prednostima i nedostacima-vrednovanje za učenje; analiza hranidbenih komponenti (proteini, ugljikohidrati, masti, vitamini, minerali), izrada tablice s funkcijama i izvorima hranjivih tvari-vrednovanje naučenog; analiza utjecaja

	hranidbe na kvalitetu mesa-praktični primjer-vrednovanje za učenje; izrada jednostavnog plana obroka prema potrebama životinja-vrednovanje za učenje, vrednovanje naučenog
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska učionica, prehrambeni praktikum Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Prijedlog izvedbe: 1-2 sata tjedno kroz travanj-lipanj

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI	
					VPUP	SAP
		Učenik će moći:		Uvodni sat (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja)		
	1. Razlikovati načine uzgoja životinja za klanje	1.1. Nabrojati i opisati osnovne sustave uzgoja životinja	Uzgoj životinja za klanje	Definiranje stočarstva i opisivanje uzgoja za klanje	1	
				Objašnjavanje intenzivnog i ekstenzivnog uzgoja	1	
Uzgoj i hranidba životinja **(2,5 CSVET)**	**2. Ustanoviti ispravnu hranidbu životinja za klanje**	2.2. Nabrojati i opisati vrste krmiva koje se koriste u ispravnoj prehrani životinja za klanje	Hranidba životinja za klanje	Opisivanje hranidbe goveda i svinja za klanje	1	1
				Opisivanje hranidbe ovaca, koza i peradi za klanje	1	
	3. Raščlaniti ulogu pojedinih hranjivih	3.1. Prepoznati i opisati glavne				

	tvari na prehranu životinja	hranjive tvari u prehrani životinja		Objašnjavanje uloge hranjivih tvari u prehrani životinja	1	
				Ponavljane gradiva	1	
	4. Analizirati sastav krmiva i krmnih smjesa	4.1. Prepoznati različite vrste krmiva	Krmiva i krmne smjese	Definiranje, nabrajanje vrsta i opisivanje kemijskog sastav krmiva	1	1
		4.2. Procijeniti nutritivnu vrijednost krmiva u kontekstu prehrane životinja za klanje		Definiranje, nabrajanje vrsta i opisivanje kemijskog sastav krmnih smjesa	1	
		4.3. Usporediti različita krmiva prema njihovoj ulozi u prehrani i kvaliteti mesa		Objašnjavanje utjecaja krmiva i smjesa na kvalitetu mesa	1	
	5. Protumačiti temeljne procese probave hrane i metabolizma hranjivih tvari kod životinja za klanje	5.1. Opisati probavni sustav životinja za klanje	Probava hrane kod životinja za klanje	Objašnjavanje uloge probave životinja	1	1
		5.2. Objasniti proces razgradnje hranjivih tvari		Opisivanje metabolizma hranjivih tvari	1	
			Normiranje i sastavljanje obroka	Ponavljanje gradiva	1	
	6. Primijeniti osnovna načela normiranja i	6.1. Objasniti osnovna načela				

	sastavljanja obroka za životinje za klanje	normiranja obroka prema potrebama životinja za klanje 6.2. Sastaviti jednostavan plan obroka za životinje za klanje prema njihovim kategorijama i fazama rasta		Definirati normiranje obroka Isticanje normativa za različite vrste stoke Nabrajanje vrsta i prikazivanje postupaka sastavljanja obroka za životinje za klanje Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	1 1 2 2 1	1

Modul: Opća načela ekologije i zaštita pitke vode

<table>
<tr><td>Škola</td><td>STRUKOVNA ŠKOLA PULA</td></tr>
<tr><td>Šk. godina</td><td>2026./2027.</td></tr>
<tr><td>NAZIV MODULA</td><td>OPĆA NAČELA EKOLOGIJE I ZAŠTITA PITKE VODE</td></tr>
<tr><td>Strukovni kurikul</td><td>STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR</td></tr>
<tr><td>Razred</td><td>1. e razred</td></tr>
<tr><td>Nastavnici koji izvode modul:</td><td>Mateja Lukac, Ana Okmaca Pilepić</td></tr>
<tr><td>Obujam modula (CSVET)</td><td>Opća načela ekologije i zaštita pitke vode (3 CSVET)</td></tr>
<tr><td>Načini stjecanja ishoda učenja (sati)</td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>VPUP (19)</td><td>SAU (4)</td></tr>
<tr><td>SIU 1</td><td>Ishod 1</td><td>5</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 2</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 3</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 4</td><td>5</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Ishod 5</td><td>6</td><td>1</td></tr>
<tr><td>UTR POSLODAVAC</td><td colspan="3">37 + 15 SAP</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Status modula (obvezni/izborni)</td><td>Izborni</td></tr>
<tr><td>Cilj (opis) modula</td><td>Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija vezanih uz ekologiju i njene principe u očuvanju i zaštiti okoliša s naglaskom očuvanja pitkih voda. Učenici će se upoznati s ulogom čovjeka u održavanju ravnoteže u ekosustavu te utjecajem načina hranidbe životinja na smanjenje ugljičnog otiska.</td></tr>
<tr><td>Ključni pojmovi</td><td>Ekologija, pitka voda, ekosustav, ugljični otisak</td></tr>
</table>

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni socijalni razvoj A.4.3. B.4.2. MPT Učiti kako učiti A.4/5.1. A.4/5.2. A.4/5.3. D.4/5.2. MPT Poduzetništvo A.4.1. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. A.5.3. C.5.3. C.5.4. D.5.3. MPT Održivi razvoj A.4.3. B.4.1. C.4.1. C.4.2. MPT Zdravlje A.4.3.
Aktivnosti/Vrednovanje	**Nastavne metode:** izlaganje, demonstracija, diskusija, studija slučaja **Vrsta rada:** individualni i grupni rad **Aktivnosti/Vrednovanje:** Pregled ekoloških pojmova-vrednovanje za učenje Rješavanje listića-Organizacijske razine-vrednovanje za učenje Istraživanje ekoloških standarda-vrednovanje za učenje Ponavljanje gradiva kroz križaljku-vrednovanje za učenje Onečišćenje okoliša-komentiranje video isječaka-vrednovanje za učenje Analiza primjera utjecaja mesne industrije na okoliš-vrednovanje za učenje Rješavanje kviza (načela ekologije, vrste ekologije, onečišćenje zraka, tla i vode)-vrednovanje za učenje

	Ponavljanje gradiva kroz umnu mapu. Izrada plakata „Ekološki otisak mesarstva”-vrednovanje naučenog Komentiranje zaštite okoliša s naglaskom na mesnu industriju-vrednovanje naučenog
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje obuhvaća školsku učionicu ili praktikume. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti.

Prijedlog izvedbe: 2 sata tjedno od listopada do studenog

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	NASTAVNE JEDINICE	BROJ SATI	
					VPUP	SAP
Opća načela ekologije i zaštita pitke vode **(2,5 CSVET)**	**1. Raščlaniti pojam i vrste ekologije**	Učenik će moći: 1.1. Definirati pojam ekologije i objasniti njezinu svrhu u proučavanju prirode 1.2. Navesti osnovne grane ekologije	Načela ekologije u očuvanju i zaštiti okoliša Vrste ekologije	Uvođenje u modul (plan i program rada, kriteriji ocjenjivanja) Definiranje ekologije i osnovnih načela Opisivanje opće ekologije Opisivanje ekologije čovjeka i industrijske ekologije Opisivanje ekologije okoliša	1 1 1 1 1	1
	2. Izdvojiti opća načela i principe ekologije u očuvanju i zaštiti prirode	2.1. Navesti osnovna načela ekologije		Tumačenje ekoloških standarda; ponavljanje gradiva	1	

	3. Protumačiti ulogu čovjeka u održavanju ravnoteže u ekosustavima	3.1. Objasniti utjecaj ljudskih aktivnosti na ekosustave	Onečišćenje zraka, tla i vode	Objašnjavanje načina onečišćenja okoliša (zrak,tlo,voda)	2	1
	4. Preispitati utjecaj načina hranidbe životinja na smanjenje ugljičnog otiska	4.1. Prepoznati kako način hranidbe životinja utječe na emisiju stakleničkih plinova 4.2. Objasniti pojam ugljičnog otiska i njegovu važnost za okoliš i klimatske promjene	Hranidba životinja i ugljični otisak	Efekt staklenika Opisivanje hranidbe životinja Osvješćivanje hranidbe i njezinog utjecaja na okoliš Ponavljanje gradiva	1 1 2 1	1
	5. Komentirati globalni ekološki sustav u mesnoj industriji	5.1. Objasniti osnovne principe globalnog ekološkog sustava i povezanost ekosustava diljem svijeta 5.2. Navesti i pojasniti načine na koje mesna industrija može smanjiti	Mjere zaštite okoliša	Isticanje mjera zaštite tla, vode i zraka Objašnjavanje energetske učinkovitosti i štednje resursa	1 1 1	1

		negativni utjecaj na okoliš		Navođenje zakonskih i osobnih mjera zaštite okoliša; Provjeravanje ishoda učenja Zaključivanje ocjena	2 1	

Modul: UTR kod poslodavca

Škola	STRUKOVNA ŠKOLA PULA
Šk.godina	2026./2027.
NAZIV MODULA I BROJ SATI	**UTR KOD POSLODAVCA** **Zaštita zdravlja i okoliša (70 sati utr + 17 sati sap)** **Opća načela ekologije i zaštita pitke vode (37 sati utr + 15 sati sap)** **Prirodne znanosti u struci (18 sati utr + 8 sati sap)** **Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda (192 sata utr + 90 sati sap)** **Uzgoj i hranidba životinja (37 sati utr + 15 sati sap)** **Rad u klaonici i mesnici (84 sata + 27 sati sap)** **Ukupno:438 sati UTR**
Strukovni kurikul	**STRUKOVNI KURIKULUM ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE MESAR**
Razred	**1. e razred**
Nastavnici/Poslodavci koji izvode modul	**Mateja Lukac** **Slobodan Libero Tupajić (mesnica Libero)** **Bojan Komparić (mesnica Compari, Pula)** **Mirzo Čolić (mesnica Stari Grad, Pula)** **Kristijan Tomišić (mesnica Kristian, Žminj)** **Kristijan Vivoda (mesnica Prima, Pula)**

Cilj (opis) modula	Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje stavova i poštovanje stavova drugih, izvršavanje obveze u predviđenom vremenskom roku prema vlastitim mogućnostima.
Učenje temeljeno na radu kod poslodavca (aktivnosti)	**MODUL ZAŠTITA ZDRAVLJA I OKOLIŠA** **SIU 1 Higijena rada** Pregledati priručnik s osnovnim zakonskim propisima o higijeni u preradi mesa, opisati i koristiti standarde osobne higijene u radnom procesu, sastavljati dnevni raspored higijenskih mjera za radni dan u mesnici, primijeniti načela HACCP procedure, izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom prostoru prema zakonskim propisima **SIU 2 Zaštita okoliša i održivi razvoj u mesarstvu** Istražiti zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša vezanu uz mesarstvo, demonstrirati pravilno razvrstavanje i odlaganje otpada **SIU 3 Bolesti životinja za klanje** Ustanoviti osnovne simptome bolesti i ozljede životinja, izraditi tablicu: *uzročnik – bolest – simptomi – prijenos* te povezati s mesnicom: koje bolesti utječu na zdravstvenu ispravnost mesa, analizirati popis zoonoza (npr. salmoneloza, trihineloza, bruceloza) te navesti kako se prenosi na čovjeka, simptomi kod ljudi, mjere prevencije, identificirati parazite, opisati kako se šire i kako utječu na meso, označiti mjere zaštite u mesnici (higijena radnog prostora i opreme, zaštitna odjeća, rukavice, maske, pravilno skladištenje i obrada mesa) te povezati s mesnicom-koje mjere sprječavaju ulazak zaraženog mesa u prodaju, procijeniti zdravstveno stanje životinje s kvalitetom i sigurnošću mesa za potrošač **MODUL OPĆA NAČELA EKOLOGIJE I ZAŠTITA PITKE VODE** Promatrati i bilježiti što se sve može povezati s ekologijom, prepoznati situacije gdje se mogu primijeniti principi ekologije **MODUL SIROVINE U PROIZVODNJI MESA I MESNIH PROIZVODA** **SIU 1 Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda**

	Razlikovati vrste, pasmine i dobne kategorije stoke za klanje i peradi na temelju različitih primjera mesa, praktično raščlaniti dijelove mesa pod nadzorom, na temelju trupa ili polovica procijeniti klasu, svrstati uzorke mesa u kategorije, primijeniti aditive, emulgatore, začine i starter kulture u fermentiranim proizvodima i paštetama **SIU 2 Sastav i karakteristike mesa** Odrediti kojoj vrsti pripada uzorak na temelju boje, mirisa, vlaknaste strukture i količine masnog tkiva te zabilježiti u tablicu, promatrati promjene mesa tijekom soljenja (promjena boje, vezanje vode), usitnjavanja (promjena teksture), termičke obrade (gubitak mase, promjena boje i mirisa), ispitati svojstva mesa tijekom prerade (vaganje sirovog i termički obrađenog mesa, promjene boje mesa nakon usitnjavanja, zabilježiti miris, teksturu i promjenu sočnosti nakon obrade), usporediti uzorke mesa (npr. junetina vs. govedina, svježije vs. starije meso),. **MODUL PRIRODNE ZNANOSTI U STRUCI** **SIU 1 Osnove prirodnih znanosti** Promatrati primjere tvari koje se koriste svakodnevno: voda (čista tvar), sol (anorganska tvar), ulje i začini (organske tvari), meso (složena biološka tvar) te ih razvrstati u kategorije (čiste tvari, smjese, organske, anorganske), povezati pojmove s mesarstvom: proteini (bjelančevine) u mesu, masti, sol (natrijev klorid), pH mesa (utječe na trajnost i kakvoću), promatrati kako mikroorganizmi utječu na meso: kvarenje mesa (nepoželjni mikrobi), fermentacija (korisni mikrobi kod kobasica) **SIU 2 Osnove hranjivih tvari** Svrstati namirnice koje se koriste ili prodaju u mesnici u skupinu hranjivih tvari (bjelančevine, masti, ugljikohidrati, vitamini, minerali i voda) -rezultat: tablica „Namirnica – skupina hranjivih tvari“, kroz primjer mesa raspravljati o proteinima → razgrađuju se do aminokiselina → služe za izgradnju mišića, mastima → razgrađuju se do masnih kiselina i glicerola → pohranjuju se kao energija, ugljikohidratima → razgrađuju se do glukoze → brzi izvor energije, izračunati energetsku vrijednost obroka (1 g proteina = 4 kcal, 1 g ugljikohidrata = 4 kcal,1 g masti = 9 kcal), **MODUL UZGOJ I HRANIDBA ŽIVOTINJA** Razlikovati načine uzgoja životinja za klanje, pregledavati popis krmiva (žitarice, silaža, koncentrati), zaključiti kako proteini u krmivu utječu na kvalitetu mesa, na temelju uzorka krmiva pratiti oznake sastava te pribilježiti u tablicu,

	odabrati vrstu i količinu krmiva prema preporučenim normama proteina, energije i minerala (rezultat: tablica „Vrsta životinje – krmiva – količina – nutritivna vrijednost“.) **MODUL RAD U KLAONICI I MESNICI** **SIU 1 Organizacija rada u klaonici i mesnici** Slijediti redoslijed čišćenja (pranje, dezinfekcija, sušenje) i bilježiti upotrijebljena sredstva (učenici u paru/skupinama izvode čišćenje radne površine, noževa, strojeva i opreme prema uputama), raspodijeliti zadatke (rezanje, pakiranje, čišćenje) te provjeriti da svi slijede pravila sigurnosti i higijene, identificirati kontrolne točke i zapisati postupke kontrole i bilježenja prema HACCP-u (učenici dobivaju radni list s primjerom kritičnih kontrolnih točaka-temperatura skladištenja, higijena ruku, upotreba noževa), primijeniti higijenske i sigurnosne mjere tijekom pripreme. **SIU 2 Alati i strojevi u klaonici i mesnici** Prakticirati rezanje ili obradu mesa pod nadzorom instruktora koristeći zaštitnu opremu, pripremiti radnu stanicu: oštrenje noževa, podmazivanje i provjera strojeva, čišćenje i dezinfekcija površina i uređaja, obilaziti radni prostor i bilježiti sve strojeve i alate i njihovu ulogu: noževi, pile, mlinovi, kuteri, vakuum strojevi (na radnom listu: tablica „Alat/Stroj – Svrha – Karakteristike – Sigurnosna mjera“), koristiti mlin za meso, kuter i stroj za pakiranje (pravilno uključiti stroj, obraditi zadani komad mesa i očistiti stroj nakon rada), pripremiti meso za kobasice ili paštetu
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Radni prostori kod poslodavca (mesnice Libero, Compari i Stari Grad Pula, mesnica Kristian Žminj, Azzri Pazin)

Prijedlog izvedbe: 7 sati tjedno od listopada 2025.godine-lipnja 2026.godine

SKUP ISHODA UČENJA IZ SK-A	ISHODI UČENJA	RAZRADA ISHODA	NASTAVNA CJELINA/TEMA	BROJ SATI

Higijena rada **(2 CSVET)**		Učenik će moći:		
	1. Izdvojiti i primijeniti zakonske propise o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni u radnom procesu	1.1. Prepoznati osnovne zakonske propise 1.2. Objasniti svrhu i važnost propisa	Zakonska regulativa o zdravstvenoj ispravnosti hrane	4UTR 1SAP
	2. Opisati i koristiti standarde osobne higijene u radnom procesu	2.1. Navesti osnovne standarde osobne higijene u mesarstvu 2.2. Objasniti i pokazati pravilnu uporabu higijenskih postupaka	Osobna higijena i zaštitna sredstva	6UTR 1SAP
	3. Planirati higijenske mjere u radnom procesu za dobivanje zdravstveno ispravne hrane	3.1. Objasniti povezanost higijenskih mjera s očuvanjem zdravstvene ispravnosti hrane		6UTR 1 SAP
	4. Primijeniti načela HACCP procedure	4.1. Objasniti osnovne pojmove vezane uz HACCP 4.2. Predložiti mjere kontrole i nadzora za odabrane kritične točke	Higijena rada i profesionalne bolesti	5UTR 2 SAP
	5. Izabrati postupke za održavanje higijene prostora, opreme i pribora u radnom	5.1. Definirati pojam GHP i GMP te objašnjavati njihovu svrhu u proizvodnji zdravstveno ispravne hrane	Sustavi za osiguravanje zdravstvene ispravnosti hrane	7UTR 2 SAP

Zaštita okoliša i održivi razvoj u mesarstvu **(1 CSVET)**	**prostoru prema zakonskim propisima** **1. Istražiti zakonske propise i regulativu u zaštiti okoliša vezanu uz mesarstvo** **2. Demonstrirati pravilno razvrstavanje i odlaganje otpada**	1.1. Navesti osnovne zakonske propise i regulative u zaštiti okoliša koji se odnose na mesarstvo 1.2. Objasniti svrhu tih propisa za očuvanje okoliša i zdravlja ljudi 2.1. Navesti vrste otpada koji nastaju u mesarstvu 2.2. Objasniti važnost pravilnog razvrstavanja i odlaganja otpada za higijenu i zaštitu okoliša 2.3. Prepoznati različite vrste spremnika i oznake za razvrstavanje otpada 3.1. Navesti osnovne mjere zaštite okoliša u klaonici, mesnici i proizvodnji mesnih proizvoda 3.2. Povezati zakonske propise i standarde s mjerama zaštite okoliša.	Zakonska regulativa u zaštiti okoliša Načela održivog razvoja i zaštite okoliša	3UTR 3UTR 1SAP 4UTR 1SAP

	3. Analizirati mjere zaštite okoliša u klaonici, mesnici i proizvodnji mesnih proizvoda	4.1. Povezati održivi razvoj s propisima i standardima zaštite okoliša.	Mjere zaštite okoliša	
	4. Primijeniti načela održivog razvoja u mesarstvu			4UTR 1SAP
Bolesti životinja za klanje (2 CSVET)	**1. Ustanoviti osnovne simptome bolesti i ozljede životinja**	1.1. Navesti najčešće bolesti i prepoznati simptome bolesti životinja	Podjela zaraznih bolesti životinja za klanje	4UTR 1SAP
	2. Analizirati uzročnike zaraznih bolesti	2.1. Navesti i razlikovati osnovne uzročnike zaraznih bolesti	Uzročnici zaraznih bolesti kod životinja za klanje	4UTR 1SAP
	3. Razlikovati zoonoze te njihov utjecaj na ljudski organizam	3.1. Navesti osnovne zoonoze koje se mogu prenijeti s životinja na ljude 4.1. Objasniti mehanizme prijenosa parazita s životinja na ljude i među životinjama.	Zoonoze kod životinja za klanje	4UTR 1SAP

	4. Analizirati parazitarne bolesti životinja za klanje	4.2. Opisati simptome parazitarnih bolesti kod životinja i mogućih posljedica za ljudski organizam	Ostale bolesti kod životinja za klanje	4UTR 1SAP
	5. Objasniti puteve prijenosa zaraznih bolesti i mjere zaštite istih	5.1. Navesti osnovne puteve prijenosa zaraznih bolesti životinja	Uvjeti i načini širenja bolesti kod životinja za klanje	6UTR 1SAP
	6. Procijeniti zdravstveno stanje stoke za klanje u cilju očuvanja vlastitog zdravlja i zdravlja potrošača	6.1. Prepoznati osnovne znakove dobrog i lošeg zdravstvenog stanja životinja 6.2. Objasniti povezanost zdravstvenog stanja životinja s rizikom za sigurnost hrane i vlastito zdravlje	Utjecaj zdravstvenog stanja stoke za klanje na ljudski organizam	6UTR 2SAP
Opća načela ekologije i zaštita pitke vode **(3 CSVET)**	**1. Raščlaniti pojam i vrste ekologije**	1.1. Definirati pojam ekologije i objasniti njezinu svrhu u proučavanju prirode 1.2. Navesti osnovne grane ekologije	Vrste ekologije	7UTR 3SAP

		2.1. Navesti osnovna načela ekologije	Načela ekologije u očuvanju i zaštiti okoliša	
	2. Izdvojiti opća načela i principe ekologije u očuvanju i zaštiti prirode			7UTR 3SAP
		3.1. Objasniti utjecaj ljudskih aktivnosti na ekosustave		
	3. Protumačiti ulogu čovjeka u održavanju ravnoteže u ekosustavima		Onečišćenje zraka, tla i vode	7UTR 3SAP
		4.1. Prepoznati kako način hranidbe životinja utječe na emisiju stakleničkih plinova 4.2. Objasniti pojam ugljičnog otiska i njegovu važnost za okoliš i klimatske promjene		
	4. Preispitati utjecaj načina hranidbe životinja na smanjenje ugljičnog otiska			9UTR 3SAP
			Hranidba životinja i ugljični otisak	
		5.1. Objasniti osnovne principe globalnog ekološkog sustava i povezanost ekosustava diljem svijeta 5.2. Navesti i pojasniti načine na koje mesna industrija može smanjiti negativni utjecaj na okoliš		

	5. Komentirati globalni ekološki sustav u mesnoj industriji	1.1. Prepoznati i opisati najvažnije pasmine stoke i peradi koje se koriste u proizvodnji mesa	Mjere zaštite okoliša	9UTR 4SAP
Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda **(8 CSVET)**	**1. Razlikovati vrste, pasmine i dobne kategorije stoke za klanje i peradi**	2.1. Prepoznati osnovne dijelove trupa stoke i peradi 2.2. Razlikovati glavne dijelove unutar pojedine klase	Vrste, pasmine i dobne kategorije stoke za klanje i peradi	17UTR 8 SAP
	2. Raščlaniti sve dijelove te klase trupa stoke za klanje i peradi	3.1. Povezati dijelove trupa s kvalitetom i namjenom u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda	Dijelovi i klase trupova stoke za klanje i peradi	17UTR 8SAP
	3. Povezati klasu i kakvoću trupova i polovica stoke za klanje	4.1. Razlikovati kvalitetu sirovina s obzirom na vrstu životinje, dob i način uzgoja	Kvaliteta sirovina animalnog podrijetla	17UTR 8SAP
	4. Procijeniti kvalitetu sirovina animalnog podrijetla	4.2. Opisati jednostavne metode procjene kvalitete u praktičnim zadacima 5.1. Navesti osnovne skupine dodataka u proizvodnji mesa	Aditivi, emulgatori, začini i starter kulture	17UTR 8SAP
	5. Povezati aditive, emulgatore, začine i starter kulture za proizvodnju mesnih proizvoda ovisno o vrsti, svojstvima i ulozi	5.2. Objasniti ulogu aditiva 5.3. Opisati važnost starter kultura u mesnim proizvodima		17UTR 8SAP
	6. Izdvojiti aditive, emulgatore, začine i starter kulture za pojedine mesne proizvode	6.1. Povezati određene dodatke s vrstom mesnog proizvoda 1.1. Navesti osnovne vrste mesa prema životinjskim vrstama		17UTR 8SAP
Sastav i karakteristike mesa **(7 CSVET)**	**1. Razlikovati vrste mesa s obzirom na pripadnost životinjskih vrsta**	2.1. Nabrojati osnovne nutritivne sastojke mesa	Vrste mesa	18UTR 9SAP

	2. Usporediti osnovne značajke mesa različitih vrsta životinja s nutricionističkog i prehrambenog aspekta	2.2.Objasniti prehrambene prednosti i povezati nutritivne karakteristike mesa		
			Građa i sastav mesa	18UTR 9SAP
	3. Prepoznati čimbenike koji utječu na promjenu fizikalno-kemijskih svojstava mesa tijekom prerade	3.1. Navesti osnovne fizikalno-kemijske osobine mesa 3.2. Objasniti kako pojedini čimbenik mijenja svojstva mesa	Hranjiva vrijednost mesa	18UTR 9SAP
	4. Ispitati svojstva mesa tijekom prerade	4.1. Ispitati svojstva mesa praktičnim metodama 4.2. Analizirati dobivene rezultate i povezati ih s kvalitetom i prikladnošću mesa za daljnju preradu	Senzorska i fizikalno kemijska svojstva mesa	18UTR 9SAP
	5. Usporediti fizikalno-kemijska svojstva mesa različitih kategorija i kvalitativnih svojstava	5.1. Objasniti kako fizikalno-kemijska svojstva utječu na prehrambenu vrijednost i tehnološku primjenjivost mesa	Kvaliteta mesa	18UTR 9SAP
Osnove prirodnih znanosti **(1 CSVET)**	**1. Razlikovati vrste tvari u prirodi**	1.1. Razlikovati tvari prema agregatnom stanju 1.2. Navesti osnovne tvari u prirodi	Struktura tvari i periodni sustav elemenata	2UTR 1SAP

	2. Izdvojiti osnovne kemijske pojmove	2.1. Navesti osnovne kemijske pojmove 2.2. Objasniti građu atoma 2.3. Navesti osnovne definicije kiselina, baza i soli	Veza između atoma i molekula	2UTR 1SAP
	3. Usporediti osnove mikrobioloških procesa u uvjetima uzgoja mikroorganizama	3.1. Navesti osnove mikrobiologije	Razvoj i podjela mikrobiologije	2UTR 1SAP
	4. Analizirati mikroorganizme prema njihovoj morfologiji	4.1. Navesti osnovne vrste mikroorganizama 4.2. Opisati morfološke karakteristike mikroorganizama 4.3. Prepoznati korisne od štetnih mikroorganizama	Uloga mikroorganizama u prirodi i životu ljudi	
			Metode zaštite hrane od mikrobnog kvarenja	3UTR 1SAP
	1. Klasificirati osnove hranjive tvari	1.1. Navesti osnove hranjivih tvari 1.2. Razlikovati hranjive tvari prema funkciji u organizmu	Izvori, građa i svojstva hranjivih tvari	2UTR 1SAP
	2. Protumačiti građu, podjelu i svojstva pojedinih hranjivih tvari	2.1. Opisati građu i podjelu hranjivih tvari		

		2.2. Prepoznati osnovna svojstva hranjivih tvari i njihovu ulogu u organizmu	Metabolizam osnovnih hranjivih tvari u organizmu čovjeka	2UTR 1SAP
Osnove hranjive tvari **(1 CSVET)**	**3. Razlikovati osnove metabolizma hranjivih tvari**	3.1. Navesti osnovne pojmove metabolizma 3.2. Razlikovati metaboličke procese za proteine, masti i ugljikohidrate		2UTR 1SAP
	4. Ustanoviti energetsku i nutritivnu vrijednost hranjivih tvari	4.1. Objašnjavati izračunavanje energetske vrijednosti hranjivih tvari 4.2. Prepoznaje nutritivnu vrijednost različitih mesnih proizvoda.	Energetska i nutritivna vrijednost hranjivih tvari	3UTR 1SAP
	1. Razlikovati načine uzgoja životinja za klanje	1.1. Nabrojati i opisati osnovne sustave uzgoja životinja	Uzgoj životinja za klanje	5UTR 2SAP
Uzgoj i hranidba životinja **(3 CSVET)**	**2. Ustanoviti ispravnu hranidbu životinja za klanje**	2.2. Nabrojati i opisati vrste krmiva koje se koriste u ispravnoj prehrani životinja za klanje	Hranidba životinja za klanje	6UTR 2SAP
	3. Raščlaniti ulogu pojedinih hranjivih tvari na prehranu životinja	3.1. Prepoznati i opisati glavne hranjive tvari u prehrani životinja		

Organizacija rada u klaonici i mesnici **(3 CSVET)**	**4. Analizirati sastav krmiva i krmnih smjesa**	4.1. Prepoznati različite vrste krmiva 4.2. Procijeniti nutritivnu vrijednost krmiva u kontekstu prehrane životinja za klanje 4.3. Usporediti različita krmiva prema njihovoj ulozi u prehrani i kvaliteti mesa	Krmiva i krmne smjese	6UTR 2SAP
	5. Protumačiti temeljne procese probave hrane i metabolizma hranjivih tvari kod životinja za klanje	5.1. Opisati probavni sustav životinja za klanje 5.2. Objasniti proces razgradnje hranjivih tvari	Probava hrane kod životinja za klanje	6UTR 3SAP
	6. Primijeniti osnovna načela normiranja i sastavljanja obroka za životinje za klanje	6.1. Objasniti osnovna načela normiranja obroka prema potrebama životinja za klanje 6.2. Sastaviti jednostavan plan obroka za životinje	Normiranje i sastavljanje obroka	6UTR 3SAP
	1.Primijeniti postupke čišćenja i održavanja u klaonici i mesnici	1.1. Opisati vrste čišćenja i održavanja 1.2. Nabrojati sredstva i opremu koja se koriste za čišćenje i održavanje u klaonici i mesnici 1.3. Demonstrirati pravilne postupke čišćenja i održavanja prema propisanim higijenskim standardima	Postupci čišćenja i održavanja u klaonici i mesnici	8UTR 3SAP
	2. Razlikovati glavne sastavnice procesa proizvodnje u klaonici i mesnici	2.1. Nabrojati osnovne faze procesa u klaonici i mesnici 2.2. Opisati svrhu svake faze u klaonici i mesnici	Proces proizvodnje u klaonici i mesnici	7UTR 2SAP 7UTR 3SAP

Alati i strojevi u klaonici i mesnici **(3 CSVET)**	**3. Upravljati vlastitim radom i radom pomoćnog osoblja u organizaciji rada u klaonici i mesnici**	3.1. Opisati zadatke i odgovornosti radnika i pomoćnog osoblja u klaonici i mesnici 3.2. Rasporediti zadatke pomoćnom osoblju prema pravilima sigurnosti i učinkovitosti	Pravila organizacije rada u klaonici i mesnici	7UTR 2SAP
	4. Provjeriti propise i voditi procese u skladu s načelima HACCP procedure	4.1. Definirati osnovna načela HACCP sustava i njihovu primjenu u mesarstvu 4.2. Objasniti važnost HACCP-**a** u zaštiti zdravlja potrošača i sigurnosti hrane.	Propisi evidencije po HACCP načelima	7UTR 3SAP
	5. Provesti pripremu mesa za tehnološki proces proizvodnje mesnih proizvoda i mesnih pripravaka	5.1. Opisati osnovne postupke pripreme mesa	Priprema mesa za tehnološki proces proizvodnje	7UTR 2SAP
	6. Utvrditi stanje zaliha	6.1. Opisati vrste zaliha u mesnici i klaonici 6.2. Voditi evidenciju o zalihama	Zalihe i nabava sirovina	7UTR 2SAP
	1. Provoditi pravilnu uporabu strojeva i alata s ciljem zaštite od ozljeda	1.1. Prepoznati strojeve i alate koji se koriste u klaonici i mesnici 1.2. Objasniti pravila sigurne uporabe svakog stroja i alata	Vrste strojeva i alata	8UTR 3SAP
	2. Pripremiti alate, uređaje i strojne linije za proizvodnju u klaonici i mesnici	2.1. Prepoznati potrebne alate, uređaje i strojne linije za pojedine faze proizvodnje mesa i mesnih proizvoda	Priprema i korištenje alata u klaonici i mesnici	9UTR 3SAP

