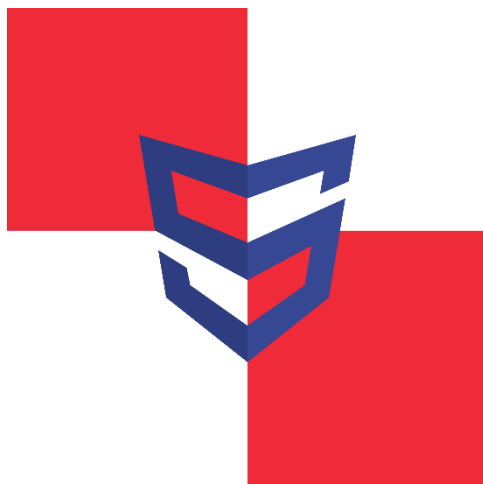


**Srednja strukovna škola
Makarska**



Kurikulum ustanove za strukovno obrazovanje



Makarska, 29. kolovoza 2025. godine

SADRŽAJ

IDENTITET ŠKOLE.....	7
TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU I KOMUNIKACIJE / TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU I KOMUNIKACIJE	9
Modul: OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE.....	10
Kinematika	11
Dinamika.....	15
Rad, energija i snaga	18
Gravitacija.....	21
Modul: UVOD U INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE.....	23
Osnovne računalnog sustava i internet.....	25
Primjena uredskih aplikacija.....	29
Modul: OBRADA I SPAJANJE MATERIJALA U ELEKTROTEHNICI	34
Osnove zaštite na radu u elektrotehnici.....	36
Obrada i zbrinjavanje materijala.....	38
Spajanje materijala.....	41
Modul: TEHNIČKO CRTANJE I DOKUMENTIRANJE U ELEKTROTEHNICI.....	44
Osnovna primjena normi u tehničkom crtanju	46
Osnovne geometrijske konstrukcije	47
Električni simboli i sheme	49
Modul: UVOD U ELEKTROTEHNIKU	51
Elektricitet.....	53
Istosmjerni električni strujni krugovi	56
Elektromagnetizam i izmjenična struja	59
Modul: UVOD U ELEKTRONIKU S PRIMJENOM.....	63
Sklopovi s diodama	65
Osnovni sklopovi s tranzistorima.....	67
Osnovni logički sklopovi	69
Primjena sklopova s diodama i tranzistorima	71
Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta	74
TEHNIČAR ZA UGOSTITELJSTVO / TEHNIČARKA ZA UGOSTITELJSTVO.....	75
Modul: ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU	76
Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu.....	77
Modul: KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE.....	80
Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu.....	82
Neposredno okruženje (Njemački jezik)	86
Aktivnosti u svakodnevnici (Njemački jezik).....	89
Modul: HIGIJENA I EKOLOGIJA	94
Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu	96

Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu	98
Modul: ORGANIZACIJA RADA U UGOSTITELJSTVU	101
Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu	102
Radni procesi u ugostiteljstvu	109
Modul: PROCESI OBRADE NAMIRNICA	112
Živežne namirnice, proizvodi i prerađevine od živežnih namirnica.....	114
Promjene svojstava namirnica pri obradi.....	117
Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina.....	120
Modul: TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU	123
Osnove obrade živežnih namirnica.....	125
Osnove ugostiteljskog posluživanja	135
Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta	140
KUHAR / KUHARICA, KONOBAR / KONOBARICA.....	141
Modul: ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU	142
Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu.....	143
Modul: KOMUNIKACIJA U UGOSTITELJSTVU.....	146
Komunikacija u ugostiteljstvu.....	148
Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	151
Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu	153
Neposredno okruženje (Njemački jezik).....	158
Aktivnosti u svakodnevicu (Njemački jezik).....	161
Modul: HIGIJENA I EKOLOGIJA	166
Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu	168
Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu	171
Modul: ORGANIZACIJA RADA U UGOSTITELJSTVU	174
Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu	176
Radni procesi u ugostiteljstvu	182
Modul: PROCESI OBRADE NAMIRNICA	185
Živežne namirnice, proizvodi i prerađevine od živežnih namirnica.....	187
Promjene svojstava namirnica pri obradi.....	190
Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina.....	193
Modul: TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU	196
Osnove obrade živežnih namirnica.....	198
Osnove ugostiteljskog posluživanja	204
Modul: PRIMIJENJENA MATEMATIKA U UGOSTITELJSTVU	209
Realni brojevi i potencije	211
Financijska pismenost	215
Geometrija prostora	217
Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta	221

FRIZER / FRIZERKA.....	222
Modul: FRIZERSKE PROCEDURE U FRIZERSKOM SALONU	223
Zaštita na radu u salonu	225
Radne procedure u frizerskom salonu	228
Zbrinjavanje posebnih vrsta otpada	231
Modul: OSNOVE MATEMATIKE.....	233
Realni brojevi i potencije	235
Linearna jednačba	238
Modul: OSNOVE FRIZERSKE STRUKE.....	242
Osnove frizerstva.....	244
Svojstva i građa kose i vlasišta.....	247
Dijagnostika kose i vlasišta	251
Modul: PRIMJENA KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA U POSTUPKU ZAPOSŁJAVANJA.....	257
Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	259
Modul: KEMIJA U FRIZERSTVU	261
Primjena kemije u frizerstvu.....	263
Modul: PREPARATI U FRIZERSTVU	266
Preparati u frizerskoj djelatnosti	267
Modul: OSNOVE FRIZERSKIH VJEŠTINA.....	272
Priprema za rad u salonu	274
Primjena usluga pranja i njege kose.....	276
Osnove izvođenja kemijskih procesa i njega kose nakon procesa	278
Primjena muškog i položenog šišanja	280
Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta	282
MONTER STROJARSKIH INSTALACIJA / MONTERKA STROJARSKIH INSTALACIJA AUTOMEHATRONIČAR / AUTOMEHATRONIČARKA	283
Modul: OSNOVE PRIMIJENJENE MATEMATIKE	284
Realni brojevi i potencije	286
Trigonometrija	289
Modul: OSNOVE STROJARSTVA.....	293
Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša	295
Uvod u tehničko crtanje	297
Tehnički materijali	301
Uvod u tehničku mehaniku.....	304
Uvod u tehnologije obrade materijala	307
Osnove elemenata strojeva.....	309
Modul: PRECIZNA MJERENJA	312
Strojarska mjerenja	313
Tehnike mjerenja.....	316

Modul: RUČNE OBRAD E I OBRAD E DEFORMIRANJEM	320
Postupci ručnih obrada	322
Obrade deformiranjem.....	325
Modul: PLANIRANJE I PRIPREMA RADA	328
Primjena zaštite na radu i zaštite od požara na radnom mjestu.....	329
Planiranje i priprema rada	332
Modul: OSNOVE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	335
Osnovne računalnog sustava i internet.....	337
Obrada i prikaz podataka uredskim aplikacijama	341
Modul: RASTAVLJIVI SPOJEVI.....	346
Spajanje rastavljivim vezama.....	348
Modul: NERASTAVLJIVI SPOJEVI	351
Izvođenje nerastavljivih spojeva u strojarstvu.....	353
Modul: TEHNOLOGIJA STROJNE OBRAD E REZANJEM.....	357
Tehnologija strojne obrade rezanjem	359
Modul: ELEKTROTEHNIKA U STROJARSTVU	362
Osnove elektrotehnike.....	364
Modul: KOROZIJA I ODRŽIVI RAZVOJ	368
Vrste korozije	370
Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš	372
Modul: ORGANIZACIJA RADA.....	374
Organizacija rada	376
Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta	379
POMOĆNI KUHAR / POMOĆNA KUHARICA.....	380
Izborni predmet: DOMAĆINSTVO	381
Modul: ZAŠTITA NA RADU U UGOSTITELJSTVU	386
Zaštita na radu u ugostiteljstvu	387
Modul: HIGIJENA U UGOSTITELJSTVU.....	390
Osobna higijena u ugostiteljstvu.....	392
Higijena radnog prostora	395
Sredstva i pribor za održavanje higijene radnog prostora.....	398
Modul: UGOSTITELJSKA KUHINJA	400
Kuhinjsko posuđe i alati	402
Kuhinjski strojevi i termički uređaji	404
Kuhinjske prostorije	407
Modul: ŽIVEŽNE NAMIRNICE U KUHARSTVU	410
Živežne namirnice biljnog i životinjskog porijekla.....	411
AKTIVNOSTI.....	413
Dan Grada Makarske	413