	3. Objasniti svrhu i karakteristike alata i strojeva uključenih u procese prerade mesa	3.1. Opisati svrhu pojedinog alata ili stroja u različitim fazama prerade mesa	Alati i strojevi u obradi mesa	8UTR 2SAP
	4. Upravljati jednostavnim strojevima i uređajima u proizvodnji mesnih proizvoda **5. Primijeniti alate i strojeve potrebne za obradu mesa i mesnih pripravaka prema pravilima struke**	4.1. Pripremiti strojeve i uređaje za rad prema tehničkim i higijenskim standardima 4.2. Upravljati strojem/uređajem u skladu s tehnološkim uputama i sigurnosnim pravilima 5.1. Primijeniti pravilne tehnike rukovanja alatima i strojevima prema struci i sigurnosnim uputama	Strojevi i uređaji u proizvodnji mesnih pripravaka	9UTR 3SAP 8UTR 2SAP

ORGANIZACIJA NASTAVE

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
Fizika u struci	8	35	50	20	30	25	40	1,60	2,40	200	70,00	100,00	40,00	60,00	50,00	80,00	110,00	160,00
Kemija u struci	10	50	70	10	20	20	30	1,00	2,00	250	125,00	175,00	25,00	50,00	50,00	75,00	150,00	225,00
Komunikacija	4	10	20	60	80	10	20	2,40	3,20	100	10,00	20,00	60,00	80,00	10,00	20,00	70,00	100,00
Uvod u kozmetičku njegu	6	20	25	50	70	10	25	3,00	4,20	150	30,00	37,50	75,00	105,00	15,00	37,50	105,00	142,50
Osnovne kozmetičke masažne tehnike lica I tijela	4	10	30	50	60	20	30	2,00	2,40	100	10,00	30,00	50,00	60,00	20,00	30,00	60,00	90,00
Osnovne kozmetičke vještine	4	5	10	60	80	15	30	2,40	3,20	100	5,00	10,00	60,00	80,00	15,00	30,00	65,00	90,00
	36,00							12,40	17,40		250,00	372,50	310,00	435,00	160,00	272,50	560,00	807,50

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR		Ime i prezime nastavnika/ce	
Fizika u struci	2	70	3,5	(2+1,5+1,5)	2 (70)			Grnčaroski	
1. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)		Grnčaroski	
2. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)		Grnčaroski	
Kemija u struci	4	140	5	(4+1+1)	4(140)			Ćosić	
1. grupa	1	35				1(35)		Ćosić	
2. grupa	1	35				1(35)		Ćosić	
Komunikacija	0,5	17,5	2,5	(0,5+2+2)	0,5 (17,5)			Dominko	
1. grupa	2	70				2(70)		Miletić	
2. grupa	2	70				2(70)		Miletić	
Uvod u kozmetičku njegu	1	35	3,5	(1+2,5+2,5)	1(35)			Šverko	
1. grupa	1	35				1(35)	1,5*	Šverko	Šverko*
2. grupa	1	35				1(35)	1,5*	Šverko	Šverko*
Osnove kozmetičke masažne tehnike lica i tijela	0,8 (1)	28 (35)	2,3	(0,8+1,5+1,5)	0,8 (28)			Damjanić-Čaušević	
1. grupa	1	35				1(35)	0,5*	Damjanić-	Šverko*
2. grupa	1	35				1(35)	0,5*	Damjanić-	Šverko*
Osnovne kozmetičke vještine	0,2(0)	7 (0)	2,2	(0,2+2+2)	0,2 (7)			Damjanić-Čaušević	
1. grupa	1	1(35)				1(35)	1*	Šverko	Šverko*
2. grupa	1	1(35)				1(35)	1*	Šverko	Šverko*

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
Informacijsko komunikacijska tehnologija	4	20	30	40	50	20	40	1,60	2,00	100	20,00	30,00	40,00	50,00	20,00	40,00	60,00	80,00
Čovjek i zdravlje	4	60	80	10	20	10	20	0,40	0,80	100	60,00	80,00	10,00	20,00	10,00	20,00	70,00	100,00
Osnove mehanike materijalne točke	4	35	50	20	30	20	30	0,80	1,20	100	35,00	50,00	20,00	30,00	20,00	30,00	55,00	80,00
Zaštita na radu	3	40	50	20	30	20	30	0,60	0,90	75	30,00	37,50	15,00	22,50	15,00	22,50	45,00	60,00
Znanost o prehrani	7	40	60	20	30	20	30	1,40	2,10	175	70,00	105,00	35,00	52,50	35,00	52,50	105,00	157,50
Higijena rada i održivi razvoj	4	25	30	30	40	20	30	1,20	1,60	100	25,00	30,00	30,00	40,00	20,00	30,00	55,00	70,00
Osnove kemije u struci	12	50	60	20	30	20	30	2,40	3,60	300	150,00	180,00	60,00	90,00	60,00	90,00	210,00	270,00
	38,00							8,40	12,20		390,00	512,50	210,00	305,00	180,00	285,00	600,00	817,50

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Informacijsko komunikacijska tehnologija	0,8 (1)	28	2	(0,8+1,2+1,2)	0,8 (28)		Miletić
1. grupa	1,2 (1)	42				1,2 (42)	Miletić
2. grupa	1,2 (1)	42				1,2 (42)	Miletić
Čovjek i zdravlje	2	70	2,5	(2+0,5+0,5)	2(70)		Ćosić
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Ćosić
2. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Ćosić
Osnove mehanike materijalne točke	1,2 (1)	42	2	(1,2+0,8+0,8)	1,2 (42)		Grnčaroski
1. grupa	0,8(1)	28				0,8 (28)	Grnčaroski
2. grupa	0,8(1)	28				0,8 (28)	Grnčaroski
Zaštita na radu	1	35	1,5	(1+0,5+0,5)	1(35)		Gruić
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Gruić
2. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Gruić
Higijena rada i održivi razvoj	1	35	2	(1+1+1)	1 (35)		Gruić
1. grupa	1	35				1(35)	Gruić
2. grupa	1	35				1(35)	Gruić
Znanost o prehrani	2	70	3	(2+1+1)	2 (70)		Došen
1. grupa	1	35				1(35)	Došen
2. grupa	1	35				1(35)	Došen
Osnove kemije u struci	5	175	7	(5+2+2)	5 (175)		Fegeš
1. grupa	2	70				2(70)	Fegeš
2. grupa	2	70				2(70)	Fegeš

FRIZER / FRIZERKA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
Frizerske procedure u frizerskom salonu	5	15	25	70	80	5	15	3,50	4,00	125	18,75	31,25	87,50	100,00	6,25	18,75	106,25	131,25
Osnove frizerske struke	6	40	50	15	25	25	45	0,90	1,50	150	60,00	75,00	22,50	37,50	37,50	67,50	82,50	112,50
Primjena komunikacijskih vještina u	1	20	30	40	50	20	40	0,40	0,50	25	5,00	7,50	10,00	12,50	5,00	10,00	15,00	20,00
Osnove matematike	4	50	70	10	20	20	30	0,40	0,80	100	50,00	70,00	10,00	20,00	20,00	30,00	60,00	90,00
Kemija u frizerstvu	5	10	20	40	50	30	50	2,00	2,50	125	12,50	25,00	50,00	62,50	37,50	62,50	62,50	87,50
Preparati u frizerstvu	3	10	20	40	50	30	50	1,20	1,50	75	7,50	15,00	30,00	37,50	22,50	37,50	37,50	52,50
Osnove frizerskih vještina	22	10	15	60	80	10	35	13,20	17,60	550	55,00	82,50	330,00	440,00	55,00	192,50	385,00	522,50
	46,00							21,60	28,40		208,75	306,25	540,00	710,00	183,75	418,75	748,75	1016,25

Modul	Tjedni/godišnji fondsati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR		Ime i prezime nastavnika/ce	
Frizerske procedure u frizerskom salonu	1	35	3,5	(1+2,5+2,5)	1 (35)			Latin	
1. grupa	1	35				1 (35)	1,5*	Latin	Latin*
2. grupa	1	35				1 (35)	1,5*	Latin	Latin*
Osnove frizerske struke	2	70	3	(2+1+1)	2(70)			Damjanić Velkavrh	
1. grupa	1	35				1(35)		Velkavrh	
2. grupa	1	35				1(35)		Velkavrh	
Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	0,2(0)	7,5	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7,5)			Crnković	Dominko
1. grupa	0,3(0)	10,5				0,3(10,5)		Crnković	Dominko
2. grupa	0,3(0)	10,5				0,3(10,5)		Crnković	Dominko
Preparati u frizerstvu	0,5	17,5	1,5	(0,5+1+1)	0,5 (17,5)			Vukajlić	
1. grupa	1	35				1(35)		Vukajlić	
2. grupa	1	35				1(35)		Vukajlić	
Osnove frizerskih vještina	2	70	12	(2+10+10)	2 (70)			Latin	
1. grupa	4	140				2 (70)	8*	Latin	Latin*
2. grupa	4	140				2 (70)	8*	Vukajlić	Latin*
Osnove matematike	1,5	52,5	2	(1,5+0,5+0,5)	1,5 (52,5)			Stojanović	
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Stojanović	
2. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Stojanović	
Kemija u frizerstvu	0,6	21	2,3	(0,6+1,7+1,7)	0,6(21)			Ćosić	
1. grupa	1,7	59,5				1,7(59,5)		Ćosić	
2. grupa	1,7	59,5				1,7(59,5)		Ćosić	

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
Informacijsko komunikacijska tehnologija	4	20	30	40	50	20	40	1,60	2,00	100	20,00	30,00	40,00	50,00	20,00	40,00	60,00	80,00
Čovjek i zdravlje	4	60	80	10	20	10	20	0,40	0,80	100	60,00	80,00	10,00	20,00	10,00	20,00	70,00	100,00
Osnove mehanike materijalne točke	4	35	50	20	30	20	30	0,80	1,20	100	35,00	50,00	20,00	30,00	20,00	30,00	55,00	80,00
Zaštita na radu	3	40	50	20	30	20	30	0,60	0,90	75	30,00	37,50	15,00	22,50	15,00	22,50	45,00	60,00
Znanost o prehrani	7	40	60	20	30	20	30	1,40	2,10	175	70,00	105,00	35,00	52,50	35,00	52,50	105,00	157,50
Higijena rada i održivi razvoj	4	25	30	30	40	20	30	1,20	1,60	100	25,00	30,00	30,00	40,00	20,00	30,00	55,00	70,00
Osnove kemije u struci	12	50	60	20	30	20	30	2,40	3,60	300	150,00	180,00	60,00	90,00	60,00	90,00	210,00	270,00
	38,00							8,40	12,20		390,00	512,50	210,00	305,00	180,00	285,00	600,00	817,50

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Informacijsko komunikacijska tehnologija	0,8(1)	28	2	(0,8+1,2+1,2)	0,8 (28)		Miletić
1. grupa	1,2(1)	42				1,2 (42)	Miletić
2. grupa	1,2(1)	42				1,2 (42)	Miletić
Čovjek i zdravlje	2	70	2,5	(2+0,5+0,5)	2(70)		Ćosić
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Ćosić
2. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Ćosić
Osnove mehanike materijalne točke	1,2(1)	42	2	(1,2+0,8+0,8)	1,2 (42)		Grnčaroski
1. grupa	0,8(1)	28				0,8(28)	Grnčaroski
2. grupa	0,8(1)	28				0,8(28)	Grnčaroski
Zaštita na radu	1	35	1,5	(1+0,5+0,5)	1(35)		Došen
3. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Došen
4. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Došen
Higijena rada i održivi razvoj	1	35	2	(1+1+1)	1 (35)		Došen
3. grupa	1	35				1(35)	Došen
4. grupa	1	35				1(35)	Došen
Znanost o prehrani	2	70	3	(2+1+1)	2 (70)		Nikolić Erceg
1. grupa	1	35				1(35)	Nikolić Erceg
2. grupa	1	35				1(35)	Nikolić Erceg
Osnove kemije u struci	5	175	7	(5+2+2)	5 (175)		Fegeš
1. grupa	2	70				2(70)	Fegeš
2. grupa	2	70				2(70)	Fegeš

FRIZER / FRIZERKA, MESAR / MESARICA, STOLAR / STOLARICA

FRIZER / FRIZERKA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
Frizerske procedure u frizerskom salonu	5	15	25	70	80	5	15	3,50	4,00	125	18,75	31,25	87,50	100,00	6,25	18,75	106,25	131,25
Osnove frizerske struke	6	40	50	15	25	25	45	0,90	1,50	150	60,00	75,00	22,50	37,50	37,50	67,50	82,50	112,50
Primjena komunikacijskih vještina u	1	20	30	40	50	20	40	0,40	0,50	25	5,00	7,50	10,00	12,50	5,00	10,00	15,00	20,00
Osnove matematike	4	50	70	10	20	20	30	0,40	0,80	100	50,00	70,00	10,00	20,00	20,00	30,00	60,00	90,00
Kemija u frizerstvu	5	10	20	40	50	30	50	2,00	2,50	125	12,50	25,00	50,00	62,50	37,50	62,50	62,50	87,50
Preparati u frizerstvu	3	10	20	40	50	30	50	1,20	1,50	75	7,50	15,00	30,00	37,50	22,50	37,50	37,50	52,50
Osnove frizerskih vještina	22	10	15	60	80	10	35	13,20	17,60	550	55,00	82,50	330,00	440,00	55,00	192,50	385,00	522,50
	46,00							21,60	28,40		208,75	306,25	540,00	710,00	183,75	418,75	748,75	1016,25

Modul	Tjedni/godišnji fondsati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR		Ime i prezime nastavnika/ce
Frizerske procedure u frizerskom salonu	1	35	3,5	(1+2,5)	1 (35)			Vukajlić
1. grupa	1	35				1 (35)	1,5*	Latin Vukajlić*
Osnove frizerske struke	2	70	3	(2+1)	2(70)			Damjanić Ćurić
1. grupa	1	35				1(35)		Ćurić Sviben
Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	0,2(0)	7,5	0,5	(0,2+0,3)	0,2 (7,5)			Crnković Dominko
1. grupa	0,3(0)	10,5				0,3(10,5)		Crnković Dominko
Preparati u frizerstvu	0,5	17,5	1,5	(0,5+1)	0,5 (15)			Velkavrh
1. grupa	1	35				1(35)		Velkavrh
Osnove frizerskih vještina	2	70	12	(2+10)	2 (70)			Vukajlić Latin
1. grupa	4	140				2 (70)	8*	Vukajlić Vukajlić*
Osnove matematike	1,5	52,5	2	(1,5+0,5)	1,5 (52,5)			Stojanović
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Stojanović
Kemija u frizerstvu	0,5	17,5	2	(0,5+1,5)	0,5(17,5)			Ćosić
1. grupa	1,5	52,5				1,5(52,5)		Ćosić

MESAR / MESARICA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
OSNOVE MATEMATIKE	5	50	70	10	20	20	30	0,50	1,00	125	62,50	87,50	12,50	25,00	25,00	37,50	75,00	112,50
SIROVINE U PROIZVODNJI MESA I MESNIH PROIZVODA	15	10	20	50	60	20	30	7,50	9,00	375	37,50	75,00	187,50	225,00	75,00	112,50	225,00	300,00
ZAŠTITA NA RADU	3	20	30	50	60	20	30	1,50	1,80	75	15,00	22,50	37,50	45,00	15,00	22,50	52,50	67,50
PRIRODNE ZNANOSTI U STRUCI	2	30	40	30	40	10	30	0,60	0,80	50	15,00	20,00	15,00	20,00	5,00	15,00	30,00	40,00
KOMUNIKACIJA	3	10	20	40	50	20	30	1,20	1,50	75	7,50	15,00	30,00	37,50	15,00	22,50	37,50	52,50
ZAŠTITA ZDRAVLJA I OKOLIŠA	5	20	25	50	60	15	30	2,50	3,00	125	25,00	31,25	62,50	75,00	18,75	37,50	87,50	106,25
RAD U KLAONICI I MESNICI	6	15	20	60	70	20	30	3,60	4,20	150	22,50	30,00	90,00	105,00	30,00	45,00	112,50	135,00
IZBORNI MODUL/I	5	20	30	50	60	20	30	2,50	3,00	125	25,00	37,50	62,50	75,00	25,00	37,50	87,50	112,50
	44,00							19,90	24,30		210,00	318,75	497,50	607,50	208,75	330,00	**707,50**	**926,25**

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce	
Osnove matematike	2	70	2,5	(2+0,5)	2 (70)		Stojanović	
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Stojanović	
Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda	1,5	52,5	7,5	(1,5+6)	1,5(52,5)		Lukac	
1. grupa	0,5	17,5				0,5 5,5*	Lukac	Lukac*
Zaštita na radu	0,5	17,5	1,5	(0,5+1)	0,5 (17,5)		Lukac	
1. grupa	1	37,5				1(37,5)	Lukac	
Prirodne znanosti u struci	0,5	17,5	1	(0,5+0,5)	0,5 (17,5)		Lukac	
1. grupa	-	-				- 0,5*	Lukac	Lukac*
Komunikacija	0,5	15	1,5	(0,5+1)	0,5 (15)		Dominko	
1. grupa	1	37,5				1(37,5)	Lukac	
Zaštita zdravlja i okoliša	1	31,25	3	(1+2)	1 (31,		Lukac	
1. grupa	-	-			25)	1 1*	Lukac Okmaca	Lukac*
Rad u klaonici i mesnici	0,8(1)	28	3,4	(0,8+2,6)	0,8(28)		Lukac	
1. grupa	0,2(0)	7				0,2 2,4*	Lukac	Lukac*
Izborni moduli	1	35	3	(1+2)	1 (35)		Lukac	
1. grupa	-	-				1 1*	Lukac Okmaca	Lukac*

STOLAR / STOLARICA – 1. RAZRED

MODUL	CSVET	VPUP % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUP sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
OSNOVE MATEMATIKE	5	50	70	10	20	20	30	0,50	1,00	125	62,50	87,50	12,50	25,00	25,00	37,50	75,00	112,50
IZRADA VEZOVA RUČNIM ALATIMA	10	10	15	65	80	10	20	6,50	8,00	250	25,00	37,50	162,50	200,00	25,00	50,00	187,50	237,50
ZAŠTITA NA RADU	1	20	40	50	60	10	20	0,50	0,60	25	5,00	10,00	12,50	15,00	2,50	5,00	17,50	25,00
OSNOVE STOLARSTVA	11	20	30	50	70	10	15	5,50	7,70	275	55,00	82,50	137,50	192,50	27,50	41,25	192,50	275,00
POSLOVNA KOMUNIKACIJA	5	20	30	40	60	10	20	2,00	3,00	125	25,00	37,50	50,00	75,00	12,50	25,00	75,00	112,50
RUČNI MEHANIZIRANI ALATI	5	20	40	45	55	10	20	2,25	2,75	125	25,00	50,00	56,25	68,75	12,50	25,00	81,25	118,75
SPECIJALNE TEHNIKE	5	10	15	65	80	10	20	3,25	4,00	125	12,50	18,75	81,25	100,00	12,50	25,00	93,75	118,75
IZBORNI MODUL/I	2	30	50	30	50	20	30	0,60	1,00	50	15,00	25,00	15,00	25,00	10,00	15,00	30,00	50,00
	44,00							21,10	28,05		225,00	348,75	527,50	701,25	127,50	223,75	**752,50**	**1050,00**

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR		Ime i prezime nastavnika/ce
Osnove matematike	2	70	2,5	(2+0,5)	2 (70)			Stojanović
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Stojanović
Izrada vezova ručnim alatima	1	35	6	(1+5)	1(35)			Burić
1. grupa	-	-				-	5*	MladossichMladossich*
Zaštita na radu	0,2	7	0,6	(0,2+0,4)	0,2 (7)			Mladossich
1. grupa	0,4	14				0,4(14)		Mladossich
Osnove stolarstva	2	70	7	(2+5)	2(70)			Burić
1. grupa	-	-				-	5*	MladossichMladossich*
Poslovna komunikacija	1	35	3	(1+2)	1 (35)			Dominko
1. grupa	2	70				2(70)		Miletić
Ručni mehanizirani alati	1	35	3	(1+2)	1 (35)			Burić
1. grupa	-	-				-	2*	MladossichMladossich*
Specijalne tehnike	0,5	17,5	3	(0,5+2,5)	0,5(17,5)			Mladossich
1. grupa	-	-				-	2,5*	MladossichMladossich*
Izborni moduli	0,5	17,5	1	(0,5+0,5)	0,5 (17,5)			Mladossich Lučić
1. grupa	-	-				0,5		Lučić

* UTR kod poslodavca

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	Dermatologija	2,00	40	50	30	40	10	30	0,60	0,80	50	20,00	25,00	15,00	20,00	5,00	15,00	35,00	45,00
2	Građa I funkcija ljudskog tijela	5,00	60	80	10	20	10	20	0,50	1,00	125	75,00	100,00	12,50	25,00	12,50	25,00	87,50	125,00
2	Opća kozmetologija	4,00	20	30	30	50	30	40	1,20	2,00	100	20,00	30,00	30,00	50,00	30,00	40,00	50,00	80,00
2	Komunikacija u radnom okruženju	2,00	20	30	50	70	10	20	1,00	1,40	50	10,00	15,00	25,00	35,00	5,00	10,00	35,00	50,00
2	Kozmetička njega	5,00	10	25	50	60	20	35	2,50	3,00	125	12,50	31,25	62,50	75,00	25,00	43,75	75,00	106,25
2	Posebne kozmetičke masažne tehnike I wellness	6,00	10	30	50	60	20	30	3,00	3,60	150	15,00	45,00	75,00	90,00	30,00	45,00	90,00	135,00
2	Složene kozmetičke vještine	11,00	5	10	60	80	15	30	6,60	8,80	275	13,75	27,50	165,00	220,00	41,25	82,50	178,75	247,50
ukupno		35,00							15,40	20,60		166,25	273,75	385,00	515,00	148,75	261,25	551,25	788,75

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR		Ime i prezime nastavnika/ce
Dermatologija	0,6	21	1,1	(0,6+0,5+0,5)	0,6 (21)			Damjanić-Čaušević
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Damjanić-Čaušević
2. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Damjanić-Čaušević
Građa i funkcija ljudskog tijela	2,5	87,5	3	(2,5+0,5+0,5)	2,5 (87,5)			Damjanić-Čaušević
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Damjanić-Čaušević
2. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)		Damjanić-Čaušević
Opća kozmetologija	0,8	28	1,8	(0,8+1+1)	0,8 (28)			Subanović
1. grupa	1	35				1 (35)		Subanović
2. grupa	1	35				1 (35)		Subanović
Komunikacija u radnom okruženju	0,4	14	1,3	(0,4+0,9+0,9)	0,4 (14)			Crnković Dominko
3. grupa	0,9	31				0,9 (31)		Crnković Dominko
4. grupa	0,9	31				0,9 (31)		Crnković Dominko
Kozmetička njega	**0,5**	**17,5**	2,5	(0,5+2+2)	0,5 (17,5)			Damjanić-Čaušević
3. grupa	2	70				1 (35)	1 (35) *	Damjanić Šverko*
4. grupa	2	70				1 (35)	1 (35) *	Damjanić Šverko*
Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness	1	35	3,4	(1+2,4+2,4)	1 (35)			Damjanić-Čaušević
1. grupa	2,4	85				1 (35)	1,4 (50) *	Šverko Šverko*
2. grupa	2,4	85				1 (35)	1,4 (50) *	Šverko Šverko*
Složene kozmetičke vještine	0,5	17,5	6,5	(0,5+6+6)	0,5 (17,5)			Damjanić-Čaušević
1. grupa	**6**	**210**				2 (70)	4 (140) *	Šverko Šverko*
2. grupa	**6**	**210**				2 (70)	4 (140) *	Šverko Šverko*

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	Kemija u struci	6	40	50	35	40	20	30	2,10	2,40	150	60,00	75,00	52,50	60,00	30,00	45,00	112,50	135,00
2	Organska kemija u struci	8	40	50	35	40	20	30	2,80	3,20	200	80,00	100,00	70,00	80,00	40,00	60,00	150,00	180,00
2	Sirovine i ambalaža	5	30	40	40	50	20	30	2,00	2,50	125	37,50	50,00	50,00	62,50	25,00	37,50	87,50	112,50
2	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	5	40	65	20	30	20	30	1,00	1,50	125	50,00	81,25	25,00	37,50	25,00	37,50	75,00	118,75
2	Konzerviranje hrane	4	50	70	20	30	20	30	0,80	1,20	100	50,00	70,00	20,00	30,00	20,00	30,00	70,00	100,00
2	Osnove humane fiziologije	2	50	60	20	30	20	30	0,40	0,60	50	25,00	30,00	10,00	15,00	10,00	15,00	35,00	45,00
2	Vještine komuniciranja	2	40	50	20	30	20	30	0,40	0,60	50	20,00	25,00	10,00	15,00	10,00	15,00	30,00	40,00
2	**Izborni modul**	3	20	30	50	60	20	30	1,50	1,80	75	15,00	22,50	37,50	45,00	15,00	22,50	52,50	67,50
ukupno		35,00							11,00	13,80		337,50	453,75	275,00	345,00	175,00	262,50	**612,50**	**798,75**

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Kemija u struci	2	70	3,5	(2+1,5+1,5)	2 (70)		Pinotić
1. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Pinotić
2. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Pinotić
Organska kemija u struci	2,5	87,5	4,5	(2,5+2+2)	2,5 (87,5)		Nikolić Erceg
1. grupa	2	70				2 (70)	Nikolić Erceg
2. grupa	2	70				2 (70)	Nikolić Erceg
Sirovine i ambalaža	1	37,5	2,5	(1+1,5+1,5)	1 (37,5)		Gruić
1. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Gruić
2. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Gruić
Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	2	70	3	(2+1+1)	2 (70)		Banjac
5. grupa	1	35				1 (35)	Banjac
6. grupa	1	35				1 (35)	Banjac
Konzerviranje hrane	2	70	2,6	(2+0,6+0,6)	2 (70)		Nikolić Erceg
5. grupa	0,6	21				0,6 (21)	Nikolić Erceg
6. grupa	0,6	21				0,6 (21)	Nikolić Erceg
Osnove humane fiziologije	0,8	28	1,2	(0,8+0,4+0,4)	0,8 (28)		Subanović
1. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Subanović
2. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Subanović
Vještine komuniciranja	0,6	21	1	(0,6+0,4+0,4)	0,6 (21)		Miletić
1. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Miletić
2. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Miletić

Izborni modul	0,5	17,5	1,5	(0,5+1+1)	0,5 (17,5)		Pinotić
1. grupa	1	37,5				1 (37,5)	Pinotić
2. grupa	1	37,5				1 (37,5)	Pinotić

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	6,00	20	30	50	60	10	20	3,00	3,60	150	30,00	45,00	75,00	90,00	15,00	30,00	105,00	135,00
2	Osnove koloracije	4,00	20	30	40	50	20	40	1,60	2,00	100	20,00	30,00	40,00	50,00	20,00	40,00	60,00	80,00
2	Geometrija ravnine i prostora	2,00	50	70	10	20	20	30	0,20	0,40	50	25,00	35,00	5,00	10,00	10,00	15,00	30,00	45,00
2	Elementi mehaničkog oblikovanja	5,00	10	20	60	70	20	30	3,00	3,50	125	12,50	25,00	75,00	87,50	25,00	37,50	87,50	112,50
2	Poslovanje frizerskog salona	4,00	15	25	60	80	5	15	2,40	3,20	100	15,00	25,00	60,00	80,00	5,00	15,00	75,00	105,00
2	Osnove vlasuljarstva	1,00	20	30	40	50	20	40	0,40	0,50	25	5,00	7,50	10,00	12,50	5,00	10,00	15,00	20,00
2	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	1,00	20	25	40	50	20	45	0,40	0,50	25	5,00	6,25	10,00	12,50	5,00	11,25	15,00	18,75
2	Primjena složenih frizerskih vještina	23,00	10	20	70	80	10	20	16,10	18,40	575	57,50	115,00	402,50	460,00	57,50	115,00	460,00	575,00
ukupno		46,00							27,10	32,10		170,00	288,75	677,50	802,50	142,50	273,75	**847,50**	**1091,25**
2	Trendovi u struci	1,00	20	30	40	50	20	40	0,40	0,50	25	5,00	7,50	10,00	12,50	5,00	10,00	15,00	20,00

Modul	Tjedni/godišnji fondsati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP		UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Osnove mehaničkih frizerskih procesa	1	35	3,5	(1+2,5+2,5)	1 (35)			Velkavrh
1. grupa	2,5	87,5				1 (35)	1,5 (52,5) *	Velkavrh Velkavrh*
2. grupa	2,5	87,5				1 (35)	1,5 (52,5) *	Velkavrh Velkavrh*
Osnove koloracije	0,6	21	2	(0,6+1,4+1,4)	0,6 (21)			Velkavrh
1. grupa	1,4	49				1(35)	0,4 (14) *	Velkavrh Velkavrh*
2. grupa	1,4	49				1(35)	0,4 (14) *	Velkavrh Velkavrh*
Geometrija ravnine i prostora	0,9	31,5	1,1	(0,9+0,2+0,2)	0,9 (31,5)			Stojanović
1. grupa	0,2	7				0,2 (7)		Stojanović
2. grupa	0,2	7				0,2 (7)		Stojanović
Elementi mehaničkog oblikovanja	0,5	17,5	3	(0,5+2,5+2,5)	0,5 (17,5)			Vukajlić
3. grupa	2,5	87,5				1 (35)	1,5 (52,5) *	Vukajlić Velkavrh*
4. grupa	2,5	87,5				1 (35)	1,5 (52,5) *	Vukajlić Velkavrh*
Poslovanje frizerskog salona	0,5	17,5	2,5	(0,5+2+2)	0,5 (17,5)			Ćurić
3. grupa	2	70				1 (35)	1 (35) *	Ćurić Velkavrh*
4. grupa	2	70				1 (35)	1 (35) *	Ćurić Velkavrh*
Osnove vlasuljarstva	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)			Latin
1. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Latin Velkavrh*
2. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Latin Velkavrh*

Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	0,15	5,25	0,45	(0,15+0,3+0,3)	0,15 (5,25)			Latin	
1. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Latin	Velkavrh*
2. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Latin	Velkavrh*
Primjena složenih frizerskih vještina	**2**	70	14	(3+12+12)	2 (70)			Velkavrh	
1. grupa	**12**	420				2 (70)	**10** (350) *	Velkavrh	Velkavrh*
2. grupa	**12**	420				2 (70)	**10** (350) *	Ćurić	Velkavrh*
Izborni modul	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)			Latin	
1. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Latin	Velkavrh*
2. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Latin	Velkavrh*