Rugby 7.....	415
Advent u školi	416
Autentica Food & Wine Festival	418
Posjeti hotelima	420
ZADUŽENJA NASTAVNIKA (Modularna nastava - 1. razredi).....	426

IDENTITET ŠKOLE

Naziv i sjedište	Srednja strukovna škola, Makarska
Adresa	Breljanska 3, HR-21300 Makarska
Županija	Splitsko-dalmatinska županija
OIB ustanove	36300825160
Šifra ustanove	17-047-502
Telefon - centrala/porta	021 678 016
Telefon - tajništvo	021 678 017
E-mail	ured@ss-strukovna-ma.skole.hr
Mrežna adresa	https://ss-strukovna-ma.skole.hr https://www.srednja.info
Facebook	https://www.facebook.com/sssmakarska/
Youtube	https://www.youtube.com/ssmakarska
Ukupan broj učenika	300
Ukupan broj odjela	16
Broj nastavnika	32
Broj stručnih učitelja vss/ss	7
Ukupan broj stručnih suradnika	2
Ukupan broj pomoćnika u nastavi	2
Ukupan broj administrativno-tehničkog osoblja	4 (3 + 1)
Ukupan broj pomoćnog osoblja	4
Ravnatelj	Željko Matić, dipl. inž.

Srednja strukovna škola nastala je podjelom bivšeg Srednjoškolskog centra "Toni Andrijašević " 19. srpnja 1991. godine na Srednju školu "Toni Andrijašević" i Obrtničku školu.

Naša škola 8. ožujka 1995. godine dobiva novi naziv: Srednja strukovna škola.

Zgrada je vlasništvo Osnovne škole u Makarskoj, a srednjoškolski centar je u nju uselio 10. rujna 1984. godine.

Gospodarenje zgradom povjereno je Srednjoj školi fra Andrije Kačića Miošića, dok Srednja strukovna škola gospodari prostorima kabineta kuharstva i posluživanja, kabineta frizerstva, 2 kabineta informatike, kabineta kemije i biologije, kabineta elektrotehnike, novo napravljenog kabineta strojarstva te kabineta strojarstva na lokaciji "ispod mosta" kraj vatrogasnog doma.

U školskoj 2025./2026. godini imamo 17 odjela u pet obrazovnih sektora i to: turizam i ugostiteljstvo, ekonomija, trgovina i poslovna administracija, elektrotehnika i računalstvo,

strojarstvo, brodogradnja i metalurgija te osobne usluge, usluga zaštite i druge usluge. Složenost ovako organizirane nastave prvenstveno se ogleda u prostornim i organizacijskim problemima, a kada se tome pridoda da je u našoj smjeni dio učionica zauzet od osnovne škole slika organizacije i prostornih problema je očita.

Da bi nastava bila efikasna, potrebna je dobra organizacija jer kod nas su prisutne i specifične potrebe kao: obavljanje učenja temeljenog na radu u gospodarskim subjektima, podjela razreda po stručnim predmetima, podjela po izbornim predmetima, podjela po stranim jezicima.