Izborni modul	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)	
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
2. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
Trendovi u struci	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)	
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
2. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
Barbering (Muški trendovi u frizerskoj djelatnosti)	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)	
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
2. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	Kemija u struci	6	40	50	35	40	20	30	2,10	2,40	150	60,00	75,00	52,50	60,00	30,00	45,00	112,50	135,00
2	Organska kemija u struci	8	40	50	35	40	20	30	2,80	3,20	200	80,00	100,00	70,00	80,00	40,00	60,00	150,00	180,00
2	Sirovine i ambalaža	5	30	40	40	50	20	30	2,00	2,50	125	37,50	50,00	50,00	62,50	25,00	37,50	87,50	112,50
2	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	5	40	65	20	30	20	30	1,00	1,50	125	50,00	81,25	25,00	37,50	25,00	37,50	75,00	118,75
2	Konzerviranje hrane	4	50	70	20	30	20	30	0,80	1,20	100	50,00	70,00	20,00	30,00	20,00	30,00	70,00	100,00
2	Osnove humane fiziologije	2	50	60	20	30	20	30	0,40	0,60	50	25,00	30,00	10,00	15,00	10,00	15,00	35,00	45,00
2	Vještine komuniciranja	2	40	50	20	30	20	30	0,40	0,60	50	20,00	25,00	10,00	15,00	10,00	15,00	30,00	40,00
2	**Izborni modul**	3	20	30	50	60	20	30	1,50	1,80	75	15,00	22,50	37,50	45,00	15,00	22,50	52,50	67,50
ukupno		35,00							11,00	13,80		337,50	453,75	275,00	345,00	175,00	262,50	**612,50**	**798,75**

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Kemija u struci	2	70	3,5	(2+1,5+1,5)	2 (70)		Pinotić
1. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Pinotić
2. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Pinotić
Organska kemija u struci	2,5	87,5	4,5	(2,5+2+2)	2,5 (87,5)		Banjac
1. grupa	2	70				2 (70)	Banjac
2. grupa	2	70				2 (70)	Banjac
Sirovine i ambalaža	1	37,5	2,5	(1+1,5+1,5)	1 (37,5)		Gruić
1. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Gruić
2. grupa	1,5	52,5				1,5 (52,5)	Gruić
Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	2	70	3	(2+1+1)	2 (70)		Božić
1. grupa	1	35				1 (35)	Božić
2. grupa	1	35				1 (35)	Božić
Konzerviranje hrane	2	70	2,6	(2+0,6+0,6)	2 (70)		Lukac
1. grupa	0,6	21				0,6 (21)	Lukac
2. grupa	0,6	21				0,6 (21)	Lukac
Osnove humane fiziologije	0,8	28	1,2	(0,8+0,4+0,4)	0,8 (28)		Gruić
1. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Gruić
2. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Gruić
Vještine komuniciranja	0,6	21	1	(0,6+0,4+0,4)	0,6 (21)		Miletić
1. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Miletić
2. grupa	0,4	14				0,4 (14)	Miletić

Izborni modul	0,5	17,5	1,5	(0,5+1+1)	0,5 (17,5)		Pinotić
1. grupa	1	37,5				1 (37,5)	Pinotić
2. grupa	1	37,5				1 (37,5)	Pinotić

FRIZER / FRIZERKA, MESAR / MESARICA, STOLAR / STOLARICA

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	6,00	20	30	50	60	10	20	3,00	3,60	150	30,00	45,00	75,00	90,00	15,00	30,00	105,00	135,00
2	Osnove koloracije	4,00	20	30	40	50	20	40	1,60	2,00	100	20,00	30,00	40,00	50,00	20,00	40,00	60,00	80,00
2	Geometrija ravnine i prostora	2,00	50	70	10	20	20	30	0,20	0,40	50	25,00	35,00	5,00	10,00	10,00	15,00	30,00	45,00
2	Elementi mehaničkog oblikovanja	5,00	10	20	60	70	20	30	3,00	3,50	125	12,50	25,00	75,00	87,50	25,00	37,50	87,50	112,50
2	Poslovanje frizerskog salona	4,00	15	25	60	80	5	15	2,40	3,20	100	15,00	25,00	60,00	80,00	5,00	15,00	75,00	105,00
2	Osnove vlasuljarstva	1,00	20	30	40	50	20	40	0,40	0,50	25	5,00	7,50	10,00	12,50	5,00	10,00	15,00	20,00
2	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	1,00	20	25	40	50	20	45	0,40	0,50	25	5,00	6,25	10,00	12,50	5,00	11,25	15,00	18,75
2	Primjena složenih frizerskih vještina	23,00	10	20	70	80	10	20	16,10	18,40	575	57,50	115,00	402,50	460,00	57,50	115,00	460,00	575,00
ukupno		46,00							27,10	32,10		170,00	288,75	677,50	802,50	142,50	273,75	**847,50**	**1091,25**
2	Trendovi u struci	1,00	20	30	40	50	20	40	0,40	0,50	25	5,00	7,50	10,00	12,50	5,00	10,00	15,00	20,00

Modul	Tjedni/godišnji fondsati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP		UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Osnove mehaničkih frizerskih procesa	1	35	3,5	(1+2,5)	1 (35)			Ćurić
1. grupa	2,5	87,5				1 (35)	1,5 (52,5) *	Velkavrh Ćurić*
Osnove koloracije	0,6	21	2	(0,6+1,4)	0,6 (21)			Ćurić
1. grupa	1,4	49				1(35)	0,4 (14) *	Ćurić Ćurić*
Geometrija ravnine i prostora	0,9	31,5	1,1	(0,9+0,2)	0,9 (31,5)			Stojanović
1. grupa	0,2	7				0,2 (7)		Stojanović
Elementi mehaničkog oblikovanja	0,5	17,5	3	(0,5+2,5)	0,5 (17,5)			Latin
1. grupa	2,5	87,5				1 (35)	1,5 (52,5) *	Latin Ćurić*
Poslovanje frizerskog salona	0,5	17,5	2,5	(0,5+2)	0,5 (17,5)			Ćurić
1. grupa	2	70				1 (35)	1 (35) *	Ćurić Ćurić*
Osnove vlasuljarstva	0,2	7	0,5	(0,2+0,3)	0,2 (7)			Ćurić
1. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Ćurić Ćurić*
Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	0,15	5,25	0,45	(0,15+0,3)	0,15 (5,25)			Ćurić
1. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Ćurić Ćurić*
Primjena složenih frizerskih vještina	**2**	70	14	(2+12)	2 (70)			Ćurić
1. grupa	**12**	420				2 (70)	10 (350) *	Ćurić Ćurić*
Izborni modul	0,2	7	0,5	(0,2+0,3)	0,2 (7)			Ćurić
1. grupa	0,3	10,5					0,3 (10,5) *	Ćurić Ćurić*

Izborni modul	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)	
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
2. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
Trendovi u struci	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)	
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
2. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
Barbering (Muški trendovi u frizerskoj djelatnosti)	0,2	7	0,5	(0,2+0,3+0,3)	0,2 (7)	
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)
2. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)

MESAR / MESARICA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	FUNKCIJE	5	50	70	10	20	20	30	0,50	1,00	125	62,50	87,50	12,50	25,00	25,00	37,50	75,00	112,50
2	GEOMETRIJA	4	50	70	10	20	20	30	0,40	0,80	100	50,00	70,00	10,00	20,00	20,00	30,00	60,00	90,00
2	PRIPREMANJE ŽIVOTINJA ZA KLANJE I KLAONIČKA OBRADA	17	10	15	60	70	20	30	10,20	11,90	425	42,50	63,75	255,00	297,50	85,00	127,50	297,50	361,25
2	PODUZETNIŠTVO	2	10	15	55	60	10	30	1,10	1,20	50	5,00	7,50	27,50	30,00	5,00	15,00	32,50	37,50
2	KVARENJE MESA I MESNIH PROIZVODA	6	10	15	55	60	20	30	3,30	3,60	150	15,00	22,50	82,50	90,00	30,00	45,00	97,50	112,50
2	TEHNOLOGIJA MESA	12	10	15	65	70	20	30	7,80	8,40	300	30,00	45,00	195,00	210,00	60,00	90,00	225,00	255,00
2	**IZBORNI MODUL/I**	5	20	30	50	60	20	30	2,50	3,00	125	25,00	37,50	62,50	75,00	25,00	37,50	87,50	112,50
ukupno		51,00							25,80	29,90		230,00	333,75	645,00	747,50	250,00	382,50	**875,00**	**1081,25**

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce	
Funkcije	2	70	2,5	(2+0,5)	2 (70)		Stojanović	
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Stojanović	
Geometrija	1,5	52,5	2	(1,5+0,5)	1,5(52,5)		Stojanović	
1. grupa	0,5	17,5				0,5 (17,5)	Stojanović	
Pripremanje životinja za klanje i klaonička obrada	1,5	52,5	9,5	(1,5+8)	1,5(52,5)		Pinotić	
1. grupa	8	280				8 (280) *	Pinotić	Pinotić*
Poduzetništvo	0,2	7	1	(0,2+0,8)	0,2 (7)		Pinotić	
2. grupa	0,8	28				0,8 (28)*	Pinotić	Pinotić*
Kvarenje mesa i mesnih proizvoda	0,5	17,5	3	(0,5+2,5)	0,5 (17,5)		Pinotić	
2. grupa	2,5	87,5				2,5 (87,5) *	Pinotić	Pinotić*
Tehnologija mesa	1	35	7	(1+6)	1 (35)		Pinotić	
1. grupa	6	210				6 (210) *	Pinotić	Pinotić*
Izborni moduli	1	35	3	(1+2)	1 (35)		Pinotić	
1. grupa	2	70				2 (70) *	Pinotić	Pinotić*

Izborni moduli	1	35	3	(1+2)	1 (35)			
1. grupa	2	70				2*		
Ostali izvori mesa	0,5	17,5	1,5	(0,5+1)	0,5 (17,5)			
1. grupa	1	35				1*		
Pakiranje i označavanje hrane	0,5	17,5	1,5	(0,5+1)	0,5 (17,5)			
1. grupa	1	35				1*		

STOLAR / STOLARICA – 2. RAZRED

OBVEZNI STRUKOVNI DIO/RAZRED	MODUL	CSVET	VPUV % (od - do)		UTR % (od - do)		SAP % (od - do)		CSVET UTR min	CSVET UTR max	BROJ SATI OPTEREĆENJA	VPUV sati (od - do)		UTR sati (od - do)		SAP sati (od - do)		VPUP+UTR sati; min	VPUP+UTR sati; max
2	Nedrvni materijali	2	60	70	20	30	10	20	0,40	0,60	50	30,00	35,00	10,00	15,00	5,00	10,00	40,00	50,00
2	Strojevi u stolarstvu	3	40	50	40	50	10	20	1,20	1,50	75	30,00	37,50	30,00	37,50	7,50	15,00	60,00	75,00
2	CNC tehnologije u obradi drva	5	40	50	40	50	10	20	2,00	2,50	125	50,00	62,50	50,00	62,50	12,50	25,00	100,00	125,00
2	Strojna izrada drvnih vezova	4	10	20	70	80	10	20	2,80	3,20	100	10,00	20,00	70,00	80,00	10,00	20,00	80,00	100,00
2	Uvod u izradu namještaja	8	45	55	35	45	10	20	2,80	3,60	200	90,00	110,00	70,00	90,00	20,00	40,00	160,00	200,00
2	Namještaj od masivnog drva	9	10	15	70	80	10	20	6,30	7,20	225	22,50	33,75	157,50	180,00	22,50	45,00	180,00	213,75
2	Pločasti namještaj	7	10	15	70	80	10	20	4,90	5,60	175	17,50	26,25	122,50	140,00	17,50	35,00	140,00	166,25
2	Specijalne tehnologije u obradi drva	3	10	15	70	80	10	20	2,10	2,40	75	7,50	11,25	52,50	60,00	7,50	15,00	60,00	71,25
2	Podatci i financijska pismenost	2	50	70	10	20	20	30	0,20	0,40	50	25,00	35,00	5,00	10,00	10,00	15,00	30,00	45,00
2	Analitička geometrija	2	50	70	10	20	20	30	0,20	0,40	50	25,00	35,00	5,00	10,00	10,00	15,00	30,00	45,00
2	Izborni modul 2	2	30	50	30	50	20	30	0,60	1,00	50	15,00	25,00	15,00	25,00	10,00	15,00	30,00	50,00
ukupno		**47**							**23,50**	**28,40**		322,50	431,25	587,50	710,00	132,50	250,00	**910,00**	**1141,25**

Modul	Tjedni/godišnji fond sati		Ukupno	VPUP+UTR	VPUP	UTR	Ime i prezime nastavnika/ce
Nedrvni materijali	0,9	31,5	1,2	(0,9+0,3)	0,9 (31,5)		Burić
1. grupa	0,3	10,5				0,3 (10,5)	Burić
Strojevi u stolarstvu	1	35	1,9	(1+0,9)	1(35)		Burić
1. grupa	0,9	31,5				0,9 (31,5)	Mladossich
CNC tehnologije u obradi drva	1,5	52,5	3	(1,5+1,5)	1,5 (52,5)		Burić
1. grupa	-	-				- 1,5 (52,5) *	MladossichMladossich*
Strojna izrada drvnih vezova	0,5	17,5	2,5	(0,5+2)	0,5 (17,5)		Burić
2. grupa	-	-				- 2 (70) *	MladossichMladossich*
Uvod u izradu namještaja	3	105	5	(3+2)	3 (105)		Burić
2. grupa	-	-				- 2 (70) *	MladossichMladossich*
Namještaj od masivnog drva	0,8	28	5,8	(0,8+5)	0,8 (28)		Burić
1. grupa	-	-				1 (35) 4 (140) *	MladossichMladossich*
Pločasti namještaj	0,5	17,5	4,5	(0,5+4)	0,5(17,5)		Burić
1. grupa	-	-				- 4 (140) *	MladossichMladossich*
Specijalne tehnologije u obradi drva	0,3	10,5	1,8	(0,3+1,5)	0,3(10,5)		Burić
1. grupa	-	-				- 1,5 (52,5)*	MladossichMladossich*
Podatci i financijska pismenost	0,9	31,5	1,1	(0,9+0,2)	0,9(31,5)		Burić
1. grupa	0,2	7				0,2 (7)	Burić

Analitička geometrija	0,9	31,5	1,1	(0,9+0,2)	0,9(31,5)			Stojanović
1. grupa	0,2	7				0,2 (7)		Stojanović
Izborni moduli	0,5	17,5	1	(0,5+0,5)	0,5 (17,5)			Burić
1. grupa	-	-					0,5 (17,5) *	Burić Mladossich*

Izborni moduli	0,5	17,5	1	(0,5+0,5)	0,5 (17,5)		
1. grupa	-	-					0,5 (17,5) *
Zaštitni premazi za drvo	0,5	17,5	1	(0,5+0,5)	0,5 (17,5)		
1. grupa	-	-					0,5 (17,5) *
CNC sušionice za drvo	0,5	17,5	1	(0,5+0,5)	0,5 (17,5)		
1. grupa	-	-					0,5 (17,5) *

* UTR kod poslodavca

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 1. RAZRED

Moduli	Fizika u struci	Kemija u struci	Komunikacija	Uvod u kozmetičku njegu	Osnove kozmetičke masažne tehnike lica i tijela	Osnovne kozmetičke vještine
Nastavni tjedan						
1.	3,5	5	2,5	2	2	2
2.	3,5	5	2,5	2	2	2
3.	3,5	5	2,5	2	2	2
4.	3,5	5	2,5	2	2	2
5.	3,5	5	2,5	2	2	2
6.	3,5	5	2,5	2	2	2
7.	3,5	5	2,5	2	2	2
8.	3,5	5	2,5	2	2	1
9.	3,5	5	2,5	2	2	1
10.	3,5	5	2,5	2	2	1
11.	3,5	5	2,5	2	2	1
12.	3,5	5	2,5	2	2	1
13.	3,5	5	2,5	2	2	1
14.	3,5	5	2,5	2	2	1
15.	3,5	5	2,5	2	2	1
16.	3,5	5	2,5	2	2	1
17.	3,5	5	2,5	2	2	1
18.	3,5	5	2,5	2	2	1
19.	3,5	5	2,5	2	2	1
20.	3,5	5	2,5	2	2	1
21.	3,5	5	2,5	2	2	1
22.	3,5	5	2,5	2	2	1
23.	3,5	5	2,5	2	2	1
24.	3,5	5	2,5	2	2	1
25.	3,5	5	2,5	2	2	1
26.	3,5	5	2,5	2	2	1
27.	3,5	5	2,5	2	2	1
28.	3,5	5	2,5	2	2	1
29.	3,5	5	2,5	2	1	1
30.	3,5	5	2,5	2	1	1
31.	3,5	5	2,5	2	1	1
32.	3,5	5	2,5	2	1	1
33.	3,5	5	2,5	2	1	1
34.	3,5	5	2,5	2	1	1
35.	3,5	5	2,5	2	1	1
VPUP+UTR	122,5	175	87,5	70	63	77
SAP	77,5	75	12,5	27,5	20	23
POSLODAVAC	0	0	0	52,5	17	35
UKUPNO	200	250	100	150	100	100

Napomena: Sati po učeniku – jedna grupa

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 1. RAZRED

Moduli	Fizika u struci	Kemija u struci	Komunikacija	Uvod u kozmetičku njegu	Osnove kozmetičke masažne tehnike lica i tijela	Osnovne kozmetičke vještine
Nastavni tjedan						
1.	3,5	5	2,5	6	2	1
2.	3,5	5	2,5	6	2	1
3.	3,5	5	2,5	6	2	1
4.	3,5	5	2,5	6	2	1
5.	3,5	5	2,5	2	2	2
6.	3,5	5	2,5	2	2	2
7.	3,5	5	2,5	2	2	2
8.	3,5	5	2,5	2	2	1
9.	3,5	5	2,5	2	2	1
10.	3,5	5	2,5	2	2	1
11.	3,5	5	2,5	2	2	1
12.	3,5	5	2,5	2	2	1
13.	3,5	5	2,5	2	2	1
14.	3,5	5	2,5	2	2	1
15.	3,5	5	2,5	2	2	1
16.	3,5	5	2,5	2	2	1
17.	3,5	5	2,5	2	2	1
18.	3,5	5	2,5	2	2	1
19.	3,5	5	2,5	2	2	1
20.	3,5	5	2,5	2	2	1
21.	3,5	5	2,5	2	2	1
22.	3,5	5	2,5	2	2	1
23.	3,5	5	2,5	2	2	1
24.	3,5	5	2,5	2	2	1
25.	3,5	5	2,5	2	2	1
26.	3,5	5	2,5	2	2	1
27.	3,5	5	2,5		2	1
28.	3,5	5	2,5		2	1
29.	3,5	5	2,5		1	2
30.	3,5	5	2,5		1	2
31.	3,5	5	2,5		1	2
32.	3,5	5	2,5		1	2
33.	3,5	5	2,5		1	1
34.	3,5	5	2,5		1	1
35.	3,5	5	2,5	2	1	1
VPUP+UTR	122,5	175	87,5	70	63	77
SAP	77,5	75	12,5	27,5	20	23
POSLODAVAC	0	0	0	52,5	17	35
UKUPNO	200	250	100	150	100	100

Napomena: UTR kod poslodavca od 5. tjedna (105n.s.-15 tjedan-7 sati tjedno-1dan-pon.)

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 1. RAZRED

Moduli	Fizika u struci	Kemija u struci	Komunikacija	Uvod u kozmetičku njegu	Osnove kozmetičke masažne tehnike lica i tijela	Osnovne kozmetičke vještine
Nastavni tjedan						
1.	5	6	4,5	8	3	2
2.	5	6	4,5	8	3	2
3.	5	6	4,5	8	3	2
4.	5	6	4,5	8	3	2
5.	5	6	4,5	3	3	3
6.	5	6	4,5	3	3	3
7.	5	6	4,5	3	3	3
8.	5	6	4,5	3	3	2
9.	5	6	4,5	3	3	2
10.	5	6	4,5	3	3	2
11.	5	6	4,5	3	3	2
12.	5	6	4,5	3	3	2
13.	5	6	4,5	3	3	2
14.	5	6	4,5	3	3	2
15.	5	6	4,5	3	3	2
16.	5	6	4,5	3	3	2
17.	5	6	4,5	3	3	2
18.	5	6	4,5	3	3	2
19.	5	6	4,5	3	3	2
20.	5	6	4,5	3	3	2
21.	5	6	4,5	3	3	2
22.	5	6	4,5	3	3	2
23.	5	6	4,5	3	3	2
24.	5	6	4,5	3	3	2
25.	5	6	4,5	3	3	2
26.	5	6	4,5	3	3	2
27.	5	6	4,5	3	3	2
28.	5	6	4,5	3	3	2
29.	5	6	4,5		2	3
30.	5	6	4,5		2	3
31.	5	6	4,5		2	3
32.	5	6	4,5		2	3
33.	5	6	4,5		2	2
34.	5	6	4,5		2	2
35.	5 (1,5)	6 (1)	4,5 (2)	(1)	2 (1)	2 (1)
VPUP+UTR	122,5	175	87,5	70	63	77
SAP	77,5	75	12,5	27,5	20	23
POSLODAVAC	0	0	0	52,5	17	35
UKUPNO	200	250	100	150	100	100

Napomena: Sati po modulu (po nastavniku)– dvije grupe učenika

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 1. RAZRED

Moduli	Informacijsko komunikacijska tehnologija	Čovjek i zdravlje	Osnove mehanike materijalne točke	Zaštita na radu	Higijena rada i održivi razvoj	Znanost o prehrani	Osnove kemije u struci
Nastavni tjedan							
1.	2	2,5	3	3,5		3	7
2.	2	2,5	3	3,5		3	7
3.	2	2,5	3	3,5		3	7
4.	2	2,5	3	3,5		3	7
5.	2	2,5	3	3,5		3	7
6.	2	2,5	3	3,5		3	7
7.	2	2,5	3	3,5		3	7
8.	2	2,5	2	3,5		3	7
9.	2	2,5	2	3,5		3	7
10.	2	2,5	2	3,5		3	7
11.	2	2,5	2	3,5		3	7
12.	2	2,5	2	3,5		3	7
13.	2	2,5	2	3,5		3	7
14.	2	2,5	2	3,5		3	7
15.	2	2,5	2	3,5		3	7
16.	2	2,5	2		3,5	3	7
17.	2	2,5	2		3,5	3	7
18.	2	2,5	2		3,5	3	7
19.	2	2,5	2		3,5	3	7
20.	2	2,5	2		3,5	3	7
21.	2	2,5	2		3,5	3	7
22.	2	2,5	2		3,5	3	7
23.	2	2,5	2		3,5	3	7
24.	2	2,5	2		3,5	3	7
25.	2	2,5	2		3,5	3	7
26.	2	2,5	2		3,5	3	7
27.	2	2,5	2		3,5	3	7
28.	2	2,5	2		3,5	3	7
29.	1	2,5	1		3,5	3	7
30.	1	2,5	1		3,5	3	7
31.	1	2,5	1		3,5	3	7
32.	1	2,5	1		3,5	3	7
33.	1	2,5	1		3,5	3	7
34.	1	2,5	1		3,5	3	7
35.	1	2,5	1		3,5	3	2
VPUP+UTR	63	87,5	70	52,5	70	105	240
SAP	37	12,5	30	22,5	30	70	60
UKUPNO	100	100	100	75	100	175	300

Napomena: Sati po učeniku – jedna grupa

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 1. RAZRED

Moduli	Informacijsko komunikacijska tehnologija	Čovjek i zdravlje	Osnove mehanike materijalne točke	Zaštita na radu	Higijena rada i održivi razvoj	Znanost o prehrani	Osnove kemije u struci
Nastavni tjedan							
1.	3	3	4	5		4	9
2.	3	3	4	5		4	9
3.	3	3	4	5		4	9
4.	3	3	4	5		4	9
5.	3	3	4	5		4	9
6.	3	3	4	5		4	9
7.	3	3	4	5		4	9
8.	3	3	3	5		4	9
9.	3	3	3	5		4	9
10.	3	3	3	5		4	9
11.	3	3	3	5		4	9
12.	3	3	3	5		4	9
13.	3	3	3	5		4	9
14.	3	3	3	5		4	9
15.	3	3	3		5	4	9
16.	3	3	3		5	4	9
17.	3	3	3		5	4	9
18.	3	3	3		5	4	9
19.	3	3	3		5	4	9
20.	3	3	3		5	4	9
21.	3	3	3		5	4	9
22.	3	3	3		5	4	9
23.	3	3	3		5	4	9
24.	3	3	3		5	4	9
25.	3	3	3		5	4	9
26.	3	3	3		5	4	9
27.	3	3	3		5	4	9
28.	3	3	3		5	4	9
29.	3	3	1		5	4	9
30.	3	3	1		5	4	9
31.	3	3	1		5	4	9
32.	3	3	1		5	4	9
33.	3	3	1		5	4	9
34.	3	3	1		5	4	9
35.	3 (1,2)	3 (0,5)	1 (0,8)		5	4 (1)	9 (2)
VPUP+UTR	70	87,5	70	52,5	70	105	240
SAP	30	12,5	30	22,5	30	70	60
UKUPNO	100	100	100	75	100	175	300

Napomena: Sati po modulu (po nastavniku)– dvije grupe učenika

FRIZER / FRIZERKA – 1. RAZRED

Moduli	Frizerske procedure u frizerskom salonu	Osnove frizerske struke	Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	Preparati u frizerstvu	Osnove frizerskih vještina	Osnove matematike	Kemija u frizerstvu
Nastavni tjedan							
1.	16					2	3
2.	16					2	3
3.	16					2	3
4.	2	3		1,5	6	2	3
5.	2	3		1,5	6	2	3
6.	2	3		1,5	6	2	3
7.	2	3		1,5	6	2	3
8.	2	3		1,5	6	2	3
9.	2	3		1,5	6	2	3
10.	2	3		1,5	6	2	3
11.	2	3		1,5	6	2	3
12.	2	3		1,5	6	2	3
13.		4		1,5	7	2	3
14.		4		1,5	7	2	3
15.		4		1,5	7	2	3
16.		4		1,5	7	2	3
17.		4		1,5	7	2	3
18.		4	1	1,5	7	2	3
19.		4	1	1,5	7	2	3
20.		4	1	1,5	7	2	3
21.		4	1	1,5	7	2	3
22.		3	1	1,5	7	2	2
23.		3	1	1,5	7	2	2
24.		3	1	1,5	7	2	2
25.		3	1	1,5	7	2	2
26.		3	1	1,5	7	2	2
27.		3	1	1,5	7	2	2
28.		3	1	1,5	7	2	2
29.		3	1	1,5	7	2	2
30.		3	1	1,5	7	2	1,5
31.		3	1	3	6	2	
32.		3	1	3	6	2	
33.		3	1	3	6	2	
34.		3	1	1,5	6	2	
35.	1	3	1	1,5	6	2	
VPUP+UTR	66,7	105	18	52,5	210	70	80,5
SAP	6,3	45	7	22,5	130	30	44,5
POSLODAVAC	52	0	0	0	210	0	0
UKUPNO	125	150	25	75	550	100	125

Napomena: UTR kod poslodavca od 4. tjedna (262n.s.-32 tjedan-8 sati tjedno-1dan-pet.)

FRIZER / FRIZERKA – 1. RAZRED

Moduli	Frizerske procedure u frizerskom salonu	Osnove frizerske struke	Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	Preparati u frizerstvu	Osnove frizerskih vještina	Osnove matematike	Kemija u frizerstvu
Nastavni tjedan							
1.	24					2	3
2.	24					2	3
3.	24					2	3
4.	3	4		2,5	6	2	3
5.	3	4		2,5	6	2	3
6.	3	4		2,5	6	2	3
7.	3	4		2,5	6	2	3
8.	3	4		2,5	6	2	3
9.	3	4		2,5	6	2	3
10.	3	4		2,5	6	2	3
11.	3	4		2,5	6	2	3
12.	3	4		2,5	6	2	3
13.		4		2,5	7	2	3
14.		4		2,5	7	2	3
15.		4		3	7	2	3
16.		4		3	7	2	3
17.		4		3	7	2	3
18.		4	1	3	7	2	3
19.		4	1	3	7	2	3
20.		4	1	3	7	2	3
21.		4	1	3	7	2	3
22.		4	1	3	7	2	2
23.		4	1	3	7	2	2
24.		5	1	3	7	2	2
25.		5	1	3	7	2	2
26.		5	1	3	7	2	2
27.		5	1	3	7	2	2
28.		5	1	3	7	2	2
29.		5	1	3	7	2	2
30.		5	1	2,5	7	2	1,5
31.		5	1	2,5	6	2	
32.		5	1	2,5	6	2	
33.		5	1	2,5	6	2	
34.		5	1	2,5	6	2	
35.	2	5	1	2,5	6	2	
VPUP+UTR	66,7	105	18	52,5	210	70	80,5
SAP	6,3	45	7	22,5	130	30	44,5
POSLODAVAC	52	0	0	0	210	0	0
UKUPNO	125	150	25	75	550	100	125

Napomena: Sati po modulu (po nastavniku)– dvije grupe učenika

UTR kod poslodavca od 4. tjedna (262n.s.-32 tjedan-8 sati tjedno-1dan-pet.)

FRIZER / FRIZERKA – 1. RAZRED - 1E

Moduli	Frizerske procedure u frizerskom salonu	Osnove frizerske struke	Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	Preparati u frizerstvu	Osnove frizerskih vještina	Osnove matematike	Kemija u frizerstvu
Nastavni tjedan							
1.	2	3	1	1,5	6	2	2
2.	2	3	1	1,5	6	2	2
3.	2	3	1	1,5	6	2	2
4.	2	3	1	1,5	6	2	2
5.	2	3	1	1,5	6	2	2
6.	2	3	1	1,5	6	2	2
7.	2	3	1	1,5	6	2	2
8.	2	3	1	1,5	6	2	2
9.	2	3	1	1,5	6	2	2
10.	2	3	1	1,5	6	2	2
11.	2	3	1	1,5	6	2	2
12.	2	3	1	1,5	6	2	2
13.	2	3	1	1,5	6	2	2
14.	2	3	1	1,5	6	2	2
15.	2	3	1	1,5	6	2	2
16.	2	3	1	1,5	6	2	2
17.	2	3	1	1,5	6	2	2
18.	2	3	1	1,5	6	2	2
19.	2	3		1,5	6	2	2
20.	2	3		1,5	6	2	2
21.	2	3		1,5	6	2	2
22.	2	3		1,5	6	2	2
23.	2	3		1,5	6	2	2
24.	2	3		1,5	6	2	2
25.	2	3		1,5	6	2	2
26.	2	3		1,5	6	2	2
27.	2	3		1,5	6	2	2
28.	2	3		1,5	6	2	2
29.	2	3		1,5	6	2	2
30.	2	3		1,5	6	2	2
31.	2	3		1,5	6	2	2
32.	2	3		1,5	6	2	2
33.	2	3		1,5	6	2	2
34.	2	3		1,5	6	2	2
35.	2	3		1,5	6	2	2
VPUP+UTR	66,7	105	18	52,5	210	70	70
SAP	6,3	45	7	22,5	130	30	55
POSLODAVAC	52	0	0	0	210	0	0
UKUPNO	125	150	25	75	550	100	125

FRIZER / FRIZERKA – 1. RAZRED - 1E

Moduli	Frizerske procedure u frizerskom salonu	Osnove frizerske struke	Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	Preparati u frizerstvu	Osnove frizerskih vještina	Osnove matematike	Kemija u frizerstvu
Nastavni tjedan							
1.	16		1			2	2
2.	16		1			2	2
3.	16		1			2	2
4.	2	3	1	1,5	6	2	2
5.	2	3	1	1,5	6	2	2
6.	2	3	1	1,5	6	2	2
7.	2	3	1	1,5	6	2	2
8.	2	3	1	1,5	6	2	2
9.	2	3	1	1,5	6	2	2
10.	2	3	1	1,5	6	2	2
11.	2	3	1	1,5	6	2	2
12.	2	3	1	1,5	6	2	2
13.		4	1	3	6	2	2
14.		4	1	3	6	2	2
15.		4	1	3	6	2	2
16.		4	1	1,5	6	2	2
17.		4	1	1,5	6	2	2
18.		4	1	1,5	7	2	2
19.		4		1,5	7	2	2
20.		4		1,5	7	2	2
21.		4		1,5	7	2	2
22.		3		1,5	7	2	2
23.		3		1,5	7	2	2
24.		3		1,5	7	2	2
25.		3		1,5	7	2	2
26.		3		1,5	7	2	2
27.		3		1,5	7	2	2
28.		3		1,5	7	2	2
29.		3		1,5	7	2	2
30.		3		1,5	7	2	2
31.		3		1,5	7	2	2
32.		3		1,5	7	2	2
33.		3		1,5	7	2	2
34.		3		1,5	7	2	2
35.	1	3		1,5	7	2	2
VPUP+UTR	66,7	105	18	52,5	210	70	70
SAP	6,3	45	7	22,5	130	30	55
POSLODAVAC	52	0	0	0	210	0	0
UKUPNO	125	150	25	75	550	100	125

Napomena: UTR kod poslodavca od 4. tjedna (262n.s.-32 tjedan-8 sati tjedno-1dan-pon.)