Nastava iz ugostiteljskog posluživanja i kuharstva, praktične nastave (radioničke vježbe) iz strojarstva i elektrotehnike, vježbe iz frizerstva, vježbe iz računalstva te kabinet kemije i biologije odvijaju se u dobro opremljenim kabinetima iako su potrebna još dodatna ulaganja. Uvjeti rada se kontinuirano poboljšavaju.

Tjelesna i zdravstvena kultura odvija se na terenima Sportskog centra s kojim imamo dugogodišnju suradnju i na raspolaganju su nam svi sadržaji koji omogućavaju uspješnu realizaciju nastavnog plana i programa. No ostaje problem sigurnosti jer lokacija nije u nadležnosti škole.

Učenje temeljeno na radu koje se održava izvan škole, prema potrebama struke, u zadnje vrijeme pobuđuje interes gospodarstva da prate i podupiru učenike u učenju temeljenom na radu, posebno učenike ugostiteljskih zanimanja za koje se nude i u stipendije.

Srednja strukovna škola, u navedenih 17 odjela, pokriva široku paletu zanimanja interesantnih za ovo područje. To su kuhari, konobari, elektrotehničari, automehaničari, instalateri grijanja i klimatizacije, frizeri, turističko hotelijerski komercijalisti, ...

Uz navedena zanimanja imamo i grupu učenika koje obrazujemo u pomoćnom zanimanju, pomoćni kuhar i slastičar.

U prošloj školskoj godini iz donacija (Općina Tučepi, TZ Općine Tučepi, Grad Makarska, Udruženje obrtnika Makarske rivijere) i vlastitih sredstava nabavili smo dvije interaktivne ploče, 12 računala tipa „all in one“, nastavna pomagala za kabinet elektrotehnike, kabinet kuharstva i kabinet frizerstva. Ukupna ulaganja preko 23.000,00 eura.

Svi nastavnici zaposleni na neodređeno vrijeme dobili su laptope na korištenje (EU projekt), CARNet je uspostavio novu bežičnu mrežu koja pokriva školu boljim signalom, većim brzinama i mogućnostima prihvata većeg broja korisnika te nam dostavljao nastavna sredstva (jedna interaktivna ploča, 3D pisač, ..).

Splitsko-dalmatinska županija je u lipnju 2023. godine prijavila projekt energetske učinkovitosti zgrade za dobivanje sredstava iz europskih fondova čija realizacija se očekuje tijekom školske godine 2025./2026.

TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU I KOMUNIKACIJE / TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU I KOMUNIKACIJE

1. razred

OPĆEOBRAZOVNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Hrvatski jezik	8				140	4
Engleski jezik	4				70	2
Matematika	8				140	4
Povijest	2				35	1
TZK	2				70	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1				35	1
	25				490	14
OBVEZNI STRUKOVNI MODULI - 1. razred						
Osnove mehanike materijalne točke	4	45 (35-50)	25 (20-30)	30 (20-45)	70	2
Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije	4	24 (20-30)	46 (30-50)	30 (30-50)	70	2
Obrada i spajanje materijala u elektrotehnici	7	10 (10-20)	60 (50-70)	30 (10-40)	122	3,5
Tehničko crtanje i dokumentiranje u elektrotehnici	3	22 (20-30)	45 (30-50)	33 (20-50)	51	1,5
Uvod u elektrotehniku	8	35 (30-50)	35 (30-40)	30 (10-40)	140	4
Uvod u elektroniku s primjenom	11	23 (20-35)	41 (40-60)	36 (5-40)	175	5
	37				628	18
IZBORNI STRUKOVNI MODULI						
Nema u 1. razredu						
SVEUKUPNO	62				1118	32

Modul: OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE

CSVET bodova: 4

	VPUP (35%-50%)	UTNR (20%-30%)	VPUP+UTNR (55%-80%)	SAU (20%-45%)	UK (100%)
%	45%	25%	70%	30%	100%
sati	45	25	70	30	100

Modul	OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE
Status modula	obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za elektroniku i komunikacije / Tehničarka za elektroniku i komunikacije
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Kinematika , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2246 Dinamika , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2247 Rad, energija i snaga , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3252 Gravitacija , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10861
Vrijeme trajanja	Prema rasporedu -
Nastavnica	Aleksandra Petričević
Napomena	
Opis	Cilj modula je upoznati učenike s osnovama klasične mehanike. Učenici će se upoznati s različitim vrstama pravocrtnog gibanja, uključujući jednoliko i nejednoliko gibanje te naučiti kako ih opisati algebarski i grafički. Istražit će koncepte slobodnog pada, vertikalnog i horizontalnog hitca te gibanja po kružnici. Modul će također pokriti Newtonove zakone gibanja, različite vrste sila, impuls sile, količinu gibanja i zakon očuvanja količine gibanja. Učenici će se upoznati s konceptima rada sile, kinetičke i potencijalne energije, snage te zakonom očuvanja energije. Na kraju modul će obuhvatiti Newtonov zakon gravitacije i Keplerove zakone.
Ključni pojmovi	položaj, pomak, put, vrijeme, brzina, akceleracija, graf, sila, masa, impuls sile, količina gibanja, trenje, kosina, inercijski sustav, neinercijski sustav, rad, energija, snaga, korisnost, gravitacija
Međupredmetne teme	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo

	MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okruženju
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljena na radu ostvaruje se realiziranjem radnih situacija i zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Školska specijalizirana učionica/praktikum fizike opremljen laboratorijskom opremom i potrebnim mjernim uređajima za mjerenje iz područja mehanike materijalne točke. Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojna-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način te ostvarenje propisanih ishoda učenja. 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja	Kinematika, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2246					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	11	6	17	8	25
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Opisati jednoliko, jednoliko ubrzano i		Analizirati jednoliko, jednoliko ubrzano i				

jednoliko usporeno pravocrtno gibanje, algebarski i grafički	jednoliko usporeno pravocrtno gibanje, algebarski i grafički
Grafički prikazati nejednoliko pravocrtno gibanje	Grafički analizirati nejednoliko pravocrtno gibanje
Povezati slobodni pad s jednoliko ubrzanim gibanjem	Primijeniti jednoliko ubrzano gibanje na slobodni pad
Objasniti gibanje složena od dva jednolika gibanja	Analizirati gibanje složena od dva jednolika gibanja
Opisati vertikalni i horizontalni hitac	Primijeniti vertikalni i horizontalni hitac
Opisati jednoliko gibanje po kružnici	Objasniti jednoliko gibanje po kružnici

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Jednoliko gibanje po pravcu	4 (3+1)
Pravocrtna gibanja sa stalnom akceleracijom	4 (2,5+1,5)
Složena gibanja	5 (3,5+1,5)
Jednoliko gibanje po kružnici	4 (2+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
U okviru istraživačke nastave, koja je dominantan nastavni sustav, učenici rade u parovima ili manjim skupinama pod mentorstvom nastavnika. Fokus je na usvajanju znanja o fizikalnim veličinama za opisivanje različitih vrsta gibanja, uključujući složena i kružna gibanja. Nastava obuhvaća interpretaciju grafičkih prikaza gibanja (s-t, v-t, a-t), određivanje srednje i trenutačne brzine i akceleracije te primjenu algebarskih izraza za različita gibanja. Poseban naglasak stavlja se na analizu gibanja s pomoću digitalnih alata. Ovim pristupom učenici razvijaju odgovornost, socijalne i komunikacijske vještine. te suradnički uče i rade u timu, stječući praktična i primjenjiva znanja o gibanju, s primjenom u svakodnevnom životu i potencijalnim radnim mjestima.