MESAR / MESARICA – 1. RAZRED

Moduli	Osnove matematike	Sirovine u proizvodnji mesa i mesnih proizvoda	Zaštita na radu	Prirodne znanosti u struci	Komunikacija	Zaštita zdravlja i okoliša	Rad u klaonici i mesnici	Izborni modul Opća načela ekologija i zaštita pitke vode	Izborni modul Uzgoj i hranidba životinja
Nastavni tjedan									
1.	2,5		13		2D				
2.	2,5		13		4D				
3.	2,5		13		4D				
4.	2,5		13		4D				
5.	2,5		2			4			
6.	2,5					4		2	
7.	2,5					4		2	
8.	2,5					4		2	
9.	2,5					4		2	
10.	2,5					4		2	
11.	2,5					4		2	
12.	2,5					2		4	
13.	2,5	6			1D				
14.	2,5	6							
15.	2,5	8							
16.	2,5	8							
17.	2,5	5		3					
18.	2,5	6		2					
19.	2,5	6		2					
20.	2,5	6		2					
21.	2,5	6		2					
22.	2,5	6		2					
23.	2,5	6		2					
24.	2,5			2			6		
25.	2,5				2		4		2
26.	2,5				2		4		2
27.	2,5				2		4		2
28.	2,5				2		4		2
29.	2,5				4		2		2
30.	2,5				4		2		2
31.	2,5				4		2		2
32.	2,5				5		2		1
33.	2,5				5		2		1
34.	2,5				5		2		1
35.	2,5	1	1	0,5	2,5	1,25	1	1	1
VPUP+UTR	87,5	70	55	17,5	52,5	31,25	35	17	18
SAP	37,5	112,5	20	15	22,5	23,75	31	10	10
POSLODAVAC	0	192,5	0	17,5	0	70	84	35	35
UKUPNO	125	375	75	50	75	125	150	62	63

Napomena: UTR kod poslodavca od 5. tjedna (434n.s.-31 tjedan-14 sati tjedno-2dana-pon,sr.)

STOLAR / STOLARICA – 1. RAZRED

Moduli	Osnove matematike	Izrada vezova ručnim alatima	Zaštita na radu	Osnove stolarstva	Poslovna komunikacija	Ručni mehanizirani alati	Specijalne tehnike	Izborni modul Povijest stolarstva
Nastavni tjedan								
1.	2,5	1	12	2	3	1	1	1
2.	2,5	1	9	2	3	1	1	1
3.	2,5	1		2	3	1	1	1
4.	2,5	1		2	3	1	1	1
5.	2,5	1		2	3	1	1	1
6.	2,5	1		2	3	1	1	1
7.	2,5	1		2	3	1	1	1
8.	2,5	1		2	3	1	1	1
9.	2,5	1		2	3	1	1	1
10.	2,5	1		2	3	1	1	1
11.	2,5	1		2	3	1	1	1
12.	2,5	1		2	3	1	1	1
13.	2,5	1		2	3	1	1	1
14.	2,5	1		2	3	1	1	1
15.	2,5	1		2	3	1	1	1
16.	2,5	1		2	3	1	1	1
17.	2,5	1		2	3	1	1	1
18.	2,5	1		2	3	1		1
19.	2,5	1		2	3	1		1
20.	2,5	1		2	3	1		1
21.	2,5	1		2	3	1		1
22.	2,5	1		2	3	1		1
23.	2,5	1		2	3	1		1
24.	2,5	1		2	3	1		1
25.	2,5	1		2	3	1		1
26.	2,5	1		2	3	1		1
27.	2,5	1		2	3	1		1
28.	2,5	1		2	3	1		1
29.	2,5	1		2	3	1		1
30.	2,5	1		2	3	1		1
31.	2,5	1		2	3	1		1
32.	2,5	1		2	3	1		1
33.	2,5	1		2	3	1		1
34.	2,5	1		2	3	1		1
35.	2,5	1		2	3	1	0,5	1
VPUP+UTR	87,5	35	21	70	105	35	17.5	35
SAP	37,5	40	4	30	20	22	20	15
POSLODAVAC	0	175	0	175	0	68	87,5	0
UKUPNO	125	250	25	275	125	125	125	50

Napomena: UTR kod poslodavca od 3. tjed (505,5n.s.-33 tjedan-16sati tjedno-2dana-pon,pet.)

STOLAR / STOLARICA – 1. RAZRED

Moduli	Osnove matematike	Izrada vezova ručnim alatima	Zaštita na radu	Osnove stolarstva	Poslovna komunikacija	Ručni mehanizirani alati	Specijalne tehnike	Izborni modul Povijest stolarstva
Nastavni tjedan								
1.	2,5		12	4	3		1	1
2.	2,5		9	4	3		1	1
3.	2,5			4	3		1	1
4.	2,5			4	3		1	1
5.	2,5			4	3		1	1
6.	2,5			4	3		1	1
7.	2,5			4	3		1	1
8.	2,5			4	3		1	1
9.	2,5			4	3		1	1
10.	2,5			4	3		1	1
11.	2,5			4	3		1	1
12.	2,5			4	3		1	1
13.	2,5			4	3		1	1
14.	2,5			4	3		1	1
15.	2,5			4	3		1	1
16.	2,5			4	3		1	1
17.	2,5			4	3		1	1
18.	2,5				3	4		1
19.	2,5				3	4		1
20.	2,5				3	4		1
21.	2,5				3	4		1
22.	2,5				3	4		1
23.	2,5				3	4		1
24.	2,5				3	4		1
25.	2,5				3	4		1
26.	2,5				3	2		1
27.	2,5	4			3			1
28.	2,5	4			3			1
29.	2,5	4			3			1
30.	2,5	4			3			1
31.	2,5	4			3			1
32.	2,5	4			3			1
33.	2,5	4			3			1
34.	2,5	4			3			1
35.	2,5	3		2	3	1	0,5	1
VPUP+UTR	87,5	35	21	70	105	35	17.5	35
SAP	37,5	40	4	30	20	22	20	15
POSLODAVAC	0	175	0	175	0	68	87,5	0
UKUPNO	125	250	25	275	125	125	125	50

Napomena: UTR kod poslodavca od 3. tjed (505,5n.s.-33 tjedan-16sati tjedno-2dana-pon,pet.)

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 2. RAZRED

Moduli	Dermatologija	Građa i funkcija ljudskog tijela	Opća kozmetologija	Komunikacija u radnom okruženju	Kozmetička njega	Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness	Složene kozmetičke vještine
Nastavni tjedan							
1.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
2.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
3.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
4.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
5.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
6.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
7.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
8.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
9.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
10.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
11.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
12.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
13.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
14.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
15.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
16.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
17.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
18.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
19.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
20.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
21.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
22.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
23.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
24.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
25.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
26.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
27.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
28.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
29.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
30.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
31.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
32.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
33.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
34.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
35.	1,1	3	1,8	1,3	1,5	2	2,5
VPUP+UTR	38,5	105	63	45	52,5	70	87,5
SAP	11,5	20	37	5	37,5	30	47,5
POSLODAVAC	0	0	0	0	35	50	140
UKUPNO	50	125	100	50	125	150	275

Napomena: Sati po učeniku – jedna grupa

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 2. RAZRED

Moduli	Dermatologija	Građa i funkcija ljudskog tijela	Opća kozmetologija	Komunikacija u radnom okruženju	Kozmetička njega	Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness	Složene kozmetičke vještine
Nastavni tjedan							
1.	2	4	2	2	2	2	3
2.	2	4	2	2	2	2	3
3.	2	4	2	2	2	2	3
4.	2	4	2	2	2	2	3
5.	2	4	2	2	2	2	3
6.	2	4	2	2	2	2	3
7.	2	4	2	2	2	2	3
8.	2	4	2	2	2	2	3
9.	2	4	2	2	2	2	3
10.	2	4	2	2	2	2	3
11.	2	4	2	2	2	2	3
12.	2	4	2	2	2	2	3
13.	2	4	2	2	2	2	3
14.	2	4	2	2	2	2	3
15.	2	4	2	2	2	2	3
16.	2	4	2	2	2	2	3
17.	2	4	2	2	2	2	3
18.	1	4	2	2	1	2	2
19.	1	4	2	2	1	2	2
20.	1	4	2	2	1	2	2
21.	1	4	2	2	1	2	2
22.			2	2	1	2	2
23.			2		1	2	2
24.			2		1	2	2
25.			2		1	2	2
26.			2		1	2	2
27.			2		1	2	2
28.			2		1	2	2
29.			1		1	2	2
30.			1		1	2	2
31.			1		1	2	2
32.			1		1	2	2
33.			1		1	2	2
34.			1		1	2	2
35.	0,5	1	1	1	1,5	2	2,5
VPUP+UTR	38,5	105	63	45	52,5	70	87,5
SAP	11,5	20	37	5	37,5	30	47,5
POSLODAVAC	0	0	0	0	35	50	140
UKUPNO	50	125	100	50	125	150	275

Napomena: UTR kod poslodavca (225n.s.-28 tjedan-8 sati tjedno-1dan-čet. i/ili sub.)

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 2. RAZRED- **po rasporedu prijedlog**

Moduli	Dermatologija	Građa i funkcija ljudskog tijela	Opća kozmetologija	Komunikacija u radnom okruženju	Kozmetička njega	Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness	Složene kozmetičke vještine
Nastavni tjedan							
1.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
2.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
3.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
4.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
5.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
6.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
7.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
8.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
9.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
10.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
11.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
12.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
13.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
14.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
15.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
16.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
17.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	2 (3)	2 (3)	3 (5)
18.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
19.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
20.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
21.	1,5 (2)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
22.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
23.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
24.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
25.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
26.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
27.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
28.	0,5 (1)	3,5 (4)	2 (3)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
29.	0,5 (1)	3,5 (4)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
30.	0,5 (1)	0,5 (1)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
31.	0,5 (1)	0,5 (1)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
32.	0,5 (1)	0,5 (1)	1 (2)		1 (2)	2 (3)	2 (4)
33.	0,5 (1)	0,5 (1)	1 (2)		1 (2)	2 (3)	2 (4)
34.	0,5 (1)	0,5 (1)	1 (2)		1 (2)	2 (3)	2 (4)
35.	0,5 (1)	1 (1,5)	1 (2)		1,5 (2,5)	2 (3)	2,5 (4,5)
VPUP+UTR	38,5	105	63	45	52,5	70	87,5
SAP	11,5	20	37	5	37,5	30	47,5
POSLODAVAC	0	0	0	0	35	50	140
UKUPNO	50	125	100	50	125	150	275

Napomena: UTR kod poslodavca (225n.s.-28 tjedan-8 sati tjedno-1dan-čet. i/ili sub.)

Po učeniku (po nastavniku)

KOZMETIČAR / KOZMETIČARKA – 2. RAZRED

Moduli	Dermatologija	Građa i funkcija ljudskog tijela	Opća kozmetologija	Komunikacija u radnom okruženju	Kozmetička njega	Posebne kozmetičke masažne tehnike i wellness	Složene kozmetičke vještine
Nastavni tjedan							
1.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
2.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
3.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
4.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
5.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
6.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
7.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
8.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
9.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
10.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
11.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
12.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
13.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
14.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
15.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
16.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
17.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
18.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
19.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
20.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
21.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
22.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
23.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
24.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
25.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
26.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
27.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
28.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
29.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
30.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
31.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
32.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
33.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
34.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
35.	1,6	3,5	2,8	2,2	2,5	3	4,5
VPUP+UTR	38,5	105	63	45	52,5	70	87,5
SAP	11,5	20	37	5	37,5	30	47,5
POSLODAVAC	0	0	0	0	35	50	140
UKUPNO	50	125	100	50	125	150	275

Napomena: Sati po modulu (po nastavniku)– dvije grupe učenika

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 2. RAZRED

Moduli	Kemija u struci	Organska kemija u struci	Sirovine i ambalaža	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	Konzerviranje hrane	Osnove humane fiziologije	Vještine komuniciranja	Izborni modul
Nastavni tjedan								
1.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
2.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
3.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
4.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
5.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
6.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
7.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
8.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
9.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
10.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
11.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
12.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
13.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
14.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
15.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
16.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
17.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
18.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
19.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
20.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
21.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
22.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
23.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
24.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
25.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
26.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
27.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
28.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
29.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
30.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
31.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
32.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
33.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
34.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
35.	3,5	4,5	2,5	3	2,6	1,2	1	1,5
VPUP+UTR	122,5	157,5	90	105	91	42	35	55
SAP	27,5	42,5	35	20	9	8	15	20
UKUPNO	150	200	125	125	100	50	50	75

Napomena: Sati po učeniku – jedna grupa

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 2. RAZRED-**prijedlog**

Moduli	Kemija u struci	Organska kemija u struci	Sirovine i ambalaža	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	Konzerviranje hrane	Osnove humane fiziologije	Vještine komuniciranja	Izborni modul
Nastavni tjedan								
1.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
2.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
3.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
4.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
5.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
6.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
7.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
8.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
9.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
10.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
11.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
12.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
13.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
14.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
15.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
16.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
17.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	2 (3)
18.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	1 (2)
19.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	1 (2)
20.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	1 (2)
21.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	3 (4)	1,5 (2)	1,5 (2)	1 (2)
22.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
23.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
24.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
25.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
26.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
27.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
28.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2	1,5 (2)	0,5 (1)	1 (2)
29.	3,5 (5)	5 (7)	2,5 (4)	3 (4)	2			1 (2)
30.	3,5 (5)	2 (4)	2,5 (4)	3 (4)	2			1 (2)
31.	3,5 (5)	2 (4)	2,5 (4)	3 (4)	2			1 (2)
32.	3,5 (5)	2 (4)	2,5 (4)	3 (4)	2			1 (2)
33.	3,5 (5)	2 (4)	2,5 (4)	3 (4)	2			1 (2)
34.	3,5 (5)	2 (4)	2,5 (4)	3 (4)	2			1 (2)
35.	3,5 (5)	2,5(4,5)	2,5 (4)	3 (4)	2			1,5 (2,5)
VPUP+UTR	122,5	157,5	90	105	91	42	35	55
SAP	27,5	42,5	35	20	9	8	15	20
UKUPNO	150	200	125	125	100	50	50	75

Napomena: Sati po učeniku – jedna grupa

Po učeniku (po nastavniku)

TEHNIČAR NUTRICIONIST / TEHNIČARKA NUTRICIONISTICA – 2. RAZRED

Moduli	Kemija u struci	Organska kemija u struci	Sirovine i ambalaža	Funkcionalna hrana i dodaci prehrani	Konzerviranje hrane	Osnove humane fiziologije	Vještine komuniciranja	Izborni modul
Nastavni tjedan								
1.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
2.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
3.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
4.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
5.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
6.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
7.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
8.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
9.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
10.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
11.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
12.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
13.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
14.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
15.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
16.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
17.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
18.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
19.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
20.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
21.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
22.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
23.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
24.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
25.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
26.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
27.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
28.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
29.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
30.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
31.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
32.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
33.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
34.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
35.	5	6,5	4	4	3,2	1,6	1,4	2,5
VPUP+UTR	122,5	157,5	90	105	91	42	35	55
SAP	27,5	42,5	35	20	9	8	15	20
UKUPNO	150	200	125	125	100	50	50	75

Napomena: Sati po modulu (po nastavniku)– dvije grupe učenika

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED

Moduli	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	Osnove koloracije	Geometrija ravnine i prostora	Elementi mehaničkog oblikovanja	Poslovanje frizerskog salona	Osnove vlasuljarstva	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	Primjena složenih frizerskih vještina	Izborni modul
Nastavni tjedan									
1.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
2.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
3.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
4.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
5.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
6.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
7.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
8.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
9.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
10.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
11.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
12.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
13.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
14.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
15.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
16.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
17.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
18.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
19.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
20.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
21.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
22.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
23.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
24.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
25.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
26.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
27.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
28.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
29.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
30.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
31.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
32.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
33.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
34.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
35.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	0,2	0,15	4	0,2
VPUP+UTR	70	56	38,5	52,5	52,5	7	5,25	140	7
SAP	27,5	30	11,5	20	12,5	7,5	9,25	85	7,5
POSLODAVAC	52,5	14	0	52,5	35	10,5	10,5	350	10,5
UKUPNO	150	100	50	125	100	25	25	575	25

Napomena: UTR kod poslodavca (535,5 n.s.-35 tjedan-8 sati tjedno-2dan-sri.,sub.)

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED- **prijedlog**

Moduli	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	Osnove koloracije	Geometrija ravnine i prostora	Elementi mehaničkog oblikovanja	Poslovanje frizerskog salona	Osnove vlasuljarstva	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	Primjena složenih frizerskih vještina	Izborni modul
Nastavni tjedan									
1.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)	7		4 (6)	
2.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)		5	4 (6)	
3.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	7
4.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
5.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
6.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
7.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
8.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
9.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
10.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
11.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
12.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
13.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
14.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
15.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
16.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
17.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	2 (3)	2 (3)			4 (6)	
18.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
19.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
20.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
21.	2 (3)	2 (3)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
22.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
23.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
24.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
25.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
26.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
27.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
28.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
29.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
30.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
31.	2 (3)	1 (2)	2 (3)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
32.	2 (3)	1 (2)	2 (3)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
33.	2 (3)	1 (2)	2 (3)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
34.	2 (3)	1 (2)	2 (3)	1 (2)	1 (2)			4 (6)	
35.	2 (3)	1 (2)	1 (1)	1,5(2,5)	1,5(2,5)			4 (6)	
VPUP+UTR	70	56	38,5	52,5	52,5	7	5,25	140	7
SAP	27,5	30	11,5	20	12,5	7,5	9,25	85	7,5
POSLODAVAC	52,5	14	0	52,5	35	10,5	10,5	350	10,5
UKUPNO	150	100	50	125	100	25	25	575	25

Napomena: UTR kod poslodavca (535,5 n.s.-35 tjedan-8 sati tjedno-2dan-sri.,sub.)

Po učeniku (po nastavniku)

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED

Moduli	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	Osnove koloracije	Geometrija ravnine i prostora	Elementi mehaničkog oblikovanja	Poslovanje frizerskog salona	Osnove vlasuljarstva	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	Primjena složenih frizerskih vještina	Izborni modul
Nastavni tjedan									
1.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
2.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
3.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
4.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
5.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
6.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
7.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
8.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
9.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
10.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
11.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
12.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
13.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
14.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
15.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
16.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
17.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
18.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
19.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
20.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
21.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
22.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
23.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
24.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
25.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
26.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
27.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
28.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
29.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
30.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
31.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
32.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
33.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
34.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
35.	3	2,6	1,3	2,5	2,5	0,2	0,15	6	0,2
VPUP+UTR	70	56	38,5	52,5	52,5	7	5,25	140	7
SAP	27,5	30	11,5	20	12,5	7,5	9,25	85	7,5
POSLODAVAC	52,5	14	0	52,5	35	10,5	10,5	350	10,5
UKUPNO	150	100	50	125	100	25	25	575	25

Napomena: Sati po modulu (po nastavniku)– dvije grupe učenika

Napomena: UTR kod poslodavca (535,5 n.s.-35 tjedan-8 sati tjedno-2dan-sri.,sub.)

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED - 2E-

Moduli	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	Osnove koloracije	Geometrija ravnine i prostora	Elementi mehaničkog oblikovanja	Poslovanje frizerskog salona	Osnove vlasuljarstva	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	Primjena složenih frizerskih vještina	Izborni modul
Nastavni tjedan									
1.	2	1,6	1,1	1,5	1,5	7		4	
2.	2	1,6	1,1	1,5	1,5		5	4	
3.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	7
4.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
5.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
6.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
7.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
8.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
9.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
10.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
11.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
12.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
13.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
14.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
15.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
16.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
17.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
18.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
19.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
20.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
21.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
22.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
23.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
24.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
25.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
26.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
27.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
28.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
29.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
30.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
31.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
32.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
33.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
34.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
35.	2	1,6	1,1	1,5	1,5			4	
VPUP+UTR	70	56	38,5	52,5	52,5	7	5,25	140	7
SAP	27,5	30	11,5	20	12,5	7,5	9,25	85	7,5
POSLODAVAC	52,5	14	0	52,5	35	10,5	10,5	350	10,5
UKUPNO	150	100	50	125	100	25	25	575	25

Napomena: UTR kod poslodavca (535,5 n.s.-35 tjedan-8 sati tjedno-2dan-pon.,sub.)

FRIZER / FRIZERKA – 2. RAZRED - 2E- **prijedlog**

Moduli	Osnove mehaničkih frizerskih procesa	Osnove koloracije	Geometrija ravnine i prostora	Elementi mehaničkog oblikovanja	Poslovanje frizerskog salona	Osnove vlasuljarstva	Posebne frizure kao dio hrvatskog kulturnog nasljeđa	Primjena složenih frizerskih vještina	Izborni modul
Nastavni tjedan									
1.			1			5		6	
2.			1			2		6	2
3.			1					6	5
4.			1				5	6	
5.		5	1	3				4	
6.		5	1	3				4	
7.		5	1	3				4	
8.		5	1	3				4	
9.		5	1	3				4	
10.		5	1	3				4	
11.		5	1	3				4	
12.		5	1	3				4	
13.		5	1	3				4	
14.		5	1	3				4	
15.		2	1	3				6	
16.		2	1	3				6	
17.		2	1	3				6	
18.			1	3				9	
19.			1	3				9	
20.			1	3				9	
21.			1	3				9	
22.			1	1,5				9	
23.			1		3			8	
24.	8		1		3				
25.	8		1		3				
26.	8		1		3				
27.	8		1		3				
28.	8		1		3				
29.	8		1		3				
30.	8		1		3				
31.	8		1		3				
32.	6		2		8				
33.			2		8				
34.			2		8				
35.			1,5		1,5			5	
VPUP+UTR	70	56	38,5	52,5	52,5	7	5,25	140	7
SAP	27,5	30	11,5	20	12,5	7,5	9,25	85	7,5
POSLODAVAC	52,5	14	0	52,5	35	10,5	10,5	350	10,5
UKUPNO	150	100	50	125	100	25	25	575	25

Napomena: UTR kod poslodavca (535,5 n.s.-35 tjedan-8 sati tjedno-2dan-pon.,sub. i pet. do 23. tjedna)

MESAR / MESARICA – 2. RAZRED

Moduli	Funkcije	Geometrija	Pripremanje životinja za klanje i klaonička obrada	Poduzetništvo	Kvarenje mesa i mesnih proizvoda	Tehnologija mesa	Ostali izvori mesa	Pakiranje i označavanje hrane
Nastavni tjedan								
1.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
2.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
3.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
4.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
5.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
6.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
7.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
8.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
9.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
10.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
11.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
12.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
13.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
14.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
15.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
16.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
17.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
18.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
19.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
20.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
21.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
22.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
23.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
24.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
25.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
26.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
27.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
28.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
29.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
30.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
31.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
32.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
33.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
34.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
35.	2,5	2	1,5	1	0,5	1	0,5	0,5
VPUP+UTR	87,5	70	52,5	35	17,5	35	17,5	17,5
SAP	37,5	30	92,5	15	45	55	10	10
POSLODAVAC	0	0	280	0	87,5	210	35	35
UKUPNO	125	100	425	50	150	300	62,5	62,5

Napomena: UTR kod poslodavca (647,5n.s.-35 tjedan-18,5 sati tjedno-3 dana-pon, sr. i sub.)

MESAR / MESARICA – 2. RAZRED- **prijedlog**

Moduli	Funkcije	Geometrija	Pripremanje životinja za klanje i klaonička obrada	Poduzetništvo	Kvarenje mesa i mesnih proizvoda	Tehnologija mesa	Ostali izvori mesa	Pakiranje i označavanje hrane
Nastavni tjedan								
1.	3	2	2	2			1	
2.	3	2	2	2			1	
3.	3	2	2	2			1	
4.	3	2	2	2			1	
5.	3	2	2	2			1	
6.	3	2	2	2			1	
7.	3	2	2	2			1	
8.	3	2	2	2			1	
9.	3	2	2	2			1	
10.	3	2	2	2			1	
11.	3	2	2	2			1	
12.	3	2	2	2			1	
13.	3	2	2	2			1	
14.	3	2	2	2			1	
15.	3	2	2	2			1	
16.	3	2	2	2			1	
17.	3	2	2	2			1	
18.	3	2	2			2	0,5	0,5
19.	3	2	2			2		1
20.	3	2	2			2		1
21.	3	2	2			2		1
22.	3	2	2			2		1
23.	3	2	2			2		1
24.	3	2	2			2		1
25.	3	2	2			2		1
26.	3	2	2			2		1
27.	3	2	0,5		1,5	2		1
28.	3	2			2	2		1
29.	3	2			2	2		1
30.		2			2	2		1
31.		2			2	2		1
32.		2			2	2		1
33.		2			2	2		1
34.		2			2	2		1
35.	0,5	2		1	2	1		1
VPUP+UTR	87,5	70	52,5	35	17,5	35	17,5	17,5
SAP	37,5	30	92,5	15	45	55	10	10
POSLODAVAC	0	0	280	0	87,5	210	35	35
UKUPNO	125	100	425	50	150	300	62,5	62,5

Napomena: UTR kod poslodavca (647,5n.s.-35 tjedan-18,5 sati tjedno-3 dana-pon, sr. i sub.)

STOLAR / STOLARICA – 2. RAZRED

Moduli	Nedrvni materijali	Strojevi u stolarstvu	CNC tehnologije u obradi drva	Strojna izrada drvnih vezova	Uvod u izradu namještaja	Namještaj od masivnog drva	Pločasti namještaj	Specijalne tehnologije u obradi drva	Podatci i financijska pismenost	Analitička geometrija	Zaštitni premazi za drvo
Nastavni tjedan											
1.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
2.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
3.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
4.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
5.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
6.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
7.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
8.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
9.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
10.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
11.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
12.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
13.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
14.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
15.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
16.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
17.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
18.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
19.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
20.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
21.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
22.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
23.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
24.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
25.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
26.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
27.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
28.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
29.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
30.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
31.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
32.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
33.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
34.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
35.	1,2	1,9	1,5	0,5	3	0,8	0,5	0,3	1,1	1,1	0,5
VPUP+UTR	42	66,5	52,5	17,5	105	28	17,5	10,5	38,5	38,5	17,5
SAP	8	8,5	20	12,5	25	23	17,5	12	11,5	11,5	15
POSLODAVAC	0	0	52,5	70	70	174	140	52,5	0	0	17,5
UKUPNO	50	75	125	100	200	225	175	75	50	50	50

Napomena: UTR kod poslodavca (577,5n.s.-36 tjedan-16 sati tjedno-2dana-pon,sub.)

STOLAR / STOLARICA – 2. RAZRED- **prijedlog**

Moduli	Nedrvni materijali	Strojevi u stolarstvu	CNC tehnologije u obradi drva	Strojna izrada drvnih vezova	Uvod u izradu namještaja	Namještaj od masivnog drva	Pločasti namještaj	Specijalne tehnologije u obradi drva	Podatci i financijska pismenost	Analitička geometrija	Zaštitni premazi za drvo
Nastavni tjedan											
1.	2	2	2		3	1	1		1	1	
2.	1	2	2		3	1	1		1	2	
3.	1	2	2		3	1	1		1	2	
4.	1	2	2		3	1	1		2	1	
5.	1	2	2		3	1	1		2	1	
6.	1	2	2		3	1	1		1	1	
7.	1	2	2		3	1	1		1	1	
8.	1	2	2		3	1	1		1	1	
9.	1	2	2		3	1	1		1	1	
10.	1	2	2		3	1	1		1	1	
11.	1	2	2		3	1	1		1	1	
12.	1	2	2		3	1	1		1	1	
13.	1	2	2		3	1	1		1	1	
14.	1	2	2		3	1	1		1	1	
15.	1	2	2		3	1	1		1	1	
16.	1	2	2		3	1	1		1	1	
17.	1	2	2		3	1	1		1	1	
18.	1	2	2		3	1			1	1	1
19.	1	2	2		3	1			1	1	1
20.	1	2	2		3	1			1	1	1
21.	1	2	2		3	1			1	1	1
22.	1	2	2		3	1			1	1	1
23.	1	2	2		3	1			1	1	1
24.	1	2	2		3	1			1	1	1
25.	1	2	2		3	1			1	1	1
26.	1	2	2		3	1		1	1	1	1
27.	1	2		2	3	1		1	1	1	1
28.	1	2		2	3	1		1	1	1	1
29.	2	2		2	3			1	1	1	1
30.	2	2		2	3			1	1	1	1
31.	2	2		2	3			1	1	1	1
32.	2	2		2	3			1	1	1	1
33.	2	2		2	3			1	1	1	1
34.	2			2	3			1	2	2	1
35.	1		0,5	1,5	3		0,5	1,5	1,5	1,5	0,5
VPUP+UTR	42	66,5	52,5	17,5	105	28	17,5	10,5	38,5	38,5	17,5
SAP	8	8,5	20	12,5	25	23	17,5	12	11,5	11,5	15
POSLODAVAC	0	0	52,5	70	70	174	140	52,5	0	0	17,5
UKUPNO	50	75	125	100	200	225	175	75	50	50	50

Napomena: UTR kod poslodavca (577,5n.s.-36 tjedan-16 sati tjedno-2dana-pon,sub.)