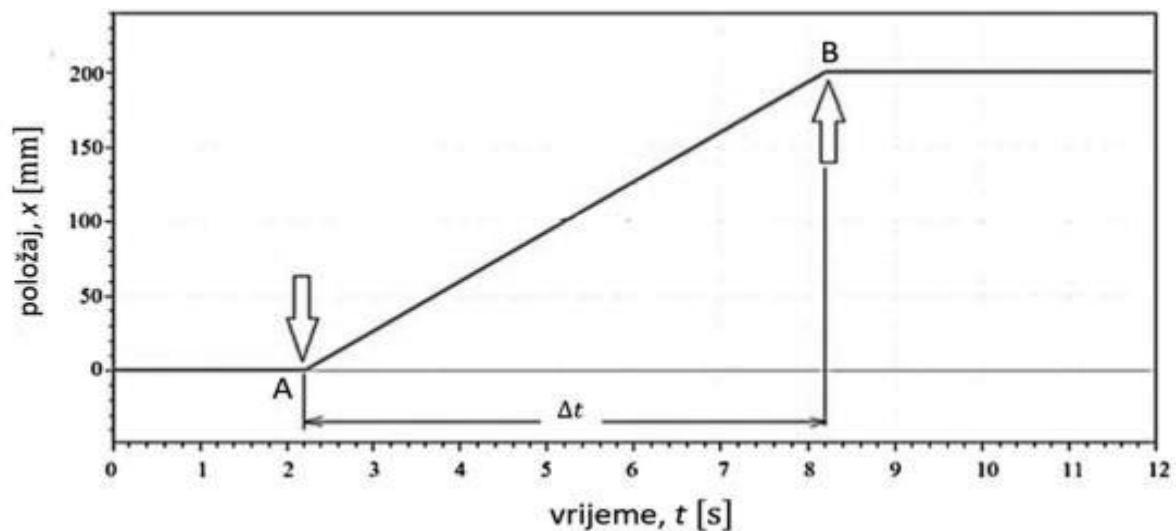
Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

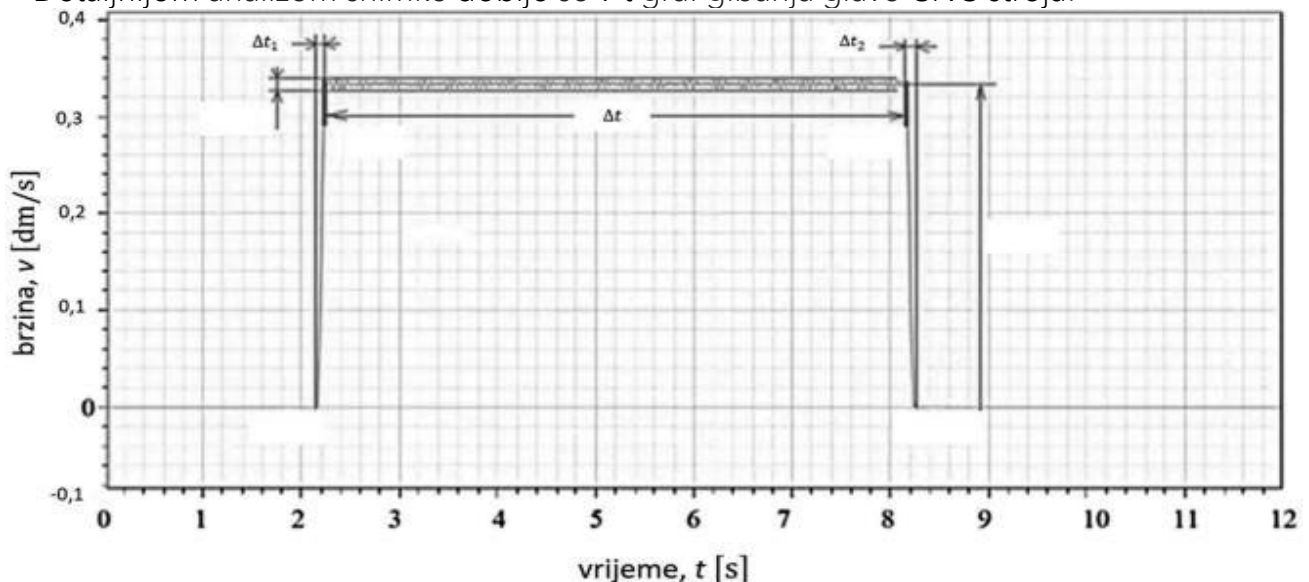
Zadatak: Kako biste poboljšali rad CNC glodalice, trebate analizirati gibanje glave stroja kada je u praznom hodu. Da biste analizirali gibanje, koristite jako precizno snimanje gibanja glave.