Razred: I. A
Razrednik/ca: Marina Gulin
Zanimanje: Kozmetičar / Kozmetičarka
Obrazovni sektor: Osobne, usluge zaštite i druge usluge

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	4	140	Šaponja
Engleski jezik	2	70	Gulin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rajlić
TZK	2	70	Tonković
Matematika	4	140	Koljanin
Povijest	1	35	Šaponja

Razred: I. B
Razrednik/ca: Mirna Gruić
Zanimanje: Tehničar nutricionist / Tehničarka nutricionistica
Obrazovni sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	4	140	Matić
Engleski jezik	2	70	Blašković
Njemački jezik	2	70	Čelica Vlahutin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rabar
TZK	2	70	Tonković
Matematika	4	140	Božić
Povijest	1	35	Šaponja

Razred : I. C
Razredni-k/ca : Marina Latin Erdeš
Zanimanje : Frizer / Frizerka
Obrazovni sektor : Osobne , usluge zaštite i druge usluge

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	3	105	Brešić
Engleski jezik	2	70	Gulin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rajlić
TZK	2	70	Gadžić
Povijest	2	70	Šaponja

Razred: I. D
Razrednik/ca: Marija Došen
Zanimanje: Tehničar nutricionist / Tehničarka nutricionistica
Obrazovni sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	4	140	Brešić
Engleski jezik	2	70	Gulin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rabar
TZK	2	70	Tonković
Matematika	4	140	Božić
Povijest	1	35	Šaponja

Razred: I. E
Razrednik/ca : Josip Lučić
Zanimanje: Frizer / Frizerka, Mesar / Mesarica, Stolar / Stolarica
Obrazovni sektor: Osobne , usluge zaštite i druge usluge, poljoprivreda, prehrana i veterina, šumarstvo, prerada i obrada drva

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	3	105	Matić
Engleski jezik	2	70	Blašković
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rabar
TZK	2	35	Gadžić
Povijest	2	70	Lučić

Razred: II. A
Razrednik/ca: Mirna Blašković
Zanimanje: Kozmetičar / Kozmetičarka
Obrazovni sektor: Osobne, usluge zaštite i druge usluge

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	4	140	Koljić
Engleski jezik	2	70	Blašković
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rajlić
TZK	2	70	Tonković
Matematika	4	140	Stojanović
Povijest	1	35	Šaponja

Razred: II. B
Razrednik/ca: Nives Erceg Nikolić
Zanimanje: Tehničar nutricionist / Tehničarka nutricionistica
Obrazovni sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	4	140	Matić
Engleski jezik	2	70	Blašković
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rabar
TZK	2	70	Tonković
Matematika	4	140	Koljanin
Povijest	1	35	Šaponja

Razred : II. C
Razredni-k/ca : Katja Velkavrh
Zanimanje : Frizer / Frizerka
Obrazovni sektor : Osobne , usluge zaštite i druge usluge

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	3	105	Koljić
Engleski jezik	2	70	Gulin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rabar
TZK	2	70	Gadžić

Razred: II. D
Razrednik/ca: Andrej Dominko
Zanimanje: Tehničar nutricionist / Tehničarka nutricionistica
Obrazovni sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	4	140	Brešić
Engleski jezik	2	70	Gulin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rabar
TZK	2	70	Gadžić
Matematika	4	140	Koljanin
Povijest	1	35	Šaponja

Razred:	II. E
Razrednik/ca :	Semir Koljić
Zanimanje:	Frizer / Frizerka, Mesar / Mesarica, Stolar / Stolarica
Obrazovni sektor:	Osobne , usluge zaštite i druge usluge, poljoprivreda, prehrana i veterina, šumarstvo, prerada i obrada drva

Općeobrazovni predmeti	Tjedni/godišnji fond sati		Ime i prezime nastavnika/ce
Hrvatski jezik	3	105	Koljić
Engleski jezik	2	70	Blašković
Njemački jezik	2	70	Čelica Vlahutin
Etika	1	35	Dominko
Vjeronauk	1	35	Rajlić
TZK	2	35	Gadžić

Tablica 1: Predmetna struktura kurikula općeobrazovnih predmeta za kvalifikacije na razini 4.1

Naziv nastavnoga predmeta	Razred, sati, bodovi									
	1. razred			2. razred			3. razred			UKUPNO CSVET bodova
	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	3	105	6	3	105	6	3	96	6	**18**
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	64	4	**12**
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	64	2	**6**
Povijest	2	70	3							**3**
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	32	1	**3**
UKUPNO	**10**	**350**	**16**	**8**	**280**	**13**	**8**	**256**	**13**	**42**

Tablica 2: Predmetna struktura kurikula općeobrazovnih predmeta za kvalifikacije na razini 4.2

Naziv nastavnoga predmeta	Razred, sati, bodovi												
	1. razred			2. razred			3. razred			4. razred			UKUPNO CSVET bodova
	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	broj sati tjedno	broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	4	140	8	4	140	8	4	140	8	4	128	8	**32**
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	70	4	2	64	4	**16**
Matematika	4	140	8	4	140	8	3	105	6	3	96	6	**28**
Povijest	1	35	2	1	35	2	1	35	2		0		**6**
Geografija										2	64	3	**3**
Politika i gospodarstvo										1	32	2	**2**
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	70	2	2	64	2	**8**
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	35	1	1	32	1	**4**
UKUPNO	**14**	**490**	**25**	**14**	**490**	**25**	**13**	**455**	**23**	**15**	**480**	**26**	**99**

IZVANASTAVNE AKTIVNOSTI

Godišnji plan i program rada novinarske grupe – školski podcast
školska godina 2026./2027.

Voditeljica: školska knjižničarka
Suradnici: nastavnica računalstva, nastavnici hrvatskoga jezika i strukovnih predmeta
Mjesto rada: školska knjižnica (dio uređen kao podcast kutak)
Fond sati: 70 sati godišnje (2 sata tjedno)
Namijenjeno: učenicima svih razreda i smjerova

1. Cilj programa

Razvijati komunikacijske, jezične, medijske, digitalne i organizacijske kompetencije učenika kroz osmišljavanje, snimanje, obradu i objavu podcast sadržaja u podcast kutku školske knjižnice. Program se nadovezuje na projekt „SŠPodcast: Struke iz prve ruke" te koristi opremljeni podcast studio kao trajni resurs škole za promociju strukovnih zanimanja, povezivanje škole s lokalnom zajednicom i gospodarstvom te medijsko predstavljanje života škole.

2. Odgojno-obrazovni ishodi i razrada ishoda

Ishod 1: Učenik primjenjuje temeljna novinarska znanja u pripremi podcast sadržaja.

Razrada: razlikuje novinarske forme (intervju, razgovor, reportažni prilog, anketa); razlikuje činjenicu od mišljenja; istražuje temu i sugovornika iz provjerenih izvora; oblikuje koncept, naslov i najavu epizode.

Ishod 2: Učenik priprema, vodi i zaključuje intervju odnosno razgovor pred mikrofonom i kamerom.

Razrada: sastavlja logičan slijed pitanja (otvorena pitanja i potpitanja); vodi razgovor aktivno slušajući i prilagođavajući se sugovorniku; primjenjuje pravila govorne kulture, standardnoga jezika i neverbalne komunikacije; upravlja tremom i vremenom trajanja razgovora.

Ishod 3: Učenik rukuje opremom podcast studija i primjenjuje digitalne alate u produkciji i objavi sadržaja.

Razrada: samostalno postavlja i koristi mikrofone, kameru i rasvjetu; snima zvuk i sliku vodeći računa o tehničkoj kvaliteti; montira epizodu (rezanje, zvučna obrada, špica, titlovi); izrađuje popratne sadržaje (opis epizode, naslovna slika) i objavljuje ih na školskom YouTube kanalu uz poštivanje autorskoga prava i zaštite osobnih podataka.

Ishod 4: Učenik kritički prosuđuje medijske sadržaje i odgovorno se ponaša u medijskom prostoru.

Razrada: prepoznaje senzacionalizam, manipulaciju i lažne vijesti; provjerava izvore informacija; razumije etička načela novinarske struke (točnost, poštenje, odgovornost); poštuje privatnost i dostojanstvo sugovornika te pribavlja potrebne privole za snimanje i objavu.

Ishod 5: Učenik surađuje u produkcijskom timu i preuzima odgovornost za zajednički proizvod.

Razrada: sudjeluje u planiranju rada i podjeli uloga (voditelj, istraživač, snimatelj, montažer, urednik objava); poštuje rokove i dogovorene standarde kvalitete; daje i prima konstruktivnu povratnu informaciju; predstavlja rad grupe na smotri LiDraNo i školskim događanjima te promiče strukovna zanimanja i vidljivost škole.

3. Plan i program rada po mjesecima

MJESEC	AKTIVNOSTI	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	ZADACI NASTAVNIKA
RUJAN	– okupljanje i upoznavanje članova grupe – predstavljanje podcast kutka, dosadašnjih epizoda i plana rada – dogovor o pravilima rada i podjela uloga u produkcijskom timu (voditelji, istraživači, tehnička ekipa, urednici objava) – uvodna radionica o podcastu kao mediju i novinarskoj etici – osmišljavanje koncepta nove sezone (teme, rubrike, ritam objava)	Ishod 1: učenik se upoznaje s podcastom kao medijem i novinarskim formama Ishod 4: usvaja etička načela novinarske struke Ishod 5: sudjeluje u planiranju sezone i podjeli uloga	– animirati učenike za uključivanje u grupu (posebno prve razrede) – prikazati epizode iz prethodne sezone kao primjer – izraditi godišnji plan s učenicima – pripremiti i provjeriti opremu podcast studija
LISTOPAD	– radionica rukovanja opremom studija (mikrofoni, kamera, rasvjeta, snimanje) za nove članove – radionica istraživanja teme i sugovornika – izrada popisa željenih gostiju (obrtnici, bivši učenici, mentori praktične nastave, stručnjaci iz lokalne zajednice) – vježbe snimanja kratkih probnih razgovora među članovima grupe	Ishod 3: učenik rukuje opremom podcast studija Ishod 1: istražuje temu i sugovornika iz provjerenih izvora Ishod 5: poštuje dogovorene uloge i rokove	– organizirati tehničku obuku u suradnji s nastavnicom računalstva – poučiti učenike istraživanju izvora i pripremi dokumentacije o gostu – koordinirati izradu popisa gostiju i uspostaviti prve kontakte – analizirati probne snimke s učenicima uz povratnu informaciju
STUDENI	– radionica intervjua: sastavljanje pitanja, vođenje razgovora,	Ishod 2: učenik priprema i vodi intervju pred	– dogovoriti gosta i termin snimanja

MJESEC	AKTIVNOSTI	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	ZADACI NASTAVNIKA
	govorne vježbe i vježbe dikcije – priprema prve epizode (istraživanje gosta, scenarij, proba) – snimanje prve epizode – upoznavanje s osnovama montaže	mikrofonom i kamerom Ishod 1: oblikuje koncept i scenarij epizode Ishod 3: snima zvuk i sliku vodeći računa o tehničkoj kvaliteti	– voditi pripremu učenika-voditelja (proba razgovora, rad na tremi) – pribaviti privole za snimanje i objavu – nadzirati snimanje i pružati tehničku podršku
PROSINAC	– montaža prve epizode (rezanje, obrada zvuka, špica, titlovi) – izrada popratnih sadržaja (opis, naslovna slika, najave za društvene mreže) – objava epizode na školskim kanalima – snimanje kratkoga blagdanskog priloga (anketa među učenicima, čestitka škole)	Ishod 3: učenik montira epizodu i izrađuje popratne sadržaje te ih objavljuje uz poštivanje autorskoga prava i zaštite osobnih podataka Ishod 5: poštuje rokove i standarde kvalitete	– voditi učenike kroz proces montaže korak po korak – provjeriti privole i usklađenost objave sa zaštitom osobnih podataka – organizirati objavu i promociju epizode – poticati kreativnost
SIJEČANJ	– analiza prve epizode (gledanost, povratne informacije, što poboljšati) – odabir i priprema radova za smotru LiDraNo (samostalni novinarski izraz) – priprema druge epizode: istraživanje gosta i sastavljanje pitanja	Ishod 4: učenik kritički prosuđuje vlastite medijske sadržaje Ishod 1: primjenjuje novinarska znanja u samostalnom novinarskom izrazu Ishod 2: sastavlja logičan slijed pitanja	– voditi analizu dosega i kvalitete epizode – mentorirati učenike u doradi radova i prijaviti ih na LiDraNo – dogovoriti gosta druge epizode – rasporediti uloge u produkcijskom timu za novu epizodu

MJESEC	AKTIVNOSTI	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	ZADACI NASTAVNIKA
VELJAČA	– sudjelovanje na gradskoj/županijskoj razini smotre LiDraNo – snimanje i montaža druge epizode – tematski prilog povodom Dana sigurnijeg interneta (razgovor ili anketa o odgovornom ponašanju na mreži) – radionica o medijskoj pismenosti i lažnim vijestima	Ishod 4: učenik prepoznaje senzacionalizam, manipulaciju i lažne vijesti te odgovorno se ponaša u medijskom prostoru Ishod 2: vodi razgovor aktivno slušajući Ishod 5: predstavlja rad grupe na smotri	– pratiti učenike na smotri – nadzirati produkciju druge epizode uz sve veću samostalnost učenika – provesti radionicu medijske pismenosti – povezati tematski prilog s preventivnim programom škole
OŽUJAK	– objava druge epizode i izrada popratnih sadržaja – priprema treće epizode (istraživanje, scenarij, proba) – gostovanje profesionalnog novinara ili podcastera u podcast kutku, odnosno posjet lokalnoj redakciji/radijskoj postaji – snimanje priloga o praktičnoj nastavi i strukovnim natjecanjima	Ishod 1: učenik razlikuje novinarske forme (intervju, reportažni prilog, anketa) Ishod 3: objavljuje sadržaje na školskim kanalima Ishod 5: promiče strukovna zanimanja i vidljivost škole	– dogovoriti gostovanje novinara odnosno stručni posjet – mentorirati pripremu treće epizode – koordinirati snimanje priloga o strukovnim aktivnostima s nastavnicima strukovnih predmeta
TRAVANJ	– snimanje i montaža treće epizode – javno predstavljanje podcasta u školi (slušaonica/projekcija u knjižnici za učenike i nastavnike) – medijsko praćenje Noći knjige (23. 4.), Festivala	Ishod 2: učenik samostalno vodi razgovor i upravlja vremenom Ishod 4: poštuje privatnost sugovornika i pribavlja privole	– organizirati javno predstavljanje podcasta – koordinirati snimanje priloga sa školskih događanja – voditi učenike u analizi gledanosti i povratnih informacija

MJESEC	AKTIVNOSTI	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	ZADACI NASTAVNIKA
	znanosti, Sajma strukovnih zanimanja i Šarenog trijema kratkim prilozima – analiza dosega objavljenih sadržaja	Ishod 5: predstavlja rad grupe na školskim događanjima	– pribaviti privole za snimanje na javnim događanjima
SVIBANJ	– objava treće episode – medijsko praćenje Festivala zavičajnosti i ŠiZ-a I Dana škole kratkim prilozima – snimanje završne epizode sezone posvećene uspjesima učenika i maturantima (razgovor s učenicima koji završavaju školovanje) – izrada arhive svih snimljenih materijala – radionica samovrednovanja: što smo naučili, što možemo bolje	Ishod 3: učenik samostalno provodi cijeli produkcijski proces Ishod 4: kritički prosuđuje vlastiti rad (samovrednovanje) Ishod 5: daje i prima konstruktivnu povratnu informaciju	– pripremiti podlogu za samovrednovanje – voditi produkciju završne epizode uz maksimalnu samostalnost učenika – prikupiti i arhivirati materijale – javno istaknuti uspjehe članova grupe (mrežna stranica, oglasna ploča)
LIPANJ	– objava završne epizode – završni sastanak grupe: analiza ostvarenih rezultata i evaluacija programa – dogovor o temama, gostima i mogućim novostima za sljedeću sezonu – zahvaljivanje članovima koji završavaju školovanje	Ishod 4: učenik vrednuje ostvarene rezultate Ishod 5: sudjeluje u planiranju i preuzima odgovornost za zajednički proizvod	– izraditi godišnje izvješće o radu novinarske grupe – provesti evaluaciju s učenicima (anketa) – pohraniti i servisirati opremu te urediti podcast kutak – predložiti plan rada za sljedeću školsku godinu

U sklopu rada novinarske grupe i školskog podcasta, prema potrebi i mogućnostima, organizirat će se posjeti redakcijama i institucijama u Puli (HRT – Radio Pula, Glas Istre, lokalni portali i televizija, ured za odnose s javnošću Grada Pule, press služba Pula Film Festivala, udruga Metamedij, Društveni centar Rojc, festival Sa(n)jam knjige u Istri te Sveučilište Jurja Dobrile) ili gostovanja njihovih djelatnika u školi radi edukacije učenika o novinarskom radu i medijskoj produkciji.

4. Način vrednovanja i korištenje rezultata

Rad učenika prati se i vrednuje formativno: kroz objavljene epizode i priloge, aktivnost na sastancima i snimanjima, samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje te sudjelovanje na smotri LiDraNo. Objavljene epizode koriste se za promociju škole i strukovnih zanimanja, profesionalno informiranje i usmjeravanje učenika te povezivanje škole s bivšim učenicima, obrtnicima i lokalnom zajednicom. Oprema i podcast kutak trajni su resurs škole i temelj za daljnji razvoj školskoga medijskog stvaralaštva.

PROJEKTI

1.1. Institucionalizacija zavičajne nastave Istarske županije

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Institucionalizacija zavičajne nastave Istarske županije – Maslinovo ulje**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Potaknuti učenika da istraže i analiziraju tradicionalne istarske sorte maslina s njihovim geografskim položajem. Istražiti proces pripreme maslinovog ulja. Uočiti važnost održavanja tradicije u današnje vrijeme kako ne bi došlo do gubitka identiteta.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Svim zainteresiranim učenicima i nastavnicima škole
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Ana Okmaca Pilepić, Mirna Gruić
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Prikupljanje informacija o malinama u Istri - Sudjelovanje u branju i preradi maslina - Prikupljanje recepata u kojima se koristi maslinovo ulje u tradicionalnoj prehrani Istre - Priprema jela u kojima se koristi maslinovo ulje - Nutritivna analiza maslinovog ulja - Geografski položaj maslinika Istre s različitim vrstama / sortama maslina - Priprema sapuna na bazi maslinovog ulja
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema primljenim sredstvima nositelja projekta Istarske županije
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Izrada jela, sapuna, prezentacije

1.2.Sajam zdravog života i ljepote

Strukovna škola Pula organizirat će 5. Sajam zdravog života i ljepote u Strukovnoj školi Pula. Sajam je zamišljen kao jednodnevna ili dvodnevna manifestacija posvećena zdravom životu i ljepoti, na koju će biti pozvani obrtnici, poduzeća i organizacije aktivne na području zdravstvenog turizma, wellness i spa industrije, ljepote, nutricionizma i proizvodnje eko hrane.

VRIJEME I MJESTO ODRŽAVANJA SAJMA

5. sajam zdravog života i ljepote će se održati u **travnju ili svibnju 2027. godine** u **Strukovnoj školi Pula.**

KONCEPT SAJMA

Sajam će se sastojati od **stručnih predavanja** na temu nutricionizma, inovacija u wellness i spa industriji, na području frizerstva, ljepote i zdravlja i **interaktivnih radionica** (razne vrste masaža, make-up radionice, izrada prirodne kozmetike, izrada prirodnih kašastih sokova, izrada redukcijskih jelovnika, izrade frizura, ukrašavanje noktiju, yoga, fitness radionice…).

Sudjelovanje na Sajmu omogućit će se zainteresiranim kozmetičkim salonima, salonima za uljepšavanje, proizvođačima kozmetike; sudionicima wellness i spa industrije, proizvođačima kozmetičke opreme; frizerskim salonima; OPG-ovima, ekološkim poljoprivrednim proizvođačima, agroturizmima; zdravstvenim ustanovama, farmaceutskim poduzećima.

CILJ SAJMA

Cilj Sajma je promocija Strukovne škole Pula kao obrazovne ustanove koja prati razvojne trendove i obučava učenike za zanimanja iz sektora zdravlja i ljepote.

Sajam omogućuje spajanje svih relevantnih sudionika iz područja ljepote i zdravlja, edukaciju šire javnosti o proizvodima i uslugama koje postoje u sektorima zdravlja i ljepote.

KOME JE SAJAM NAMIJENJEN?

Sajam je namijenjen prije svega **osnovnoškolcima i srednjoškolcima** koji se žele obrazovati ili se obrazuju u sektorima ljepote i zdravlja, zatim i **široj javnosti**, svima onima koji žele dobiti informacije o zdravom životu i naučiti nove, zanimljive činjenice o prehrani, ljepoti i ostalim segmentima bitnima za vođenje zdravog i upotpunjenog života te sudjelovati u interaktivnim radionicama, **stručnoj javnosti** koja se želi usavršavati i steći znanja o najnovijim trendovima iz sektora ljepote i zdravlja.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Sajam zdravog života i ljepote**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Cilj Sajma je promocija Strukovne škole Pula kao obrazovne ustanove koja prati razvojne trendove i obučava učenike za zanimanja iz sektora zdravlja i ljepote. Sajam omogućuje spajanje svih relevantnih sudionika iz područja ljepote i zdravlja, edukaciju šire javnosti o proizvodima i uslugama koje postoje u sektorima zdravlja i ljepote.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sajam je namijenjen prije svega osnovnoškolcima i srednjoškolcima koji se žele obrazovati ili se obrazuju u sektorima ljepote i zdravlja, zatim i široj javnosti, svima onima koji žele dobiti informacije o zdravom životu i naučiti nove, zanimljive činjenice o prehrani, ljepoti i ostalim segmentima bitnima za vođenje zdravog i upotpunjenog života te sudjelovati u interaktivnim radionicama, stručnoj javnosti koja se želi usavršavati i steći znanja o najnovijim trendovima iz sektora ljepote i zdravlja.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Strukovna škola Pula, svi nastavnici i učenici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sajam će se sastojati od stručnih predavanja na temu nutricionizma, inovacija u wellness i spa industriji, na području frizerstva, ljepote i zdravlja i interaktivnih radionica (razne vrste masaža, make-up radionice, izrada prirodne kozmetike, izrada prirodnih kašastih sokova, izrada redukcijskih jelovnika, izrade frizura, ukrašavanje noktiju, yoga, fitness radionice…).
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Travanj / svibanj 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sajam financiraju organizatori i sponzori.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Analiza, razgovori, utisci.

1.3.Školski sportski dan

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Školski sportski dan**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Podizanje svijesti o važnosti bavljenja tjelesnim aktivnostima - Popularizacija sportskih aktivnosti - Razvoj društvenih kompetencija među učenicima - Povezivanje s drugim europskim zemljama
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Mnoga istraživanja u sklopu kampanje #Being active pokazuju da aktivnim načinom života učenici postaju zdraviji i da bolje uče. Uz zabavu i zajedničke sportske aktivnosti poboljšava se i školski duh.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Svi nastavnici škole
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Kao što je opisano u sklopu kampanje #BeActive, toga dana učenici škole moraju biti tjelesno aktivni najmanje 120 minuta. Učenici moraju prohodati ili pretrčati udaljenost jednaku broju dana u tekućoj godini (npr. 2024 metara u 2024.). Trčanje, skakanje, poskakivanje, plesanje – računaju se sve vrste fizičke aktivnosti.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine (po jedanput u svakom polugodištu)
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Pisanje izvješća, objava na mrežnoj stranici škole

1.4.Program „Seksualnost adolescenata“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Program "Seksualnost adolscenata"**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Glavni cilj:** Informiranje i edukacija adolescenata o ljudskoj spolnosti i reproduktivnom zdravlju te obuhvaćanje pojma seksualnosti u širem kontekstu **Pojedinačniciljevi:** - upoznavanje s točnim i znanstveno utemeljenim informacijama vezanim za ljudsku spolnost i reproduktivno zdravlje - razvijanje samopoštovanja, samopouzdanja i stvaranje pozitivne slike o sebi (pojam roda i spola, stereotipi) - definiranje seksualnosti kao integralnog dijela svakog pojedinca - osvijestiti i spoznati anatomiju i fiziologiju vlastitog tijela - razvijanje odgovornog ponašanja prema sebi i drugima - upoznavanje s procesima donošenja odluka -suočavanje s dilemama te njihovo rješavanje - osvješćivanje prava na „NE“
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program je namijenjen učenicima 1. i 2. razreda Strukovne škole Pula u svrhu veće i bolje informiranosti srednjoškolaca o pitanjima vezanim za ljudsku spolnost, smanjenja rizičnog ponašanja mladih te promišljenije i odgovornije donošenje odluka vezanih za spolno ponašanje
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Pedagoginja
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati na satovima razrednog odjela u trajanju od 8 nastavnih sati po razrednom odjelu.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Evaluacijski upitnik za učenike

1.5.Radionice za roditelje „Uspješno roditeljstvo“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Radionice za roditelje „Uspješno roditeljstvo“**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Glavni cilj:** Razvoj i jačanje roditeljskih kompetencija **Pojedinačni ciljevi:** - upoznati teoriju straha i osvijestiti strahove s kojima se susreću u ulozi roditelja - upoznati se s osnovama komunikacije i vještinama koje pomažu uspostaviti i održati kvalitetniji odnos s djetetom - upoznati se s vještinama i oblicima ponašanja koja razvijaju i jačaju samopouzdanje djeteta i pozitivnu sliku o sebi - upoznati se oblicima uspješne suradnje sa školom - razmjena iskustva i podrška roditeljima
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Radionice su namijenjene roditeljima učenika 1. razreda, prema osobnom interesu roditelja u svrhu pomoći i podrške roditeljima u razvijanju i jačanju roditeljskih kompetencija.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	- Udruga Odiseja - Pedagoginja škole: Ljiljana Meščić Blažević - Socijalna radnica Centra za socijalnu skrb: Denise Vojvoda Scrobe
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati u Strukovnoj školi Pula, jedanput tjedno po dva školska sata u osam susreta.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Šk. god. 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program financira Grad Pula
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Nakon provedbe programa provest će se evaluacijski upitnik, a rezultati će se koristiti u svrhu unapređenja programa.

1.6. Program poremećaja hranjenja „Tko je to u ogledalu“ (autor projekta: BEA)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Program poremećaja hranjenja "Tko je to u ogledalu" (autor projekta: BEA)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- prevencija poremećaja hranjenja: anoreksije, bulimije i nespecifičnog poremećaja hranjenja među adolescenticama - poboljšanje prehrambenih navika - razbijanje medijskih stereotipa o ženskoj ljepoti - razvijanje pozitivnog odnosa prema svome tijelu - stjecanje samopouzdanja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program je namijenjen učenicama Strukovne škole Pula - provodit će se u 2.a
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Pedagoginja škole i voditeljica ŠPP-a Ljiljana Meščić Blažević
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati na satovima razrednog odjela u trajanju od 10 nastavnih sati
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom nastavne godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Program je stručno evaluiran i dobio je pozitivno mišljenje AZOO-a i MZOS-a

1.7. SNEP (autor projekta: Ženska soba)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**„Seksualno nasilje-edukacijski i prevencijski program“ (autor projekta: Ženska soba)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Opći cilj projekta je prevencija seksualnog nasilja nad i među djecom i mladima kroz edukacijske aktivnosti, jačanje kapaciteta i osvještavanje.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program je namijenjen učenicima 1., 2., i 3. razreda.

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Ljiljana Meščić Blažević, pedagoginja škole i voditeljica ŠPP-a.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati na satovima razrednog odjela u kroz po 2 školska sata u 1., 2., i 3. razredima
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom nastavne godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Program odobrilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja i AZOO.

1.8. Program „Tko zapravo pobjeđuje“ (program prevencije kockanja mladih, Program ERF-a, Sveučilišta u Zagrebu)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**PROGRAM „Tko zapravo pobjeđuje“ (program prevencije kockanja mladih, Program ERF-a, Sveučilišta u Zagrebu)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Opći cilj:** prevencija kockanja i razvoj odgovornog odnosa prema kockanju, te osobno odgovornog ponašanja. **Specifični ciljevi:** podizanje razine znanja o tom ponašanju i igrama na sreću, te razvoj socijalno-emocionalnih vještina ključnih za prevenciju upuštanja u rizična ponašanja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program je namijenjen učenicima 2. razreda Strukovne škole Pula u svrhu prevencije kockanja i klađenja Šk. god. Program će se provesti prema procjeni potreba u 2. razredu
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Pedagoginja: Ljiljana Meščić Blažević, prof. Nastavnik: Semir Koljić, prof.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati na satovima razrednog odjela u trajanju od 9 nastavnih sati po razrednom odjelu. - 1 predavanje za roditelje po razrednom odjelu
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27. (drugo polugodište)

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Evaluacijski upitnik za učenike

1.9.Program prevencije nasilja nad mladima

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Program TeenCAP –Child Assault Prevention (Program prevencije nasilja nad mladima) Nositelj programa udruga roditelja „Korak po korak“ Zagreb**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Glavni cilj: prevencija nasilja nad mladima Pojedinačni ciljevi: • Uvjeriti adolescente kako imaju pravo biti sigurni • Osnažiti ih pomoću znanja tako da mogu pomoći sebi i drugima • Pomoći im shvatiti da mogu tražiti podršku u teškim situacijama
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Program je namijenjen učenicima 1. razreda Strukovne škole Pula - -osoblju škole Roditeljima učenika s kojima se provodi program
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Ljiljana Meščić Blažević, pedagoginja škole Ljiljana Damjanić Čaušević, dr. med.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Predavanje za osoblje škole - Predavanje za roditelje - Radionice za učenike (4 radionice po razrednom odjelu)
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27. (drugo polugodište)
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Troškove edukacije izvoditelja programa financirao Grad Pula Nema troškova za školu
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Program ima suglasnost za izvođenje MZOM-a i AZOO Evaluacijski list Izvješće o evaluaciji programa

1.10. Festival znanosti

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Festival znanosti**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Mogućnosti razvijanja novih ideja ,te poticanje na razmišljanje realizacije istih kroz doprinos znanosti povezujući struku poticanje učenika na aktivnost i suradnju - razvijanje kritičkog razmišljanja - popularizacija znanosti
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Festival je namijenjen svim učenicima Strukovne škole Pula
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Svi nastavnici, stručni suradnici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Predavanja i radionice Izrada prezentacija, plakata, izvođenje pokusa...
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Svibanj 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija o zadovoljstvu sudionika koji će se provesti na kraju realiziranih aktivnosti Izložba učeničkih radova u Strukovnoj školi Pula

1.11. Svjetski dan kravate

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**SVJETSKI DAN KRAVATE**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati ulogu i značaj kravate kroz povijest i danas
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati svijest o važnosti njegovanja kravate kao jednog od najprepoznatljivijih hrvatskih izuma u povijesti

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje *„Kravata – izum Hrvata koji nosi čitav svijet“*
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 18. listopada 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.12. Svjetski dan vode

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**SVJETSKI DAN VODE**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s racionalnom potrošnjom vode • razvijati svijest o važnosti i blagodati vode • poticati odgovoran pristup prema zaštiti te smanjenju onečišćenja vode
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati razinu znanja i svijesti o racionalnoj potrošnji vode
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje i razgovor o značaju vode i vodnih resursa za opstanak planete Zemlje • uređenje panoa
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 22. ožujak 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• uređenje panoa • individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.13. Svjetski dan planeta zemlje

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	DAN PLANETA ZEMLJE
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• poticati i osmišljavati rad u okolišu • stjecati interes za aktualne teme vezane za okoliš • istražiti na koji način utjecati na smanjenje onečišćenja okoliša
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati razinu znanja i svijesti o zaštiti i očuvanju okoliša
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• pogledati animirani film *„Čovjek koji je sadio drveće“* i iznijeti svoja mišljenja o sadržaju filma
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 22. travanj 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.14. Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• čuvati trajne uspomene i sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje u Domovinskom ratu • razviti suosjećanje za žrtvu Vukovara i Škabrnje – simbola otpora i hrabrosti tijekom agresije na Republiku Hrvatsku
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• doprinijeti izgradnji mira, tolerancije, solidarnosti, dijaloga putem mirnog i dostojanstvenog obilježavanja Dana sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dana sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Nives Nikolić Erceg, Marija Došen • učenici 1. i 2. razreda zanimanja tehničar nutricionist • ostali zainteresirani nastavnici i učenici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• paljenje svijeća u Vukovarskoj ulici • uređivanje panoa i prikazivanje dokumentarnih filmova – *„Bitka za Vukovar – 5 minuta za sjećanje“* i *„Od toga dana…“*
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 17. studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• troškovi za svijeće
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.15. Svjetski dan osoba s down sindromom

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**SVJETSKI DAN OSOBA S DOWN SINDROMOM**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• prihvaćanje različitosti • razvijanje empatije i tolerancije
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• senzibiliziranje učenika za suživot s osobama s invaliditetom
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje o Down sindromu i kako do njega dolazi • obuti različite čarape kao znat podrške
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 21. ožujka 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• razgovor nakon obavljenih aktivnosti • individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.16. Projekt „Profesionalno ojačavanje škola“ – program za nastavnike

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Projekt „Profesionalno ojačavanje škola“– program za nastavnike**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Profesionalno i osobno osnaživanje nastavnika, stručnih suradnika i ravnatelja te poticanje pozitivne klime i kreativnog rada u školi.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program je namijenjen nastavnicima, stručnim suradnicima i ravnateljima prema osobnom izboru
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Nositelj:Udruga „Odiseja“ Program će provoditi članice udruge Alma Tomljanović, pedagoginje i Irena Mosić Šajatović, psihologinja Koordinatorica u školi: pedagoginja Ljiljana Meščić Blažević
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jedanput tjedno u poslijepodnevnim satima 3 sata kroz 6 susreta
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom nastavne godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Projekt financiran od strane Istarske županije Upravnog odjela za zdravstvo i socijalnu skrb
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Anketni upitnik za polaznike (vrednovanje programa i rad voditeljica)

1.17. MUP Program „Zdrav za 5“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**MUP Program „Zdrav za 5“**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prevencija zlouporabe psihoaktivnih sredstava
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Učenici 1. razreda
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Službenik policijske uprave istarske
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Na satu razrednika 1 školski sat

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Šk. god. 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Program ima suglasnost AZOO

1.18. MUP Predavanje „Nasilje među mladima“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**MUP Predavanje „Nasilje među mladima“**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Osvještavanje i prevencija neprihvatljivog ponašanja među mladima
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Predavanje namijenjeno učenicima 2. razreda
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Službenik Policijske uprave istarske
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Na satu razrednika – 1 školski sat
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Šk. god. 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Suglasnost AZOO za izvođenje

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**MUP Predavanje „Nasilje putem interneta“**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Edukacija i prevencija elektronskog nasilja

NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Predavanje namijenjeno učenicima 2. razreda
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Službenik Policijske uprave istarske
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Na satu razrednika – 1 školski sat
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Šk. god. 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Suglasnost AZOO za izvođenje

1.19. Suradnja s domom za djecu bez adekvatne roditeljske skrbi „Kuća milosrđa“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Suradnja s domom za djecu bez adekvatne roditeljske skrbi „Kuća milosrđa“ Ulica Majmajola Stancija 3552215, Vodnjan**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Cilj projekta je razvijanje empatije, društvene solidarnosti te važnosti volontiranja i humanitarnog rada učenika i djelatnika Strukovne škole u Puli, te suradnja s Caritasom Porečke i Pulske biskupije.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Socijalizacija i resocijalizacija djece te upoznavanje s smjerovima koje nudi strukovna škola. Frizeri će brinuti o frizurama štićenika doma, te ih educirati o njezi kose. Kozmetičari će štićenike educirati o brizi i njezi kože i općenito higijeni, te nutricionisti o važnosti pravilne prehrane i njenom utjecaju na zdravlje.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Renata Ćurić-Sviben Milena Šverko Ivna Bevanda Strah Mirna Gruić Ivana Rajlić
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Dolazak štićenika u frizerski i kozmetički praktikum. Posjet nutricionista, frizera i kozmetičara domu i obrnuto.

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nastavna godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Obrazci o samovrednovanju nastavnika i učenika, razgovori o samo refleksiji humanitarnog rada na satovima struke, razrednika te vjeronauka.

1.20. Projekt „Istr(i)a Quiz“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Istr(i)aQuiz**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sudjelovanje na kvizu Istr(i)aQuiz u organizaciji Istarske županije koji će se ove godine održati u Novigradu u studenom.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Za odabrane učenike Strukovne škole Pula koji pokažu interes za sudjelovanje na kvizu.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Ana Okmaca Pilepić
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	U studenom ove godine će se održati Istr(i)aQuiz na kojem će sudjelovati odabrani učenici. Učenici će dobiti materijal za proučavanje sudjelovati će na kvizu koji se ove godine održava u Novigradu.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Troškovi prijevoza
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Učenici će nakon proučenog materijala sudjelovati na kvizu u kojem će pokazati znanje iz povijesti, geografije, opće kulture Istre. Njihovo znanje će biti vrednovano putem osvojenog mjesta na natjecanju te će biti obznanjeno na mrežnim stranicama Istarske županije i Strukovne škole Pula.

1.21. Projekt „Biram što čitam“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Biram što čitam**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Poticanje čitanja među srednjoškolcima - Razvijanje jezičnih djelatnosti (čitanje, pisanje, govorenje, slušanje) - Razvijanje sposobnosti zamišljanja i jezgrovitog izražavanja pri osmišljavanju izlaganja - Razvoj verbalnih, neverbalnih i paraverbalnih komunikacijskih vještina - Razvijanje sposobnosti održavanja javnog govora pred publikom - Kako smanjiti ili izbjeći strah kod treme - Izrada plakata ili postera na temelju knjige prema zadanim smjernicama
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Poticanje čitanja - Uključivanje učenika u kreiranje nastavnog sata. - Jačanje svijesti među učenicima o odgovornosti za vlastito obrazovanje i uspjeh. - Razvijanje svijesti o sebi i drugima putem vršnjačkog vrednovanja i samovrednovanja.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	- Ivana Matić i učenici prvih i drugih razreda te ostali zainteresirani nastavnici i učenici.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- U nastavi lektire učenici odabiru djelo i čitaju ga tijekom dogovorenog perioda - U dvominutnom govoru predstavljaju odabrano djelo izlaganjem i plakatom s ciljem da zainteresiraju i potaknu učenike na čitanje upravo njihova odabira - Nakon što se projekt provede u svim razredima, najuspješniji plakati predstavit će se izložbom na školskom hodniku.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Tijekom školske godine, jednom u svakom razrednom odjelu
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- A3 papir za sve učenike za izradu plakata/postera - Kolaž papir za izradu naslova plakata - Pano za prezentaciju radova - Cca 50 EUR
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	- Vrednovanje, samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje provest će se prema unaprijed dogovorenim kriterijima - Izložba predstavljenih plakata na školskim hodnicima te vijest na internetskoj stranici škole te školskom listu - Predstavljanje uradaka za vrijeme nastave Hrvatskoga jezika

1.22. Radionica o samopregledu dojki

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Radionica o samopregledu dojki (GEA- Klub žena liječenih od karcinoma dojke)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Podizanje svijesti i odgovornosti za vlastito zdravlje - Shvatiti važnost redovitog samopregleda - Prepoznati promjene na dojkama i što učiniti u slučaju sumnje
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Radionica je namijenjena učenicama završnih razreda
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	GEA- Klub žena liječenih od karcinoma dojke (izvoditelj. Suzana Forlani, bacc. Med. Tech.)
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Radionica će se provesti na SRO u trajanju od 1 školskog sata u završnim razredima, a prisustvovat će samo učenice Radionica obuhvaća kratko predavanje, video te demonstraciju samopregleda , podjela edukativno-informativnog materijala
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom 1. polugodišta šk. god. 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Suglasnost AZOO za izvođenje

IZVANUČIONIČKA NASTAVA

1.1.Posjet Gradskoj knjižnici i čitaonici Puli

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet Gradskoj knjižnici i čitaonici Pula
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Osposobljavanje učenika za samostalno snalaženje u digitalnom i fizičkom okruženju knjižnice, s naglaskom na pronalazak i kritičku procjenu izvora znanja. Razvijanje vještina pretraživanja i korištenja raznovrsnih informacijskih resursa. Usvajanje naprednih informacijskih i medijskih pismenosti potrebnih za odgovorno i učinkovito korištenje informacija u obrazovne i osobne svrhe. Poticanje cjeloživotnog učenja i kontinuiranog proširivanja znanja kroz aktivno korištenje knjižničnih usluga i resursa.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jačanje svijesti učenika o važnosti provjerenih, relevantnih i vjerodostojnih informacija u eri dezinformacija. Izgradnja navike proaktivnog korištenja knjižnice kao centralnog mjesta za učenje, informiranje i kreativni razvoj. Poticanje kreativnosti, kolaboracije i inovativnosti kroz primjenu stečenih znanja u različitim projektima i zadacima. Aktivnost je prvenstveno namijenjena učenicima prvih i drugih razreda, s mogućnošću proširenja na starije razrede ovisno o specifičnim potrebama i interesima.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Školska knjižničarka Ana Milovan i nastavnici hrvatskog jezika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Obilazak prostora Gradske knjižnice i čitaonice Pula u stručnoj pratnji i radionica pretraživanja knjižničnog kataloga.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Drugo polugodište školske godine 2025./2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Evaluacijski upitnik za učenike (lista za procjenu). Prezentacija rezultata i vrednovanje unutar škola.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Gradskoj knjižnici i čitaonici Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Osposobljavanje učenika za samostalno snalaženje u digitalnom i fizičkom okruženju knjižnice, s naglaskom na pronalazak i kritičku procjenu izvora znanja. Razvijanje vještina pretraživanja i korištenja raznovrsnih informacijskih resursa. Poticanje cjeloživotnog učenja i kontinuiranog proširivanja znanja zahvaljujući aktivnom korištenju knjižničnih usluga i resursa. Radionicom i/ili književnim susretom približiti učenicima suvremenu književnu produkciju i kulturna događanja u lokalnoj zajednici. Povezivati školsku knjižnicu s narodnom knjižnicom i jačati suradnju ustanova
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je prvenstveno namijenjena učenicima prvih i drugih razreda, s mogućnošću proširenja na starije razrede ovisno o specifičnim potrebama i interesima.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Stručna suradnica knjižničarka (koordinacija s Gradskom knjižnicom, organizacija termina, priprema i praćenje aktivnosti). Zainteresirani razrednici i nastavnici hrvatskoga jezika (Sandra Brešić, Semir Koljić i Ivana Matić). Djelatnici gradske knjižnice (stručno vođenje, provedba radionice, organizacija susreta s književnikom).
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Obilazak prostora Gradske knjižnice i čitaonice Pula u stručnoj pratnji, radionica pretraživanja knjižničnog kataloga ili neka druga radionica / aktivnost, ovisno o programu knjižnice.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027., ovisno o raspoloživim terminima i programima Gradske knjižnice i čitaonice Pula.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost se provodi bez troškova za učenike – dolazak pješice u pratnji nastavnika, a program knjižnice je besplatan.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Kratka evaluacijska anketa i osvrti učenika nakon posjeta.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Gradskoj knjižnici i čitaonici Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s izvorima znanja u knjižnici te pretraživanje knjižnične građe vezane uz prehrambenu struku. Razvijanje sposobnosti korištenja znanstvenih informacija i načina njihove primjene.

NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Informiranje učenika o važnosti provjerenih i pouzdanih izvora znanja vezanih uz struku.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 3. razreda smjer mesar, 2. i 4. razreda smjera Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice Vedrane Božić, mag.ing. te ostali zainteresirani nastavnici prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Obilazak prostora Gradske knjižnice te pretraživanje knjižničnog fonda prehrambene struke.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Realizacija aktivnosti ne iziskuje dodatne troškove
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad, samovrednovanje

1.2.Posjet predavanju ili promociji knjige

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet predavanju ili promociji knjige**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje interesa za knjigu i poticanje čitanja. Razvijanje interesa za čitanje stručne literature. Razvijanje temeljnih znanja i pozitivnih stavova prema umjetničkom stvaralaštvu i izražavanju.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje svijesti o važnosti čitanja i druženja s knjigom (bogaćenje rječnika, lakše komuniciranje, bolje razumijevanje sugovornika, verbalna i neverbalna komunikacija…) Razvijanje kritičkog mišljenja. Poticanje tolerancije, samostalnosti, svestranosti. Razvijanje kreativnosti. Aktivnost namijenjena svim učenicima, ovisno o zanimanjima za koja se obrazuju i interesima.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Razrednici, nastavnici hrvatskog jezika, nastavnici stručnih predmeta i školska knjižničarka. Zainteresirani učenici.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Predavanje i/ili promocija knjige u školi (knjižnici ili učionici) i/ili književni susret i/ili druga aktivnost koja će biti zanimljiva i korisna učenicima.

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom nastavne godine 2025./2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Prezentacija i vrednovanje unutar škole, na mrežnoj stranici škole i/ili u školskom listu.

1.3.Posjet Općoj bolnici Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Opća bolnica Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s planom prehrane u bolnici
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o primijenjenoj prehrani u bolnici za različite skupite bolesnika .
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1 i 2. razreda smjer Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice Nives Nikolić Erceg, Marije Došen i drugih zainteresiranih nastavnika
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet bolnici u dogovoru s voditeljima i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Gradski prijevoz
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

1.4.Sa(n)jam knjige u Istri (Pula)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Odlazak na Sajam knjige u Istri**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijati ljubav prema pisanoj riječi i knjizi, potaknuti učenike na čitanje te pratiti nova dostignuća u području znanosti i književnosti
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena svim učenicima.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Aktiv profesora hrvatskoga jezika
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet Sajmu knjiga u Istri
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prosinac 2025.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Predmetni nastavnici određuju samostalno. Usmene rasprave i sinteze doživljenoga.

1.5.Posjet kazalištu i kinu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet kazalištu i kinu**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Stvaranje interesa za kazališnu i filmsku umjetnost. Povezati medijsku kulturu i Hrvatski jezik. Razvijanje kulture, izgrađivanje vlastitog stava i kritičkog mišljenja. Razvijanje kreativnosti i umjetničkog stila učenika. Razvijanje osjećaja zajedništva, odgovornosti, humanosti.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Motiviranje učenika za čitanje književnih djela. Pripremljenost učenika za drugačiji pristup realizaciji teksta. Aktivnost je namijenjena svim učenicima.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Aktiv profesora hrvatskoga jezika, školska knjižničarka
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Kontaktiranje i dogovor s Istarskim narodnim kazalištem i Kinom Valli, odabir prikladnih predstava i filmova
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom cijele školske godine 2026./2027. u skladu s programom kazališne kuće i kina.

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Troškove plaćanja ulaznica snose roditelji učenika.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Analiza i razgovor o predstavi i filmskoj projekciji, prenošenje dojmova, pisanje osvrta.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**FILM U ŠKOLI – posjet programu kina Valli**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Osposobljavanje učenika za razvijanje kulture gledanja i promišljanja filmova. Projekt nastoji stvoriti generacije vizualno pismene djece te prepoznati i zadovoljiti njihove emotivne i kulturološke potrebe putem filmske umjetnosti. Također, cilj je prepoznati film kao vrijedan izvor informacija za razvoj humanih vrijednosti.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje djece i mladih s filmskom umjetnošću radi lakšeg **nošenja s odrastanjem**, poticanja empatije i razumijevanja različitosti. Program služi kao dopuna redovnoj nastavi (izvanučionička ili terenska nastava) i sastavni je dio neformalnog obrazovanja.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Kino Valli (Pula Film Festival) uz potporu Grada Pule i HAVC-a. Profesori hrvatskoga jezika te školska knjižničarka odgovorni su za koordinaciju, pripremu učenika pomoću metodičkih materijala te vođenje i nadzor učenika tijekom projekcije.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Organizirane projekcije na velikom platnu popraćene kratkim stručnim uvodom prije filma i razgovorom o filmu nakon gledanja. Učiteljima su na raspolaganju metodički materijali za pripremu sata. Program uključuje i opcije poput obilaska kina ("Upoznaj kino Valli") te edukativne "Filmske sate" o filmskom jeziku.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom cijele školske godine 2026./2027. Projekcije su raspoređene mjesečno od listopada do svibnja dok se program "Filmski sat" provodi od siječnja 2027. godine
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Cijena ulaznice iznosi 2,00 € ili 3,00 € po učeniku, ovisno o odabranom programu. Za odgajatelje, učitelje i stručne suradnike u pratnji ulaz je slobodan.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Vrednovanje se provodi putem povratnih informacija učitelja i učenika, koje izravno utječu na daljnji odabir filmskih naslova. Rezultati se prate kroz interakciju tijekom razgovora o filmu te kroz analizu postignute razine vizualne pismenosti i razumijevanja tema.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Projekt Film u Školi** **posjet Kinu Valli**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Gledanje igranih i dokumentarnih filmova primjernih školskom uzrastu ,odabrani i prikazani u sklopu projekta Kina Valli -Film u školi
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Za učenike svih razreda Strukovne škole Pula
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Igor Šaponja
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine učenici će pogledati prigodne filmove u Kinu Valli u sklopu projekta Film u Školi
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	rujan- lipanj
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	cijena ulaznice
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Učenici će nakon projekcije imati pripremljene zadatke od strane voditelja projekta koje će rješavati uz pomoć razrednika te će njihovo znanje stečeno tijekom obilaska biti vrednovano u obliku ocjene iz aktivnosti

1.6.Posjet Rijeka JGL, Veleučilište Karlovac, Rastoke lokalni OPG

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**POSJET Rijeka JGL, Veleučilište Karlovac, Rastoke lokalni OPG**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznavanje učenika s vrstama i obilježjima kvalitete hrane, te ukazivanje na povezanost pravilne prehrane, kvalitetne hrane i zdravlja • upoznavanje učenika s vrstama i obilježjima domaćih kozmetičkih preparata, te ukazivanje na povezanost kozmetičkih preparata i zdravlja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• razvijanje interesa za kvalitetnom hranom lokalne proizvodnje i povezivanje s mediteranskim tipom prehrane, upoznavanje proizvodnje kozmetičkih preparata • razvijanje interesa za daljnje obrazovanje i usavršavanje
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Marina Gulin i Mirna Gruić • učenici 4. razreda zanimanja kozmetičar i 4. razreda zanimanja tehničar nutricionist • ostali zainteresirani učenici i nastavnici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• degustacija te razgledavanje edukativne i zanimljive manifestacije kojom se promoviraju lokalni proizvođači, te upoznavanje s fakultetima • prijevoz autobusom

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• proljeće 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.7.Jednodnevna izvanučionička nastava na otok Krk

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Jednodnevna izvanučionička nastava na otok Krk**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s kulturom, umjetničkim i prirodnim znamenitostima otoka Krka • upoznati vrste ljekovitog bilja koje rastu na otoku Krku te potaknuti učenike na prikupljanje ljekovitog bilja te brigu o zaštiti okoliša • spoznati prednosti uporabe ljekovitog bilja u izradi prirodne kozmetika
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznavanjem kulturnih znamenitosti i flore otoka Krka, podizati razinu znanja i svijesti o važnosti očuvanja okoliša • potaknuti učenike na međusobno druženje, zbližavanje i proširivanje znanja s naglaskom na razvoj osamostaljivanja te snalaženja u novim sredinama
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marina Gulin, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist i 1. razreda zanimanja kozmetičar • ostali zainteresirani nastavnici i učenici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• posjet crkvi sv. Lucije u Jurandvoru • obilazak ostalih kulturnih i prirodnih znamenitosti otoka Krka • obilazak špilje Biserujka • posjet OPG-u koji se bavi uzgojem ljekovitog i začinskog bilja • odabir najpovoljnijeg autobusnog prijevoza
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• od ožujka do svibnja 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• prema najpovoljnijoj ponudi: troškovi prijevoza, ulaznice • učenici u potpunosti snose troškove putovanja

NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• izrada fotoherbarija u obliku PowerPoint prezentacije, digitalnog plakata ili letka • objavljivanje fotografija i opisa događaja na web stranicama škole

1.8.Posjet Sajmu hrane u Zagrebu, Prehranom do zdravlja

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Sajmu hrane u Zagrebu Prehranom do zdravlja**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznavanje učenika s vrstama i obilježjima kvalitete hrane, te ukazati učenicima povezanost pravilne prehrane – kvalitetne hrane - zdravlja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• razvijanje interesa za kvalitetnom hranom lokalne proizvodnje i povezivanje s mediteranskom tipu prehrane
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Marija Došen i Mirna Gruić • učenici 3. razreda zanimanja tehničar nutricionist i 4. razreda zanimanja tehničar nutricionist • ostali zainteresirani učenici i nastavnici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• degustacija te razgledavanje edukativne i zanimljive manifestacije kojom se promoviraju lokalni proizvođači • prijevoz autobusom
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• prosinac 2025.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• Nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.9.Pršutana Jelenić Sveti Petar u Šumi

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Pršutana Jelenić Sveti Petar u Šumi**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s proizvodnjom trajnih kobasica po fazama.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o proizvodnji trajnih kobasica.

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. razreda smjera Mesar pod vodstvom nastavnice Mateje Lukac.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljima proizvodnje i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz seminarski/prezentacijski rad.

1.10. AZZRI, agencija za ruralni razvoj Istre Pazin

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**AZZRI, agencija za ruralni razvoj Istre Pazin**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s proizvodnjom trajnih salama, hladnih narezaka i trajnih kobasica od mesa istarskog goveda-boškarina.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o proizvodnji trajnih kobasica, trajnih salama i hladnih narezaka.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. razreda smjer Mesar pod vodstvom nastavnice Mateje Lukac.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljima proizvodnje i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

1.11. Posjet Aquariumu Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Aquariumu Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati vodeni svijet Jadranskog mora, Sredozemlja i tropskih voda; razlikovati staništa i živi svijet s obzirom na geografski prostor u kojem obitavaju; spoznati važnost čistoće mora i kopnenih voda
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Učenici će spoznati bogatstvo podvodnog svijeta; razvit će osjećaj za očuvanje mora i kopnenih voda
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Mateja Fegeš, mag. ing. techn. aliment. Mateja Lukac, mag. ing. techn. aliment. Dunja Ćosić, mag. edu.kem. i biolog. Razredni odjeli:2. razred tehničar nutricionist, 2. razred kozmetičar
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pulskom akvariju prema dogovoru (Verudela b.b.) - gradskim autobusom (prema dogovoru s učenicima)
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Drugo polugodište
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Cijena ulaznice (okvirno 20 eura) Cijena autobusne karte do Verudele (2 eura)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Pismena izvješća ili prezentacije učenika

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**AQUARIUM - PULA Muzej maslinarstva Povijesni muzeji Muzej vina**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje sa životinjskim i biljnim svijetom Jadranskog mora, rijeka i jezera, poviješću maslinarstva i uloga za zdravlje i njegu lica i tijela,.Upoznavanje s kulturnom baštinom Pule.Uloga vinoterapije u njezi zdravlj, te povijest vinogradarstva Istre
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet edukativno – znanstvenom središtu koje se bavi zaštitom ugroženih životinja kao što su morske kornjače, plemenite periske, morski psi i raže.

	Upoznavanje s kulturnom i prirodnom baštinom Istre i Hrvatske
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičke struke 1. – 4. razreda Nastavnici kozmetičke struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Obilazak uz stručno vođenje, sudjelovanje na predavanjima i radionicama
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova. Cijena javnog prijevoza i ulaznica (okvirna cijena po učeniku 15€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Razvijanje svijesti o očuvanju prirode

1.12. Biram što čitam

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Biram što čitam**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Poticanje čitanja među srednjoškolcima - Razvijanje jezičnih djelatnosti (čitanje, pisanje, govorenje, slušanje) - Razvijanje sposobnosti zamišljanja i jezgrovitog izražavanja pri osmišljavanju izlaganja - Razvoj verbalnih, neverbalnih i paraverbalnih komunikacijskih vještina - Razvijanje sposobnosti održavanja javnog govora pred publikom - Kako smanjiti ili izbjeći strah kod treme - Izrada plakata ili postera na temelju knjige prema zadanim smjernicama
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- Poticanje čitanja - Uključivanje učenika u kreiranje nastavnog sata. - Jačanje svijesti među učenicima o odgovornosti za vlastito obrazovanje i uspjeh. - Razvijanje svijesti o sebi i drugima putem vršnjačkog vrednovanja i samovrednovanja.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI	Ivana Matić i učenici prvih razreda te ostali zainteresirani nastavnici i učenici

PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- u nastavi lektire učenici odabiru djelo i čitaju ga tijekom dogovorenog vremena - u dvominutnom govoru predstavljaju odabrano djelo izlaganjem i plakatom s ciljem da zainteresiraju i potaknu na čitanje druge učenike - nakon što se projekt provede u svim razredima, najuspješniji plakati predstavit će se izložbom na školskom hodniku
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine. Jednom u svakom prvom razredu.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	- A3 papir za sve učenike za izradu plakata/postera - kolaž papir za izradu naslova plakata - pano za prezentaciju radova Cca 50 eura -Nema troškova za školu.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	- vrednovanje, samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje provest će se prema unaprijed dogovorenim kriterijima. - izložba predstavljenih plakata na školskim hodnicima te vijest na internetskoj stranici škole. - predstavljanje uradaka za vrijeme nastave hrvatskog jezika

1.13. Botanički vrt i Muzej iluzija (Zagreb)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Botaničkom vrtu Zagreb i Muzeju iluzija**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati vrste ljekovitog bilja koje rastu u Botaničkom vrtu te potaknuti učenike na prikupljanje ljekovitog bilja, načine njihove primjene i uzgoja; Razmotriti trodimenzionalne prikaze Muzeja iluzija
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje interesa za očuvanje biljnih vrsta botaničkog vrta i interes za drugačije viđenje stvarnosti
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Dunja Ćosić, mag. edu. kem. i biolog. Mateja Fegeš, mag. ing. techn. aliment. Mateja Lukac, mag. ing. techn. aliment. Nives Nikolić Erceg, mag. ing. techn. aliment. Razredni odjeli: učenici 2. razreda zanimanja tehničar nutricionist i 2. razreda kozmetičar

NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razgledavanje botaničkog vrta uz pratnju i prezentaciju stručnjaka
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Travanj/svibanj
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Troškovi prijevoza i stručnog voditelja cca 50 € Učenici snose troškove
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Pismena i usmena izvješća učenika

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet botaničkom vrtu Zagreb, Muzeju iluzija i Muzeju čokolade**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati vrste ljekovitog bilja botaničkog vrta te potaknuti učenike na promišljanje o bioraznolikosti biljnog svijeta; Razmotriti trodimenzionalne prikaze Muzeja iluzija. U muzeju čokolade saznati sve relevantne činjenice o svijetu čokolade i povijesti čokolade
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje interesa za očuvanje biljnih vrsta botaničkog vrta i interes za drugačijim viđenjem stvarnosti
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 4. razreda smjera tehničar nutricionist te ostali razredi prehrambenih struka, pod vodstvom nastavnica Mirne Gruić, dipl.ing., Sare Banjac, mag.ing. i Vedrane Božić, mag.ing. i ostali zainteresirani nastavnici prehrambene skupine.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razgledavanje botaničkog vrta uz pratnju i prezentaciju stručnjaka te vođeni posjet Muzeju iluzija i Muzeju čokolade
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika – autobus (cca 100€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet botaničkom vrtu Zagreb i Muzeju iluzija**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati vrste ljekovitog bilja botaničkog vrta te potaknuti učenike na promišljanje o bioraznolikosti biljnog svijeta; Razmotriti trodimenzionalne prikaze Muzeja iluzija
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje interesa za očuvanje biljnih vrsta botaničkog vrta i interes za drugačijim viđenjem stvarnosti
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1., 2. i 3. razreda smjer Mesar i učenici 2. razrednog odjela smjer Pekar te ostali razredi prehrambenih struka, pod vodstvom nastavnica Mateje Lukac, mag.ing.techn.aliment., Marije Došen, mag.ing.techn.aliment., Mirne Gruić, dipl.ing. i Vedrane Božić, mag.ing.techn.aliment.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razgledavanje botaničkog vrta uz pratnju i prezentaciju stručnjaka te vođeni posjet Muzeju iluzija
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2024./2025.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika – autobus (cca 50 - 60€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.14. Centar za rehabilitaciju Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Centar za rehabilitaciju Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvoj socijalne osjetljivosti uključivanjem učenika u društveno korisne akcije
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Druženje i socijalizacija učenika s korisnicima Centra
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici frizerske i kozmetičke struke Stručni učitelji frizerske i kozmetičke struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Pružanje kozmetičkih i frizerskih usluga korisnicima Centra
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Razgovor s učenicima o njihovim dojmovima

1.15. Posjet profesionalnoj kozmetičkoj kući Dermoestetik i Wellness centru „Esensa mediterana“ (Novigrad)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet profesionalnoj kozmetičkoj kući Dermoestetik i Wellness centru „Aminess hotel Maestral“ - Novigrad**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika s novitetima u kozmetičkoj struci i trendovima u wellness industriji
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sudjelovanje na predavanjima, obilazak laboratorija i prodajnog prostora, prisustvovanje radionicama za učenike, upoznavanje s načinom rada u hotelskom Wellness centru
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičke struke Nastavnici stručnih predmeta
NAČIN REALIZACIJE, AKTIVNOSTI PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Putovanje javnim prijevozom
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Izvješća učenika i prezentacija u razrednom odjeljenju učenicima koji nisu prisustvovali stručnom izletu

1.16. Festival samoniklog bilja (Kršan – Istra)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet festivalu samoniklog bilja Kršan**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika s namjenom i načinom upotrebe samoniklih biljaka u gastronomiji i fitoterapiji.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje interesa za autohtonu proizvodnju
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Dunja Ćosić, mag. edu. kem. i biolog. Mateja Lukac, mag. ing. techn. aliment. Nives Nikolić Erceg, mag. ing. techn. aliment. Mateja Fegeš, mag. ing. techn. aliment.

	Razredni odjeli: učenici 2. razreda zanimanja kozmetičar i 2. razreda tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Autobusni prijevoz
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Travanj/svibanj
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema najpovoljnijoj ponudi : Troškovi prijevoza – 10 eura
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Pismena izvješća učenika

1.17. Posjet domu umirovljenika „Vila Maria“ (Pula)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet domu umirovljenika „Vila Marija“ (Pula)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Promicanje međugeneracijske solidarnosti, tolerancije, razumijevanja, pomaganja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Druženje učenika s korisnicima Doma
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMAI/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičke i frizerske struke Nastavnici kozmetičke i frizerske struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Pružanje kozmetičkih i frizerskih usluga
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMAI/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2025./26.
OKVIRNI TROŠKOVNIK, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Razgovor s učenicima o njihovim dojmovima

1.18. Wellness & Spa centri (Istarska i ostale hrvatske županije)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Wellness & Spa centri (Istarska i ostale županije)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Osobni doživljaj Wellnessa i njegove ponude

NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje s načinom rada te provedbom Spa i kozmetičkih tretmana
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici i nastavnici kozmetičke struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Putovanje javnim prijevozom, obilazak Wellness centra uz stručno vodstvo, po izboru korištenje W&Spa usluga
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Izvješća učenika i prezentacija u razrednom odjeljenju ostalim učenicima koji nisu bili na stručnom izletu

1.19. „WORLD SKILLS CROATIA“ – posjet učenika državnom natjecanju u Zagrebu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**„WORLD SKILLS CROATIA“ – posjet učenika državnom natjecanju u Zagrebu**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika sa značajem važnosti strukovnog obrazovanja te stečenih učeničkih znanja i vještina kroz natjecanje
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prisustvovanje državnom natjecanju učenika strukovnih zanimanja
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Nastavnici i učenici 1. – 4. razreda kozmetičke, frizerske, prehrambene te drvnoprerađevne struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Putovanje javnim prijevozom
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom svibnja 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Troškovi javnog prijevoza cca 50€
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Izvješća učenika i prezentacija u razrednom odjeljenju ostalim učenicima koji nisu bili na stručnom izletu

1.20. Posjet Smotri fakulteta u Zagrebu / Rijeci

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Smotri fakulteta u Zagrebu / Rijeci**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznavanje učenika s vrstama i obilježjima fakulteta u Republici Hrvatskoj
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• razvijanje interesa za nastavak obrazovanja
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Marina Gulin i Mirna Gruić • učenici razreda zanimanja tehničar nutricionist 4. razreda zanimanja kozmetičar 4. • ostali zainteresirani učenici i nastavnici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• informativni razgovori s predstavnicima Fakulteta • prijevoz autobusom
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• prosinac 2025.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.21. Posjet muzejima, galerijama i obilazak povijesnih spomenika

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet muzejima, galerijama i obilazak povijesnih spomenika**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika s poviješću grada i zavičaja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Za učenike prvih i drugih razreda Strukovne šlole Pula
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Igor Šaponja
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine učenici će posjetiti prigodne povijesne izložbe po muzejima i galerijama te će obići pulske povijesne znamenitosti

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	rujan- lipanj
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Učenici će na obilascima imati zadatke koje će rješavati te će njihovo znanje stečeno tijekom obilaska biti vrednovano u obliku ocjene iz aktivnosti

1.22. Suradnja s HUIU (Pula)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Suradnja s HUIU (Hrvatsko udruženje interdisciplinarnih umjetnika) Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika sa strukom u interakciji sa drugim umjetnicima (dizajn, fotografija…) i praktična provedba kroz javne manifestacije
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Praktična provedba kroz javne manifestacije
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičke i frizerske struke Nastavnici stručnih predmeta kozmetičke i frizerske struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Priprema kroz radionice teorijskog i praktičnog aspekta
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Primjena stečenih znanja, utisci učenika, motivacija za rad u struci

1.23. SFX makeup competition - prvo hrvatsko natjecanje filmske šminke i specijalnih efekata (Rijeka)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**SFX makeup competition natjecanje filmske šminke i specijalnih efekata (Rijeka)**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Stjecanje novih znanja i vještina, te iskustva
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Demonstracija maštovitosti i tehničkog umijeća u stvaranju nevjerojatnih transformacija
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičke i frizerske struke Nastavnici kozmetičke i frizerske struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjeta natjecanju i mogućnosti natjecanja
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PREĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Razgovor s učenicima o njihovim dojmovima

1.24. Projekt „Film u Školi“ posjet Kinu Valli

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Projekt „Film u Školi“ posjet Kinu Valli**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Gledanje igranih i dokumentarnih filmova primjernih školskom uzrastu ,odabrani i prikazani u sklopu projekta Kina Valli -Film u školi
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Za učenike svih razreda Strukovne škole Pula
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Igor Šaponja
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine učenici će pogledati prigodne filmove u Kinu Valli u sklopu projekta Film u Školi
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	rujan- lipanj

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Učenici će nakon projekcije imati pripremljene zadatke od strane voditelja projekta koje će rješavati uz pomoć razrednika te će njihovo znanje stečeno tijekom obilaska biti vrednovano u obliku ocjene iz aktivnosti

1.25. Međunarodni frizerski festival „Hairstyle News“ (Opatija)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Međunarodni frizerski festival „Hairstyle News“ (Opatija)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje s novim dostignućima u području frizerstva i kozmetike (preparati i aparati)
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Učenici frizerske struke
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Nastavnici frizerske struke
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Putovanje javnim prijevozom, obilazak Sajma
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom ožujka 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Putovanje javnim prijevozom, obilazak Sajma Cca 20€
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Razgovor s učenicima o njihovim dojmovima i vrednovanje stečenih iskustava

1.26. Stručni posjet u Centar za istraživanje Metris Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Centru za istraživanje materijala (Metris) u Puli**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati ekološku svijest učenika o potrebi očuvanja okoliša i prirodnih resursa • stjecati interes za aktualne teme vezane uz okoliš

	• istražiti na koji način utjecati na smanjenje onečišćenja vode
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati razinu znanja i svijesti o ekologiji te brizi o okolišu
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• posjet Metris-u te upoznavanje s Jadrankom, brod-robotom koji prikuplja i analizira mikroplastiku u moru
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• ožujak 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• samostalna izrada plakata i prezentacija o rastućem globalnom izazovu mikroplastike u moru • objaviti fotografije i opis događaja na *web* stranici škole

1.27. Posjet Nacionalnom parku Brijuni

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Nacionalnom parku Brijuni**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika s otočnom florom i faunom, iskorištavanjem samoniklih biljaka u prehrambene svrhe, poticanje učenika na brigu o zaštiti okoliša, upoznavanjem geografskih značajki Brijuna
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje interesa za očuvanje kulturne baštine i zaštitu okoliša nacionalnog parka
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 2., 3. razreda smjera tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice ekologije i razrednika navedenih razreda.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet u dogovoru s Odjelom stručnih poslova zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja Nacionalnog parka.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2025./2026.

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika (autobus/brod) i aktualnih cijena ulaznica
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz seminarski/prezentacijski rad.

1.28. Kviz „Krasna zemljo Istro mila“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Kviz „Krasna zemljo Istro mila“**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sudjelovanje na kvizu Krasna zemljo Istro mila u organizaciji Istarske županije koji će se ove godine održati u Savičenti u listopadu
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Za odabrane učenike Strukovne škole Pula koji pokažu interes za sudjelovanje na kvizu
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Igor Šaponja
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	U listopadu ove godine će se održati kviz Krasna zemljo Istro mila na kojem će sudjelovati odabrani učenici. Učenici će dobiti materijal za proučavanje i sudjelovati će na kvizu koji se ove godine održava u Savičenti.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Listopad 2025.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Učenici će nakon proučenog materijala sudjelovati na kvizu u kojem će pokazati znanje iz povijesti Istre. Njihovo znanje će biti vrednovano putem osvojenog mjesta na natjecanju te će biti obznanjeno na mrežnim stranicama Istarske županije i Strukovne škole Pula.

1.29. Posjet Danima austrijske kulture na Fakultetu ekonomije i turizma “Dr. Mijo Mirković”

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Danima austrijske kulture na Fakultetu ekonomije i turizma "Dr. Mijo Mirković"**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Približiti učenicima austrijsku kulturu, umjetnost i njemački jezik. Upoznati učenike s različitim jezičnim varijetetima u njemačkom jeziku.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je usmjerena na popularizaciju njemačkog jezika i austrijske kulture te se učenici interaktivno uključuju u namijenjenje aktivnosti što omogućuje bolje razumijevanje te usporedbu s hrvatskom kulturom i jezikom. Učenici će moći prepoznati i austrougarsku ostavštinu na području grada Pule.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Nastavnica Karmen Čelica Vlahutin Učenici prvih, drugih, trećih i četvrtih razreda predmet Njemački jezik
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Manifestacija obuhvaća izložbe, predavanja i interaktivne radionice.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Dva školska sata, tijekom nastavne godine 2025./2026. kada se budu održavali Dani austrijske kulture.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Usmena analiza i diskusija o posjetu Dana austrijske kulture, kviz, zaključna zapažanja.

1.30. Posjet Savjetovalištu za zdravu prehranu Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Istarske županije – Savjetovalištu za prehranu**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s raznovrsnom i uravnoteženom prehranom • promišljati o važnosti i utjecaju pravilne prehrane na zdravlje
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati svijest o raznovrsnoj i uravnoteženoj prehrani te stvoriti zdrave prehrambene navike
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• Učenici 1 i 2. razreda smjera Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnica Mateje Fegeš, Nives Nikolić, Mateje Lukac, Marija Došen i ostalih zainteresiranih nastavnika.

NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• posjet ZZJZIŽ (Savjetovalištu za prehranu) i sudjelovanje na predavanju o pravilnoj prehrani kao ključnom dijelu terapije kod specifičnih zdravstvenih tegoba
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• samostalna izrada digitalnog letka o utjecaju pravilne prehrane na različite zdravstvene tegobe • objaviti fotografije i opis događaja na *web* stranici škole

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Istarske županije – Savjetovalištu za prehranu**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s raznovrsnom i uravnoteženom prehranom • promišljati o važnosti i utjecaju pravilne prehrane na zdravlje
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati svijest o raznovrsnoj i uravnoteženoj prehrani te stvoriti zdrave prehrambene navike
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Nives Nikolić Erceg, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• posjet ZZJZIŽ (Savjetovalištu za prehranu) i sudjelovanje na predavanju o pravilnoj prehrani kao ključnom dijelu terapije kod specifičnih zdravstvenih tegoba
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• listopad/studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• samostalna izrada digitalnog letka o utjecaju pravilne prehrane na različite zdravstvene tegobe • objaviti fotografije i opis događaja na *web* stranici škole

1.31. Posjet Budak produkt j.d.o.o. i Histris Sveti Petar u Šumi

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Budak produkt i Histris Sveti Petar u Šumi**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike sa stokom za klanje, fazama u klaonici i preradom mesa.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o stoci za klanje i preradom u gotove proizvode.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. razreda smjer Mesar pod vodstvom nastavnice Mateje Lukac.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljima proizvodnje i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Bez troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

1.32. Posjet Pisinium d.o.o. i Produkt komerc d.o.o. Pazin, poduzeće za proizvodnju i preradu mesa

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Pisinium d.o.o. i Produkt komerc d.o.o. Pazin, Poduzeće za proizvodnju i preradu mesa**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike sa stokom za klanje, fazama u klaonici i preradom mesa. Naučiti primjenu moderne tehnologije i znanosti u proizvodnji zdravstveno sigurnih i kvalitetnih mesnih proizvoda – od autohtonih proizvoda do proizvoda proizvedenih na istarski način.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o stoci za klanje i preradom u gotove proizvode.

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1., 2. i 3. razreda smjer Mesar pod vodstvom nastavnica Mateje Lukac, mag.ing.techn.aliment. i Vedrane Božić, mag.ing.techn.aliment.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljima proizvodnje
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika (vlak, cijena povratne karte 5€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.33. Posjet Compari d.o.o. Valmade – Mesoprerađivački pogon

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Compari d.o.o. Valmade – Mesoprerađivački pogon**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s proizvodnjom trajnih salama, hladnih narezaka i trajnih kobasica
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o proizvodnji trajnih kobasica, trajnih salama i hladnih narezaka.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. razreda smjer Mesar pod vodstvom nastavnice Mateje Lukac
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljima proizvodnje i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Gradski prijevoz
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

REZULTATA VREDNOVANJA	

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Compari d.o.o. Valmade – Mesoprerađivački pogon**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s procesima proizvodnje različitih vrsta mesnih prerađevina, te uređajima i postrojenjima u mesoprerađivačkom pogonu
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o postupcima prerade mesa u tradicionalne istarske proizvode
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1., 2. i 3. razreda smjer Mesar pod vodstvom nastavnice Vedrane Božić, mag.ing.techn.aliment. i ostalih zainteresiranih nastavnika prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljem proizvodnje
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Realizacija aktivnosti ne iziskuje dodatne troškove
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.34. Posjet prehrambenoj industriji PPK Karlovača mesna industrija, Karlovačka pivovara

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet prehrambenoj industriji PPK Karlovačka mesna industrija, Karlovačka pivovara**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s tehnološkim procesima proizvodnje u mesnoj i pivovarskoj industriji
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o postupcima prerade mesa i prerade žitarica

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1., 2. i 3. razreda smjer Mesar i učenici 3. razrednog odjela smjer Pekar pod vodstvom nastavnica Mateje Lukac, mag.ing.techn.aliment., Marije Došen, mag.ing.techn.aliment. i Vedrane Božić, mag.ing.techn.aliment. i ostali zainteresirani nastavnici prehrambene skupine.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljem proizvodnje; magistrom prehrambenog inženjerstva i mag. biotehnologije
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2025./2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika – autobus (cca 70€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.35. Posjet Institutu „Ruđer Bošković“

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Institutu „Ruđer Bošković“**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenike s djelatnostima Instituta.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Educirati učenike o važnosti kemije i prirodnih znanosti u stvaranju održive budućnosti te poticati njihovu kreativnost.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Mateja Fegeš, mag. ing. techn. aliment. Nives Nikolić Erceg, mag. ing. techn. aliment. Dunja Ćosić, mag. edu. kem. i biolog. Marija Došen, mag. ing. techn. aliment. Mateja Lukac, mag. ing. techn. aliment. Razredni odjeli: učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist,1. razred kozmetičar i 1. razred frizer
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razgledavanje i stručno vodstvo kroz Institut, radionice

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Siječanj-travanj
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA I KORIŠTENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Pismena i usmena izvješća učenika

1.36. Posjet Vodnjan – lokalni OPG: OPG Pekica

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Vodnjan - lokalni OPG : OPG Pekica**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznavanje učenika s asortimanom vrsta i upotreba za proizvodnju hrane, te ukazivanje na povezanost pravilne prehrane, kvalitetne hrane i zdravlja • upoznavanje učenika sa uzgojem lavande
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• razvijanje interesa za kvalitetnom hranom lokalne proizvodnje i povezivanje s mediteranskim tipom prehrane, upoznavanje upotrebe lavande u kozmetičke i prehrambene struke • razvijanje interesa za daljnje obrazovanje i usavršavanje
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirjana Pinotić • učenici 2. razreda zanimanja tehničar nutricionist • ostali zainteresirani učenici i nastavnici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• degustacija te razgledavanje edukativne i zanimljive manifestacije kojom se promoviraju lokalni proizvođači, te upoznavanje s fakultetima • prijevoz autobusom
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 2025/2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• Prijevoz u dogovoru sa Pula prometom
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.37. Posjet gospodarskim i kulturnim subjektima u Sloveniji

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Jednodnevni izlet u Sloveniju**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s kulturom, prirodnim i umjetničkim znamenitostima. Omogućiti učenicima nova iskustva u stjecanju strukovnih kompetencija.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Potaknuti učenike na međusobno druženje, zbližavanje i proširivanje znanja, razviti osamostaljivanje, toleranciju, snalaženje i komunikaciju u drugim sredinama.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1 i 2. razreda, smjer Tehničar nutricionist, Frizer, Kozmetičar, Stolar i Mesar pod vodstvom razrednika, i drugih zainteresiranih nastavnika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jednodnevni izlet; putovanje javnim prijevozom, posjet Škocjanskoj jami, muzeju piva Union te tvornici Afrodita
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema najpovoljnijoj ponudi: troškovi prijevoza (100 € po učeniku), ulaznice (15€ po učeniku). Učenici snose troškove putovanja u potpunosti.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Individualne dojmove učenici iznose na nastavi. Samostalna izrada plakata i prezentacija o destinacijama koje su posjećene.

1.38. Posjet sajmu „Dani ljepote“ u Zagrebu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**SAJAM „DANI LJEPOTE“ (Zagreb)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika s najnovijim trendovima u svijetu kozmetike i frizerstva
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Edukativna predavanja kao nadopuna programu strukovnih sadržaja u školi, sudjelovanje na stručnim predavanjima, natjecanje učenika u make-upu i izradi frizura
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičke i frizerske struke Nastavnici kozmetičke i frizerske struke

NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Putovanje javnim prijevozom, obilazak Sajma
VREMENIK AKTIVNOSTI PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Troškovi javnog prijevoza i ulaznica za Sajam (okvirna cijena po učeniku 40€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Utisci učenika, motivacija za napredovanjem u struci

1.39. Državno natjecanje frizera

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**DRŽAVNO NATJECANJE FRIZERA PRI HOK-U**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razviti samopouzdanje i sigurnost u radu, naučiti predstaviti svoj rad drugima na pravilan način
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Učenici 2. I 3. Razreda frizera
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Strukovni nastavnici praktične nastave i ostalih stručnih predmeta kao mentori i sajetnici i treneri
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Odlazak na natjecanje organiziranim prijevozom do mjesta održavanja, noćenje u hotelu te odlazak na natjecanje
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	U mjesecu ožujku ili travnju ovisno o organizaciji
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	150 do 300 eura po učeniku i mentoru
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA	Vrednovanje naučenog, vrednovanje praktičnog rada te rezultati natjecanja (službeno ocjenjivanje stručnog žirija)

REZULTATA VREDNOVANJA	

1.40. Posjet Ljubljana (Biotehnički fakultet i Tržnica)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Izvanučionička nastava – Ljubljana (Biotehnički fakultet i Tržnica)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Povezivanje prehrambenih trendova i znanstvenog pristupa prehrani
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jačanje svijesti o modernoj prehrani i tržištu zdrave hrane
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Razrednik, nastavnici prehrambene grupe predmeta – koordinacija, pratnja
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet fakultetu i lokalnoj tržnici s degustacijom
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	cca 50 € po učeniku (prijevoz, degustacija, vodič) Bez troškova za školu
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Refleksija kroz prezentacije učenika i evaluacija u razredu

1.41. Posjet Trstu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Izvanučionička nastava – Trst**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s kulturnim i prehrambenim značajkama sjeverne Italije

NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Povezivanje sadržaja iz stručnih predmeta s praktičnim iskustvom
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Razrednik, predmetni nastavnici (TZK, prehrana) – organizacija, pratnja i izvještaj
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet tržnici, lokalnim gastronomskim objektima, šetnja povijesnim dijelom grada
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	cca 45 € po učeniku (prijevoz, ulaznice, vodič) Bez troškova za školu
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna evaluacija učenika i nastavnika, fotografije i izvještaj

1.42. Posjet Muzeju prekinutih veza i Institutu za medicinu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Izvanučionička nastava – Zagreb (Muzej prekinutih veza i Institut za medicinu)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijanje međupredmetne povezanosti (psihologija, prehrana, biologija)
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje s interdisciplinarnim pristupima prehrani i zdravlju
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Razrednik, nastavnici stručnih predmeta i biologije – priprema, izvedba i izvještaj
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet muzeju i edukativna radionica u institutu
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Veljača 2026.

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	cca 40 € po učeniku (prijevoz, ulaznice, edukacija) Bez troškova za školu
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Analiza učenika kroz osvrt, izvještaj razrednika i radionica nakon posjeta

1.43. Stručni posjet Mirni d.d., Rovinj

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Stručni posjet Mirni d.d., Rovinj – kontrola kakvoće u preradi ribe i ribljih prerađevina**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s tehnološkim procesima prerade ribe, zahtjevima za očuvanje svježine i zdravstvene ispravnosti te osnovnim pokazateljima kvalitete ribljih proizvoda.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima 4. razreda radi razumijevanja specifičnosti kontrole kakvoće namirnica animalnog podrijetla i važnosti higijensko-tehnoloških uvjeta u riboprerađivačkoj industriji.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 4. razreda (4.b i 4.d) smjera Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice Vedrane Božić, mag.ing, Mirne Gruić, dipl.ing., Sare Banjac, mag.ing i dr. zainteresiranih suradnika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Obilazak pogona za preradu ribe uz stručno vodstvo i upoznavanje s prijemom sirovine, preradom, konzerviranjem, pakiranjem i skladištenjem. Učenici analiziraju čimbenike koji utječu na kakvoću i trajnost ribljih proizvoda te važnost sljedivosti i pravilnog rukovanja sirovinom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Trošak prijevoza prema ponudi prijevoznika. Dodatni troškovi ovise o dogovorenom programu posjeta. Ostali troškovi nisu predviđeni. (cca 10-15 eura).
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Tvornica "Mirna" Rovinj (Podravka d.d.)**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s industrijskim metodama konzerviranja i prerade plave ribe kroz faze sterilizacije, mariniranja i pakiranja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o toplinskoj obradi (sterilizaciji u autoklavima), konzerviranju u mediju (ulje, umaci) i važnosti hermetičkog zatvaranja ambalaže.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici razreda koji slušaju modul Konzerviranje hrane pod vodstvom predmetne nastavnice.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet proizvodnom pogonu, skladištu sirovina i gotovih proizvoda u dogovoru s voditeljima proizvodnje tvornice Mirna i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika (autobus/lokalni javni prijevoz unutar Pule).
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz seminarski/prezentacijski rad ili ispunjavanje stručnih nastavnih listića o tehnološkom procesu.

1.44. Posjet sirani, uljari i craft pivovari te Pazinskoj jami

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet sirani, uljari i craft pivovari te Pazinskoj jami**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje prehrambene industrije i prerade hrane, lokalne poljoprivrede i održive proizvodnje te zavičajne baštine Istre kao i stjecanje znanja o poduzetništvu i upravljanju obiteljskim gospodarstvima.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Informiranje učenika o važnosti provjerenih i pouzdanih izvora znanja vezanih uz struku.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 3. razreda smjer mesar, 2. i 4. razreda smjera Tehničar nutricionist, te ostali razredi prehrambenih struka pod vodstvom nastavnice Vedrane Božić, mag.ing., Sare Banjac, mag.ing. i Mirne Gruić, dipl.ing.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet prehrambenim pogonima i obilazak uz stručno vodstvo.

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika – autobus (cca 50 €) te ulaznica za Pazinsku jamu, uz stručno vodstvo (cca 30€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad, samovrednovanje

1.45. Tjestenine Marija - Zajednički obrt za proizvodnju tjestenine

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Tjestenine Marija - Zajednički obrt za proizvodnju tjestenine**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s procesima proizvodnje različitih vrsta tjestenina i punila za tjestenine.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o postupcima prerade žitarica u proizvode od tjestenine.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 3. i 4. razreda smjer tehničar nutricionist, te ostali razredi prehrambenih struka, pod vodstvom nastavnica Mirne Gruić, dipl.ing, Marine i Jantoš-Grubešić, dipl.ing., Vedrane Božić, mag.ing. i Sara Banjac, mag.ing. i ostalih zainteresiranih nastavnika prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljem proizvodnje
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Realizacija aktivnosti ne iziskuje dodatne troškove
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.46. Posjet prehrambenoj industriji PPK Karlovačka mesna industrija, Karlovačka pivovara, Veleučilište Karlovac i Žitoproizvod d.d. Karla tjestenine

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet prehrambenoj industriji PPK Karlovačka mesna industrija, Karlovačka pivovara, Veleučilište Karlovac i Žitoproizvod d.d. Karla tjestenine**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s tehnološkim procesima proizvodnje u mesnoj i pivovarskoj industriji te s proizvodnim procesom proizvodnje tjestenine te prerađevina od mlijeka. Informirati učenike o mogućnostima nastavka školovanja na Veleučilištu u Karlovcu.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o postupcima prerade mesa, prerade žitarica i prerade mlijeka
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 3. razreda smjer Mesar te ostali razredi prehrambenih struka pod vodstvom nastavnica Marine Jantoš-Grubešić, dipl.ing., Mirne Gruić, dipl.ing., Vedrane Božić mag.ing. i ostali zainteresirani nastavnici prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljem proizvodnje; magistrom prehrambenog inženjerstva i mag. biotehnologije
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika – autobus (cca 100€)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.47. Klara Marić d.o.o.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Klara Marić d.o.o.**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s procesima proizvodnje različitih vrsta tjestenina i punila za tjestenine.

NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o postupcima prerade žitarica u proizvode od tjestenine.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 2. i 4. razreda smjer tehničar nutricionist te ostali razredi prehrambenih struka pod vodstvom nastavnica Mirne Gruić, dipl.ing, Marine i Jantoš-Grubešić, dipl.ing., Vedrane Božić, mag.ing. i Sara Banjac, mag.ing. i ostalih zainteresiranih nastavnika prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljem proizvodnje
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika (vlak, cijena povratne karte cca 5 €)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.48. Podravka d.d. i Muzej prehrane Podravka

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Podravka d.d. i Muzej prehrane Podravka**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s tehnološkim procesima prerade voća i povrća, proizvodnjom polugotovih i gotovih jela te asortimanom smrznutih proizvoda te proizvodnjom najpoznatijeg začina vegete.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o tehnološkim postupcima dobivanja proizvoda iz asortimana Podravke.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 3. razreda smjer Mesar i učenici 2. i 4. razreda smjera tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnica Marine Jantoš-Grubešić, dipl.ing., Mirne Gruić, dipl.ing., Vedrane Božić mag.ing. i ostali zainteresirani nastavnici prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljem proizvodnje; magistrom prehrambenog inženjerstva i mag. biotehnologije
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika – autobus (cca 120 €)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad/praktični rad

1.49. Posjet manifestaciji „Dani komunikacija“ / Festival komunikacija i medija

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet manifestaciji „Dani komunikacija“ / Festival komunikacija i medija**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje učenika s ulogom komunikacije u suvremenom društvu te primjenom komunikacijskih vještina u medijima, marketingu, odnosima s javnošću i poslovnom okruženju.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Učenici koji pohađaju komunikacijski modul.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Predmetni nastavnik komunikacijskog modula; organizacija i provedba aktivnosti, priprema učenika, pratnja i vrednovanje aktivnosti.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Izvanučionička nastava – organizirani posjet stručnim predavanjima, panelima, prezentacijama i drugim edukativnim sadržajima vezanim uz područje komunikacija i medija.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Rujan 2026. (prema rasporedu organizatora i školskim mogućnostima).
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prijevoz Pula – Rovinj – Pula; eventualna kotizacija/ulaznica prema uvjetima organizatora. Troškovi će biti definirani nakon objave programa
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Rasprava nakon aktivnosti, kratko pisano izvješće ili prezentacija učenika, praćenje ostvarenosti ishoda učenja modula.

1.50. Posjet Gradskom društvu Crvenog križa Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Gradskom društvu Crvenog križa Pula**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• objasniti važnost Hrvatskog Crvenog križa • upoznati djelatnosti kojima se bavi Crveni križ: prva pomoć, dobrovoljno davanje krvi, služba traženja, volontiranje, zaštita i promicanje zdravlja, socijalna skrb, humanitarna pomoć itd.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• osposobiti učenike za pružanje prve pomoći • osvijestiti kod učenica važnost humanitarnog rada i volontiranja
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• posjet Gradskom društvu Crvenog križa Pula te sudjelovanje u demonstraciji vještina pružanja prve pomoći
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• listopad/studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objaviti fotografije i opis događaja na *web* stranici škole

1.51. Posjet Javnoj vatrogasnoj postrojbi Pula

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Javnoj vatrogasnoj postrojbi Pula**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike sa specifičnostima vatrogasnog zanimanja • upoznati osnovne postupke spašavanja u slučaju požara ili poplave
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• stjecanje praktičnih znanja i iskustva o postupcima koje treba primijeniti u slučajevima opasnosti • steći osnovna znanja o izbjegavanju izazivanja požara
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Marija Došen, Mirna Gruić • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• razgledavanje vatrogasne postaje, razgovor s vatrogascima, demonstracija vježbe gašenja požara

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• listopad/studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objaviti fotografije i opis događaja na *web* stranici škole

1.52. Otok Cres (OPG-ovi i proizvođači hrane i prirodne kozmetike)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Otok Cres (OPG-ovi i proizvođači hrane i prirodne kozmetike)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s proizvodnjom hrane i prirodne kozmetike na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i kod lokalnih proizvođača na otoku Cresu. Povezati teorijska znanja s praktičnim iskustvom te razvijati svijest o važnosti održive proizvodnje, lokalnih proizvoda i poduzetništva.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima 2.b i 2.d. razreda radi proširivanja stručnih znanja, razvijanja poduzetničkih kompetencija, upoznavanja lokalne proizvodnje te poticanja interesa za održivi razvoj i očuvanje prirodne i kulturne baštine.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Razrednici 2.b, 2.d, 3.a, 3.b i 3.d razreda. Razrednici planiraju i organiziraju izvanučioničku nastavu, koordiniraju suradnju s turističkom agencijom i domaćinima, prate provedbu aktivnosti te brinu o sigurnosti učenika tijekom putovanja.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jednodnevna izvanučionička nastava uz organizirani prijevoz autobusom. Posjet odabranim OPG-ovima i proizvođačima hrane i prirodne kozmetike na otoku Cresu uz stručno vodstvo, upoznavanje proizvodnih procesa, degustaciju lokalnih proizvoda te prezentaciju primjene autohtonih sirovina u prehrambenoj i kozmetičkoj proizvodnji.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Travanj/svibanj 2027.

OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	od 70,00 do 110,00 eura po učeniku, ovisno o odabranoj turističkoj agenciji i konačnom programu izvanučioničke nastave. Troškovi uključuju prijevoz, ulaznice, stručno vodstvo i ostale usluge predviđene programom.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Vrednovanje će se provoditi razgovorom s učenicima, analizom ostvarenih odgojno-obrazovnih ishoda, izradom osvrta ili prezentacija te povezivanjem stečenih iskustava sa sadržajima nastavnih predmeta.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Otok Cres (OPG-ovi i proizvođači hrane i prirodne kozmetike)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s proizvodnjom hrane i prirodne kozmetike na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i kod lokalnih proizvođača na otoku Cresu. Povezati teorijska znanja s praktičnim iskustvom te razvijati svijest o važnosti održive proizvodnje, lokalnih proizvoda i poduzetništva.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima 3.a, 3.b i 3.d razreda radi proširivanja stručnih znanja, razvijanja poduzetničkih kompetencija, upoznavanja lokalne proizvodnje te poticanja interesa za održivi razvoj i očuvanje prirodne i kulturne baštine.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Razrednici 2.b, 2.d, 3.a, 3.b i 3.d razreda. Razrednici planiraju i organiziraju izvanučioničku nastavu, koordiniraju suradnju s turističkom agencijom i domaćinima, prate provedbu aktivnosti te brinu o sigurnosti učenika tijekom putovanja.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jednodnevna izvanučionička nastava uz organizirani prijevoz autobusom. Posjet odabranim OPG-ovima i proizvođačima hrane i prirodne kozmetike na otoku Cresu uz stručno vodstvo, upoznavanje proizvodnih procesa, degustaciju lokalnih proizvoda te prezentaciju primjene autohtonih sirovina u prehrambenoj i kozmetičkoj proizvodnji.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Travanj/svibanj 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	od 70,00 do 110,00 eura po učeniku, ovisno o odabranoj turističkoj agenciji i konačnom programu izvanučioničke nastave. Troškovi uključuju prijevoz, ulaznice, stručno vodstvo i ostale usluge predviđene programom.

NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Vrednovanje će se provoditi razgovorom s učenicima, analizom ostvarenih odgojno-obrazovnih ishoda, izradom osvrta ili prezentacija te povezivanjem stečenih iskustava sa sadržajima nastavnih predmeta.

1.53. Izvanučionička nastava Roč – Hum (Aleja glagoljaša)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Izvanučionička nastava Roč – Hum (Aleja glagoljaša) – stručna terenska nastava za učenike 1. i 2. razreda srednje škole**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Zainteresirati učenike za sadržajan boravak u prirodi Upoznavanje učenika sa prirodnogeografskim i društvenogeografskim sadržajima Republike Hrvatske Razvijati komunikacijske vještine kao temelj svih budućih oblika komunikacije. Njegovati kulturu ponašanja u društvu. Razvijati svjesnost o pripadnosti zajednici te poticati aktivno djelovanje u njoj.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sudjelovanje učenika u terenskim istraživanjima prostorne stvarnosti Istraživanje prirodnih obilježja prostora i društvenih aktivnosti povezanih uz njega, regije i društvenih aktivnosti. - interakcija geografije i povijesti s drugim znanstvenim disciplinama (geologija, ekologija, ekonomija...) Razvoj osjećaja vlastite odgovornosti. Naučiti kritički promišljati o određenoj temi.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. i 2. razreda, njihovi razrednici voditelj: Josip Lučić, nastavnik povijesti.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati s učenicima 1. i 2. razreda srednje škole. Prikupljanje suglasnosti roditelja o realizaciji Izvanučionička nastava Roč – Hum. Nastava se dobrim dijelom održava izvan učionice, odlazak u zajednicu, posjet Aleji glagoljaša, Roču i Humu.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jednodnevna stručna terenska nastava. Tijekom proljeća 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prijevoz autobusom.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Stečena znanja primijeniti u svakodnevnom životu Aktualizirati naučena znanja, primijeniti znanja u nastavi geografije, povijesti, stručnim predmetima i satovima razrednoga odjela

	Govorna aktivnost (prepričavanje sadržaja, opisivanje situacija, istraživanje stavova) Demonstracija naučenog organizacijom edukativnih radionica u školi ili izrada prezentacija i referata Demonstracija na web stranicama škole

1.54. Obilazak antičkih spomenika grada Pule

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Obilazak antičkih spomenika grada Pule– terenska nastava za učenike 1. razreda srednje škole**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Zainteresirati učenike za sadržajan boravak u prirodi Upoznavanje učenika s kulturnim sadržajima Republike Hrvatske Razvijati komunikacijske vještine kao temelj svih budućih oblika komunikacije. Njegovati kulturu ponašanja u društvu. Razvijati svjesnost o pripadnosti zajednici te poticati aktivno djelovanje u njoj.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sudjelovanje učenika u terenskim istraživanjima prostorne stvarnosti Istraživanje prirodnih obilježja prostora i društvenih aktivnosti povezanih uz njega, regije i društvenih aktivnosti. Razvoj osjećaja vlastite odgovornosti. Naučiti kritički promišljati o određenoj temi.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. i njihovi razrednici voditelj: Josip Lučić, nastavnik povijesti.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Program će se realizirati s učenicima 1. razreda srednje škole. Prikupljanje suglasnosti roditelja o realizaciji izvaučioničke nastave. Nastava se dobrim dijelom održava izvan učionice, odlazak u zajednicu, posjet antičkim lokalitetima u Puli.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jednodnevna stručna terenska nastava. Tijekom proljeća 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	0 eura. Šetnja gradom.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Stečena znanja primijeniti u svakodnevnom životu Aktualizirati naučena znanja, primijeniti znanja u nastavi geografije, povijesti, stručnim predmetima i satovima razrednoga odjela Govorna aktivnost (prepričavanje sadržaja, opisivanje situacija, istraživanje stavova)

	Demonstracija naučenog organizacijom edukativnih radionica u školi ili izrada prezentacija i referata Demonstracija na web stranicama škole

1.55. Produkt komerc-Klaonica Pazin

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Produkt komerc-Klaonica Pazin**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike sa stokom za klanje, fazama u klaonici i preradom mesa.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o stoci za klanje i preradom u gotove proizvode.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. razreda smjer Mesar pod vodstvom nastavnice Mateje Lukac.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet pogonu proizvodnje u dogovoru s voditeljima proizvodnje i prijevoznikom.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika (vlak/autobus).
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

1.56. Stancija Kumparička (Cokuni, Marčana)

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Stancija Kumparička (Cokuni, Marčana)**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s biološkim metodama konzerviranja hrane kroz procese mliječno-kiselog vrenja i zrenja sira.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Usvojiti i primijeniti znanja o kontroli mikroklimatskih uvjeta (vlaga, temperatura), utjecaju pH vrijednosti na trajnost hrane i prirodnoj zaštiti namirnica.

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici razreda koji slušaju modul Konzerviranje hrane pod vodstvom predmetne nastavnice.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Posjet ekološkoj farmi i sirani, obilazak zriona za sir te stručno predavanje voditelja proizvodnje o fermentaciji.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema procjeni prijevoznika (autobus) i eventualnom trošku stručnog vodstva/degustacije na stanciji.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz izradu tehničkog izvješća o procesima fermentacije ili prezentacijski rad.

1.57. Jednodnevni izlet u Podravinu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Jednodnevni izlet u Podravinu**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s kulturom, prirodnim i umjetničkim znamenitostima. Omogućiti učenicima nova iskustva u stjecanju strukovnih kompetencija.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Potaknuti učenike na međusobno druženje, zbližavanje i proširivanje znanja, razviti osamostaljivanje, toleranciju, snalaženje i komunikaciju u drugim sredinama.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1 i 2 razreda, smjer Tehničar nutricionist, Kozmetičar pod vodstvom razrednika, i drugih zainteresiranih nastavnika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Jednodnevni izlet; putovanje javnim prijevozom. Obilazak i razgledavanje grada Koprivnice, posjet Muzeju grada Koprivnice. Posjet lokalnoj tvornici Podravka za preradu voća i povrća, proizvodnju džemova, sokova, konzerviranog povrća i voća. Arheološki park Iovia – ostaci rimskog naselja Iovia-Botivo. Učenici mogu upoznati život Rimljana na području sjeverne Hrvatske. Posjet Dvoracu Batthyány – barokno-klasicistički dvorac iz 18. stoljeća, jedan od simbola Ludbrega. Posjet Opg-ovima u okolici koji uzgajaju ukrasno i aromatično bilje koje ima primjenu u kozmetici.

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema najpovoljnijoj ponudi: troškovi prijevoza (150 € po učeniku), ulaznice (15€ po učeniku). Učenici snose troškove putovanja u potpunosti.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Individualne dojmove učenici iznose na nastavi. Samostalna izrada plakata i prezentacija o destinacijama koje su posjećene.

1.58. Gatronomske manifestacije

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Gatronomske manifestacije**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Omogućiti učenicima nova iskustva u stjecanju strukovnih kompetencija. Učenici se mogu upoznati s izlagačima tartufa, sireva, pršuta, vina, meda i maslinovog ulja i pobliže upoznati metode konzerviranja namirnica.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Potaknuti učenike na međusobno druženje, zbližavanje i proširivanje znanja, razviti osamostaljivanje, toleranciju, snalaženje i komunikaciju u drugim sredinama.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1 i 2 razreda, smjer Tehničar nutricionist, i drugih zainteresiranih nastavnika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Dani tartufa u Istri
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema najpovoljnijoj ponudi: troškovi prijevoza (100 € po učeniku), ulaznice (15€ po učeniku). Učenici snose troškove putovanja u potpunosti.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Individualne dojmove učenici iznose na nastavi. Samostalna izrada plakata i prezentacija o destinacijama koje su posjećene.

1.59. Opg Ivana Košćak

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Opg Ivana Košćak-edukacija EKO Liofilizirani proizvodi**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati učenike s radom obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva, proizvodnjom i preradom hrane te načelima održive poljoprivrede. Razvijati svijest o važnosti lokalne proizvodnje, zdravoj prehrani i povezanosti teorijskih znanja sa stvarnim radnim okruženjem.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Potaknuti učenike na međusobno druženje, zbližavanje i proširivanje znanja, razviti osamostaljivanje, toleranciju, snalaženje i komunikaciju u drugim sredinama.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1 i 2 razreda, smjer Tehničar nutricionist, i drugih zainteresiranih nastavnika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Učenici sudjeluju u edukativnom programu, upoznaju se s postupcima uzgoja i prerade poljoprivrednih proizvoda, sudjeluju u radionicama i raspravi te povezuju stečena znanja s nastavnim sadržajima iz prehrambene grupe modula.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema dodatnih troškova ili prema potrebi troškovi prijevoza financiraju se prema mogućnostima škole i sudionika.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Individualne dojmove učenici iznose na nastavi. Samostalna izrada plakata i prezentacija o destinacijama koje su posjećene.

1.60. Jednodnevni izlet u Zagreb

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Jednodnevni izlet u Zagreb**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Povezati teorijska znanja stečena u nastavi sa stvarnim proizvodnim procesima u prehrambenoj i kozmetičkoj industriji, upoznati učenike s primjenom suvremenih tehnologija, kontrolom kvalitete i laboratorijskim analizama te razvijati svijest o važnosti kulturne i tehničke baštine Republike Hrvatske.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima 1. i 2. razreda smjera Tehničar nutricionist i Kozmetičar radi stjecanja praktičnih znanja, razvijanja profesionalnih kompetencija, poticanja interesa za struku, upoznavanja

	mogućnosti nastavka obrazovanja i zapošljavanja te razvijanja kulturne svijesti kroz upoznavanje znamenitosti grada Zagreba i nacionalne tehničke i prirodoslovne baštine.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Nastavnici strukovnih predmeta, razrednici i drugi zainteresirani nastavnici. Odgovorni su za organizaciju i provedbu aktivnosti, pripremu učenika, komunikaciju s ustanovama, provedbu sigurnosnih mjera, praćenje rada učenika te vrednovanje ostvarenih ishoda. Sudionici su učenici 1. i 2. razreda smjera Tehničar nutricionist i Kozmetičar.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet tvornici Kraš** edukativni obilazak proizvodnog pogona uz upoznavanje s prijemom i skladištenjem sirovina, tehnološkim procesom proizvodnje čokolade i keksa, kontrolom kvalitete, higijenskim standardima i pakiranjem proizvoda. **Kulturno-edukativni sadržaj** – obilazak središta grada Zagreba uz upoznavanje kulturno-povijesnih znamenitosti (Trg bana Josipa Jelačića, Dolac, Gornji grad, Kamenita vrata i Crkva sv. Marka). **Posjet Tehničkom muzeju Nikola Tesla i Hrvatskom prirodoslovnom muzeju** radi upoznavanja razvoja znanosti, tehnologije, prirodoslovlja i njihove povezanosti sa strukom. **Posjet tvrtki Biobaza (Sveta Nedelja)** Stručni obilazak proizvodnog pogona prirodne kozmetike tijekom kojeg će učenici upoznati razvoj kozmetičkih proizvoda od ideje do gotovog proizvoda, odabir i ulogu prirodnih sirovina, proces formuliranja kozmetičkih pripravaka, laboratorijsku kontrolu kvalitete, dobre proizvođačke prakse (GMP), higijenske standarde, pakiranje proizvoda te zakonske zahtjeve za označavanje i stavljanje kozmetičkih proizvoda na tržište.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema najpovoljnijoj ponudi: troškovi prijevoza (150 € po učeniku), ulaznice (15€ po učeniku). Učenici snose troškove putovanja u potpunosti.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Ostvarenost ciljeva i ishoda vrednovat će se promatranjem aktivnosti učenika tijekom obilaska, razgovorom i raspravom nakon posjeta, ispunjavanjem radnih listića ili ankete te izradom kratkog pisanog osvrta ili prezentacije.

1.61. Posjet Keune akademiji ili Schwarzkopf professional centru te Muzeju selfija u Zagrebu

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Stručna terenska nastava: Posjet Keune akademiji ili Schwarzkopf professional centru te Muzeju selfija u Zagrebu**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Povezati teorijska znanja s učenjem temeljenom na radu u profesionalnom okruženju. Upoznati učenike s najnovijim svjetskim trendovima u kolorometriji, šišanju i stiliziranju kose. Razviti estetsku kulturu, kreativnost te razumijevanje važnosti prezentacije vlastitog rada na digitalnim platformama (društvenim mrežama). Potaknuti motivaciju za cjeloživotno učenje i profesionalni razvoj unutar frizerske struke.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Namijenjeno učenicima 1., 2. i 3. razreda srednje strukovne škole – smjer Frizer. Služi kao nadopuna VPUP-a i UTR-a te omogućuje uvid u rad vrhunskih edukatora i funkcioniranje premium frizerskih brendova.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	**Nastavnici stručno-teorijskih predmeta i stručni učitelji (voditelji izleta):** Odgovorni za organizaciju, kontakt s akademijama i muzejom, izradu plana puta, vođenje učenika, brigu o sigurnosti te provedbu odgojno-obrazovnih zadataka tijekom puta. **Stručni edukatori Keune Akademije / Schwarzkopf Professional centra:** Odgovorni za pripremu i provođenje stručne "Look & Learn" radionice / prezentacije za učenike. **Učenici sudionici:** Odgovorni za poštivanje kućnog reda akademije i muzeja, aktivno sudjelovanje u programu, bilježenje ključnih informacija te izradu naknadnih zadataka.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• **Pripremna faza:** Slanje službenog upita i usuglašavanje termina s edukacijskim centrom (Keune ili Schwarzkopf) i Muzejem Selfija. Prikupljanje suglasnosti roditelja. Kratki pripremni sat s učenicima o bontonu u profesionalnim ustanovama i najava tema radionice. • **Glavna faza (Terenska nastava):** 1. Organizirani prijevoz autobusom do Zagreba. 2. **Edukativni dio:** Posjet odabranoj akademiji, obilazak prostora, interaktivno predavanje i "Look & Learn" demonstracija naprednih tehnika na modelima / lutkama.

	3. **Kreativno-zabavni dio:** Posjet Muzeju Selfija gdje učenici međusobno rade brze frizure/stajlinge te testiraju kako kosa i oblici izgledaju pod profesionalnom rasvjetom i različitim fotografskim kutovima. • **Završna faza:** Analiza naučenog na satovima praktične nastave u školi.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026/27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Prema najpovoljnijoj ponudi: troškovi prijevoza (150 € po učeniku). Učenici snose troškove putovanja u potpunosti.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Ostvarenost ciljeva i ishoda vrednovat će se promatranjem aktivnosti učenika tijekom obilaska, razgovorom i raspravom nakon posjeta, ispunjavanjem radnih listića ili ankete te izradom kratkog pisanog osvrta ili prezentacije.

1.62. Posjet Muzeju Istarskog maslinovog ulja

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Posjet Muzeju Istarskog maslinovog ulja**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznati povijest istarskog maslinarstva, prepoznati ekstra djevičansko maslinovo ulje, degustirati sortna istarska maslinova ulja
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Stjecanje znanja i vještina iz područja tehnologije ulja te poticanje prepoznavanja vrhunskih maslinovih ulja s područja Istre
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 3. razreda smjer mesar, 2. i 4. razreda smjera Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice Vedrane Božić, mag.ing. te ostali zainteresirani nastavnici prehrambene struke.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razgledavanje muzeja uz pratnju i stručno vodstvo kustosa Muzeja.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Realizacija aktivnosti, ulaznica s uključenim stručnim vodstvom, cca 15 €

NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

OSTALE AKTIVNOSTI ŠKOLE

OBILJEŽAVANJE ZNAČAJNIH DATUMA

1.1.Noć knjige 2027.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Noć knjige 2027.**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Poticati kulturu čitanja i razvijati čitalačku pismenost kod učenika. Promicati knjigu, književnost te važnost školskih knjižnica u odgojno-obrazovnom procesu. Razvijati kreativno izražavanje kroz korelaciju s nastavom Hrvatskoga jezika. Poticati timski rad, suradničko učenje i volontiranje kroz aktivno sudjelovanje učenika u organizaciji.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima svih razreda škole, s posebnim naglaskom na učenike motivirane za kreativno pisanje, dramski izraz i vizualne umjetnosti. Manifestacija je otvorenog karaktera te se u provedbu mogu uključiti roditelji i lokalna zajednica.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Stručna suradnica knjižničarka Nastavnici hrvatskog jezika (Semir Koljić, Sandra Brešić, Ivana Matić)
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Pripremna faza: Sastanak nastavnika i knjižničarke, prilagodba programa službenoj nacionalnoj temi Noći knjige 2027., izrada promotivnih materijala i uređenje prostora knjižnice i /ili učionice gdje će se program održati. Središnji događaj (23. travnja 2027.): program u školskoj knjižnici ili u učionici koji uključuje učeničku promociju odabranih naslova i/ili gostovanje književnika i/ili tematsku kreativnu radionicu (literarno-likovnu) i/ili edukativni kviz znanja.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Veljača – ožujak 2027.: Planiranje, odabir učenika i razrada radionica u skladu s temom. Travanj 2027.: Promidžba unutar škole, realizacija programa (23. travnja) i evaluacija.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Materijal za radionice (papiri, pribor za pisanje i crtanje): osigurava škola
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Samovrednovanje sudionika putem kratke anonimne ankete (digitalne). Analiza posjećenosti i broja uključenih učenika i nastavnika. Izvješće o provedenoj aktivnosti na sjednicama Nastavničkog vijeća.

1.2.Dan kravate

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Svjetski Dan kravate**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati ulogu i značaj kravate kroz povijest i danas
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati svijest o važnosti njegovanja kravate kao jednog od najprepoznatljivijih hrvatskih izuma u povijesti
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje *„Kravata – izum Hrvata koji nosi čitav svijet“*
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 18. listopada 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.3.Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• čuvati trajne uspomene i sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje u Domovinskom ratu • razviti suosjećanje za žrtvu Vukovara i Škabrnje – simbola otpora i hrabrosti tijekom agresije na Republiku Hrvatsku
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• doprinijeti izgradnji mira, tolerancije, solidarnosti, dijaloga putem mirnog i dostojanstvenog obilježavanja Dana sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dana sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Nives Nikolić Erceg, Marija Došen • učenici 1. i 2. razreda zanimanja tehničar nutricionist

	• ostali zainteresirani nastavnici i učenici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• paljenje svijeća u Vukovarskoj ulici • uređivanje panoa i prikazivanje dokumentarnih filmova – *„Bitka za Vukovar – 5 minuta za sjećanje“* i *„Od toga dana…“*
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 17. studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• troškovi za svijeće
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.4. Valentinovo

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Valentinovo**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• poticati prijateljstvo, međusobno uvažavanje i prihvaćanje među učenicima • promišljati o povezanosti prehrane i ljubavi te o prehrani koja utječe na zdravlje srca
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• potaknuti učenike na promišljanje o ljubavi kao primarnoj emociji te njezinoj važnosti u životu čovjeka kroz različite odnose • istražiti vezu ljubavi (emociji), hormona, srca (organa) i hrane • predvidjeti privlačnost i na molekularnoj razini na ionskim parovima
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Sara Banjac, Vedrana Božić, Marija Došen, Mateja Fegeš, Mirna Gruić, Marina Jantoš-Grubešić, Mateja Lukac, Nives Nikolić Erceg • učenici 3. i 4. razreda zanimanja tehničar nutricionist • ostali zainteresirani nastavnici i učenici
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• *„Glog – biljka stvorena za srce“* – predavanje i priprema čaja • *„Biljke – čuvarice srca“* – izrada letka o ljekovitom bilju i utjecaju na srce • *„Hormoni i zaljubljenost“* – izrada plakata i *PowerPoint* prezentacije o tome kako zaljubljenost djeluje na naš organizam

	• proučiti djelovanje Coulombovih privlačnih sila na primjerima različitih iona • istražiti najljepše citate o ljubavi
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• veljača 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• troškovi za sirovine potrebne za izradu slanih i slatkih proizvoda te čaj
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• učenici svoje dojmove iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Valentinovo – spoj naslijepo s knjigom**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Poticati čitanje iz užitka i radoznalost prema književnim djelima izvan uobičajenog čitateljskog izbora učenika. Razbijati predrasude o knjigama i žanrovima (*ne sudi knjigu po koricama*). Popularizirati knjižnični fond i povećati broj posudbi. Osnažiti ulogu školske knjižnice kao kulturnog i društvenog središta škole. Poticati kreativno izražavanje i emocionalnu pismenost učenika.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena svim učenicima škole, s posebnim naglaskom na učenike koji rjeđe posuđuju knjige, kako bi ih se na zabavan i nenametljiv način privuklo čitanju.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Stručna suradnica knjižničarka Zainteresirani razrednici i nastavnici hrvatskoga jezika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Priprema *spojeva*: Knjižničarka (uz moguću pomoć učenika volontera) odabire raznolike naslove iz knjižničnog fonda te ih umata u ukrasni papir tako da naslov i autor ostanu skriveni. Na omot se ispisuje nekoliko intrigantnih natuknica o knjizi (žanr, tri ključne riječi, prva rečenica ili citat) bez otkrivanja identiteta djela. Posudba na neviđeno: Učenici u tjednu Valentinova (oko 14. veljače 2027.) biraju i posuđuju umotanu knjigu isključivo na temelju natuknica, a naslov otkrivaju tek nakon posudbe. Povratna informacija: Nakon čitanja učenici ispunjavaju kratki listić *Je li bila ljubav na prvi pogled?* s dojmovima o knjizi, koji se izlažu na tematskom panou. Izložba: Uređenje prigodnog valentinovskog kutka u knjižnici s izloženim umotanim knjigama i preporukama za čitanje.

VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Siječanj 2027.: Odabir naslova, priprema natuknica, umatanje knjiga i izrada promotivnih materijala. 9. – 20. veljače 2027.: Provedba posudbe na neviđeno u školskoj knjižnici (središnji dan 14. veljače). Kraj veljače / početak ožujka 2027.: Prikupljanje dojmova učenika, izložba listića i evaluacija aktivnosti.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Ukrasni/pak papir, vrpce, naljepnice i pribor za izradu natuknica i panoa: osigurava knjižničarka. Korištenje postojećega knjižničnog fonda (bez troškova nabave).
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Broj posuđenih umotanih knjiga u odnosu na prosječnu mjesečnu posudbu. Analiza ispunjenih listića s dojmovima učenika.

1.5.Svjetski dan pčelarstva

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Svjetski dan pčelarstva**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Upoznavanje s prirodnom i kulturnom baštinom i povezivanje stečenih znanja kroz različite oblike implementacije.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Demonstracija maštovitosti i tehničkog umijeća u stvaranju nevjerojatnih transformacija
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici kozmetičari i nutricionisti Voditeljica Projekta: Ivna Bevenda Strah, Marina Jntoš-Grubešić- nutricionisti
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Sudjelovanje na manifestaciji i kreiranje različitih programa i sadržaja
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./27.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Nema troškova.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PREĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Razgovor s učenicima o njihovim dojmovima

1.6.Svjetski dan vode

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Svjetski Dan vode
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s racionalnom potrošnjom vode • razvijati svijest o važnosti i blagodati vode • poticati odgovoran pristup prema zaštiti te smanjenju onečišćenja vode
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati razinu znanja i svijesti o racionalnoj potrošnji vode
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje i razgovor o značaju vode i vodnih resursa za opstanak planete Zemlje • uređenje panoa
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 22. ožujak 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• uređenje panoa • individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.7.Dan planeta zemlje

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Dan planeta zemlje
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• poticati i osmišljavati rad u okolišu • stjecati interes za aktualne teme vezane za okoliš • istražiti na koji način utjecati na smanjenje onečišćenja okoliša
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati razinu znanja i svijesti o zaštiti i očuvanju okoliša
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist

NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• pogledati animirani film *„Čovjek koji je sadio drveće“* i iznijeti svoja mišljenja o sadržaju filma
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 22. travanj 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.8.Svjetski dan osoba s down sindromom

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Svjetski dan osoba s down sindromom**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• prihvaćanje različitosti • razvijanje empatije i tolerancije
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• senzibiliziranje učenika za suživot s osobama s invaliditetom
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Mirna Gruić, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje o Down sindromu i kako do njega dolazi • obuti različite čarape kao znat podrške
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 21. ožujka 2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• razgovor nakon obavljenih aktivnosti • individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.9.Mjesec hrvatske knjige 2026.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Mjesec hrvatske knjige 2026.**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Poticanje čitanja iz užitka, popularizacija znanosti, razvoj digitalnih vještina. Poticati interes za čitanje i popularizirati hrvatsku knjigu te domaću kulturnu baštinu. Razvijati jezične, komunikacijske i istraživačke vještine učenika kroz dodir s književnim tekstom. Osnažiti ulogu školske knjižnice kao kulturnog i društvenog središta škole. Poticati međuvršnjačku suradnju i kreativno izražavanje.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena svim učenicima škole, s posebnim naglaskom na učenike prvih razreda (upoznavanje s radom knjižnice).
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Stručna suradnica knjižničarka Zainteresirani razrednici i nastavnici hrvatskoga jezika.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Književni susreti i čitateljski klubovi: Organizacija gostovanja domaćeg autora ili provođenje školskih debata o pročitanim knjigama. Projekt „Čitateljski maraton“, 23. 11. 2026.: Učenici snimaju jednominutne videozapise čitanja ulomaka iz odabranih djela radi poticanja čitanja iz užitka i razvoja digitalnih vještina. Kreativne izložbe: Izrada tematskog panoa, preporuka za čitanje („Knjiga mjeseca“) i izložba učeničkih ilustracija lektirnih djela.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Rujan 2026.: Priprema aktivnosti, praćenje službenih obavijesti o temi i nabava potrebnih naslova. 15. listopada – 15. studenoga 2026.: Provedba radionica, kvizova, izložbi i susreta s autorima. Kraj studenoga 2026.: Evaluacija rezultata i slanje izvješća.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Korištenje postojećih školskih resursa (računala, podcast oprema…). Troškovi nabave novih knjiga za knjižnični fond (sredstva osnivača). Materijal za radionice i izložbene panoe (papir, hameri, pribor): osigurava škola. Eventualni honorar za gostovanje književnika (sredstva osnivača).
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Broj učenika koji su sudjelovali u čitateljskom maratonu. Kratka evaluacijska anketa za učenike i nastavnike. Izvješće na Nastavničkom vijeću te medijska objava na web stranici škole.

1.10. Dan sigurnijeg interneta 2027.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Dan sigurnijeg interneta 2027.**

CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Podizati svijest o sigurnosnim izazovima i opasnostima u digitalnom okruženju. Poučiti učenike kako prepoznati, spriječiti i prijaviti elektroničko nasilje (cyberbullying). Razvijati vještine zaštite osobnih podataka i stvaranja pozitivnog digitalnog traga. Poticati kulturu nenasilne komunikacije i empatije na društvenim mrežama i u videoigrama.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima svih razreda, s posebnim naglaskom na prevenciju rizičnih ponašanja na mreži i osnaživanje učenika za odgovorno korištenje tehnologije.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Stručna suradnica knjižničarka Zainteresirani razrednici, nastavnici hrvatskoga jezika i nastavnici informatike / računalstva.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Predavanja i kvizovi: Sudjelovanje u nacionalnom online kvizu Centra za sigurniji Internet (CSI). Edukativne radionice: Interaktivne radionice na satovima razrednika i/ili u knjižnici (npr. analiza primjera krađe identiteta, prepoznavanje phishing poruka). Vršnjačka edukacija: Stariji učenici pripremaju kratke prezentacije ili skečeve o pravilima ponašanja na netu za mlađe učenike. Informativni kutak: Izrada i podjela letaka sa savjetima i brojevima za pomoć u slučaju nasilja na mreži.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Siječanj 2027.: Prijava škole na nacionalne aktivnosti, koordinacija s CSI-jem, priprema materijala. • Veljača 2027.: Provedba aktivnosti tijekom službenog tjedna obilježavanja (središnji dan drugi utorak u veljači – 9. 2. 2027.), analiza rezultata i evaluacija.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Korištenje postojećih školskih resursa (računala, projektor, pametna ploča, podcast oprema…). Ispis edukativnih i promotivnih letaka za učenike i roditelje: osigurava škola.
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Broj učenika koji su uspješno riješili nacionalni online kviz znanja. Kratka evaluacijska anketa za učenike i učitelje nakon provedenih radionica. Prezentacija na Vijeću učenika i Nastavničkom vijeću.

1.11. Dani medijske pismenosti

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Dani medijske pismenosti**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Razvijati kritičko mišljenje učenika prema medijskim sadržajima. Poučiti učenike prepoznavanju dezinformacija, lažnih vijesti i manipulacija na internetu.

	Osvijestiti važnost zaštite osobnih podataka i sigurnog ponašanja na društvenim mrežama. Poticati učenike na odgovorno stvaranje vlastitog medijskog sadržaja.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Aktivnost je namijenjena učenicima svih razreda, s posebnim naglaskom na edukaciju o digitalnim tragovima i utjecaju algoritama na mlade.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Stručna suradnica knjižničarka Zainteresirani razrednici, nastavnici hrvatskoga jezika i nastavnici informatike / računalstva
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Edukativni dio: provedba radionica u knjižnici i na satovima razrednika i/ili hrvatskog jezika koristeći službene materijale portala medijskapismenost.hr (analiza reklama, prepoznavanje prikrivenog oglašavanja). Praktični dio: Učenici u ulogama novinara stvaraju kratke školske reportaže ili infografike o sigurnosti na mreži. Izložba: Postavljanje tematskog panoa u knjižnici ili u hodniku škole s učeničkim radovima i savjetima za vršnjake
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Ožujak 2027.: Priprema materijala, odabir tema za radionice i dogovor s nastavnicima. Travanj 2027.: Provedba radionica i predavanja tijekom službenog tjedna manifestacije, postavljanje izložbe i evaluacija.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Korištenje postojećih školskih resursa (računala, projektor, pametna ploča, podcast oprema…)
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Ulazne i izlazne kratke ankete (npr. putem alata Mentimeter ili Google obrasci) o stavovima i znanju učenika o medijima. Evaluacija izrađenih digitalnih i fizičkih materijala (plakati, infografike). Izvješće na Nastavničkom vijeću te objava na web stranici škole.

1.12. Svjetski dan srca

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Svjetski dan srca**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s čimbenicima rizika za nastanak bolesti srca i krvnih žila • promišljati o važnosti pravilne prehrane kod osoba oboljelih od bolesti srca i krvnih žila
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• podizati svijest o raznovrsnoj i uravnoteženoj prehrani te stvoriti zdrave prehrambene navike

NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Nives Nikolić Erceg, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje *„Mediteranska prehrana – zlatni standard za zdravlje srca“* • izrada digitalnog letka o prevenciji bolesti srca
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 29. rujna 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• izraditi digitalni letak o prevenciji bolesti srca • individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.13. Svjetski dan šećerne bolesti

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Svjetski dan šećerne bolesti**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• upoznati učenike s uzrocima i posljedicama šećerne bolesti • promišljanje o važnosti pravilne prehrane kod osoba oboljelih od šećerne bolesti • stjecanje zdravih navika od najranije dobi
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• osvijestiti učenike o složenosti šećerne bolesti i važnosti pravovremenog prepoznavanja simptoma te prevenciji
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	• nastavnici: Nives Nikolić Erceg, Marija Došen • učenici 1. razreda zanimanja tehničar nutricionist
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• predavanje o šećernoj bolesti – *„Šećerna bolest – uzroci, posljedice i način prehrane“* • izraditi digitalni letak o prevenciji šećerne bolesti • izraditi plakat *„Semafor hrane za osobe oboljele od šećerne bolesti“*
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• 14. studeni 2026.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	• nema troškova

NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	• izraditi digitalni letak o prevenciji šećerne bolesti i plakat *„Semafor hrane za osobe oboljele od šećerne bolesti“* • individualne dojmove učenici iznose na nastavi • objavljivanje fotografija i opisa događaja na *web* stranicama škole

1.14. Hrana nije otpad

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Hrana nije otpad**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Očuvanje zdravlja pojedinca kao i pružanje podrške pri usvajanju zdravih životnih navika te pravilne uravnotežene prehrane u skladu s održivim razvojem i zelenim tehnologijama.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Stjecanje znanja i vještina iz područja kemije, znanosti o prehrani, primjene suvremenih instrumentalnih tehnika u analizi hrane, komponenti hrane i cijelog niza drugih disciplina.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 2. razreda smjera Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice Vedrane Božić, mag.ing. i Mirne Gruić, dipl. ing
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Osmisliti obrok od ostataka ručka, izračunati energetsku vrijednost, napraviti i prezentirati svoje ideje.
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Realizacija aktivnosti ne iziskuje dodatne troškove
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

1.15. Svjetski dan Zaštite na radu 28.4.

NAZIV AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	**Svjetski dan Zaštite na radu 28.4.**
CILJ AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Ukazati na važnost zaštite na radu u očuvanje zdravlja pojedinca.
NAMJENA AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Stjecanje znanja i vještina iz područja kemije, znanosti o prehrani, primjene suvremenih instrumentalnih tehnika u analizi hrane, komponenti hrane i cijelog niza drugih disciplina.
NOSITELJI AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA I NJIHOVA ODGOVORNOST	Učenici 1. razreda smjera Tehničar nutricionist pod vodstvom nastavnice Marije Došen, mag.ing. i Mirne Gruić, dipl.ing.
NAČIN REALIZACIJE AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Dogovor s magistrom nutricionizma te magistrom prehrambenog inženjerstva
VREMENIK AKTIVNOSTI, PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Tijekom školske godine 2026./2027.
OKVIRNI TROŠKOVNIK PROGRAMA I/ILI PROJEKTA	Realizacija aktivnosti ne iziskuje dodatne troškove
NAČIN VREDNOVANJA, KORIŠTENJA I PRAĆENJA REZULTATA VREDNOVANJA	Povratna informacija učenika kroz pisani/prezentacijski rad.

Temeljem članka 8. stavka 12. Zakon o strukovnom obrazovanju ("Narodne novine", br. 30/09, 24/10, 22/13, 25/18, 69/22), članka 118. stavka 2. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi ("Narodne novine", br. 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 7/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), te članka 51. Statuta Strukovne škole Pula (KLASA: 003-05/19-01/2, URBROJ: 2168-20-19-3, objavljen 21. svibnja 2019. godine, stupio na snagu 29. svibnja 2019. godine, njegove izmjene i dopune KLASA: 011-03/23-01/1, URBROJ: 2163-5-7-2 objavljene 27. ožujka 2023. godine, stupile na snagu 4. travnja 2023. godine i njegove izmjene i dopune KLASA: 011-03/24-01/1, URBROJ: 2163-5-7-1, objavljene 24. srpnja 2024. godine, stupile na snagu 1. kolovoza 2024. godine), na prijedlog ravnatelja, Školski odbor je na svojoj 20. sjednici održanoj dana 31. kolovoza 2026. godine donio Kurikulum ustanove Strukovne škole Pula za školsku godinu 2026./2027.

Kurikulum ustanove Strukovne škole Pula za školsku godinu 2026./2027. objavljen je na oglasnoj ploči i mrežnim stranicama Strukovne škole Pula (/https://sspula.hr/kurikulum-ustanove/), sukladno propisima vezanim uz zaštitu osobnih podataka.

Ravnatelj:
Ivo Bebek, dipl. ing.

KLASA: 011-03/26-02/3
URBROJ: 2163-5-7-1
Pula, 31. kolovoza 2026. godine

Temeljem članka 8. stavka 12. Zakon o strukovnom obrazovanju ("Narodne novine", br. 30/09, 24/10, 22/13, 25/18, 69/22), članka 118. stavka 2. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi ("Narodne novine", br. 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 7/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), te članka 51. Statuta Strukovne škole Pula (KLASA: 003-05/19-01/2, URBROJ: 2168-20-19-3, objavljen 21. svibnja 2019. godine, stupio na snagu 29. svibnja 2019. godine, njegove izmjene i dopune KLASA: 011-03/23-01/1, URBROJ: 2163-5-7-2 objavljene 27. ožujka 2023. godine, stupile na snagu 4. travnja 2023. godine i njegove izmjene i dopune KLASA: 011-03/24-01/1, URBROJ: 2163-5-7-1, objavljene 24. srpnja 2024. godine, stupile na snagu 1. kolovoza 2024. godine) na prijedlog ravnatelja, Školski odbor je na svojoj 20. sjednici održanoj dana 31. kolovoza 2026. godine, donio

ODLUKU

I.

Donosi se Kurikulum ustanove Strukovne škole Pula za školsku godinu 2026./2027.

II.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

KLASA: 007-04/26-02/8
URBROJ: 2163-5-7-4
Pula, 31. kolovoza 2026. godine

STRUKOVNA ŠKOLA PULA 1

Predsjednica Školskog odbora
Marina Gulin, prof.

DOSTAVITI:
1. *Pismohrana, ovdje*
2. *Oglasna ploča*