Analizom snimke gibanja glave CNC stroja dobili ste sljedeći x-t graf:



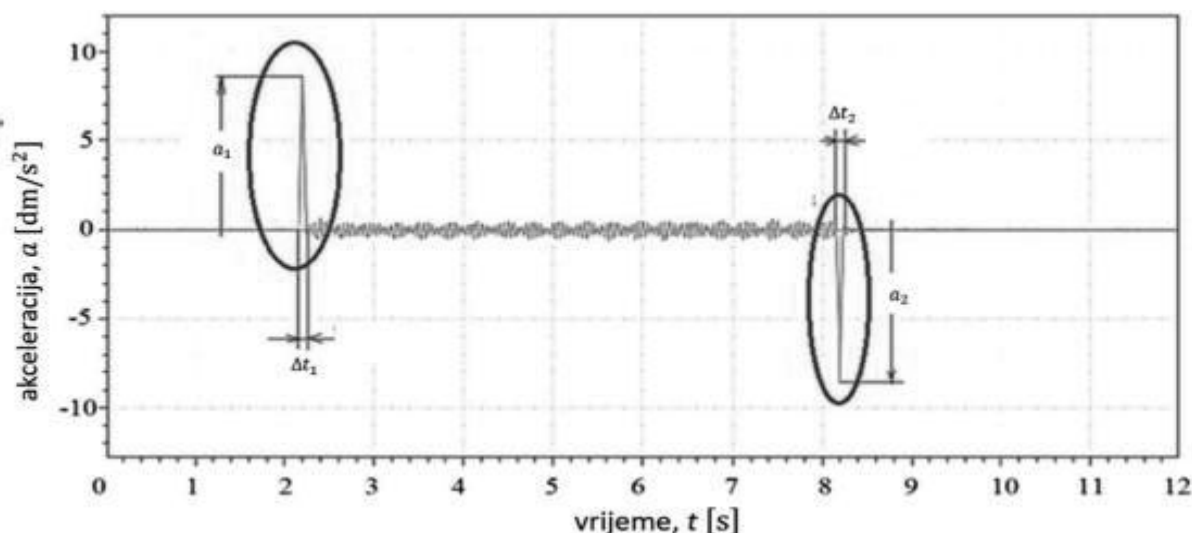
- Na temelju x-t grafa opišite gibanje glave CNC stroja.
- Što možete reći o gibanju glave CNC stroja u točkama A i B, prikazanim na x-t grafu?
- Kolika je srednja brzina gibanja glave za to vrijeme?
- Na temelju x-t grafa nacrtajte v-t graf gibanja glave CNC stroja.

Detaljnijom analizom snimke dobije se v-t graf gibanja glave CNC stroja:



- Usporedite svoj v-t graf s ovim grafom. Objasnite razlike!
- Intervali M1 i M2 prikazani na v-t grafu iznose 0,04 s. S kojim su dijelovima x-t grafa povezani ti intervali?
- Kolika je srednja akceleracija glave CNC stroja tijekom njenog pokretanja, a kolika tijekom njenog zaustavljanja? Usporedite te vrijednosti s akceleracijom slobodnog pada!
- Koliki put prijeđe glava CNC stroja tijekom jednolikog gibanja, koliki tijekom intervala M1, a koliki tijekom intervala M2? Koliko na preciznost rada stroja utječe gibanje tijekom intervala M1 i M2?
- CNC glodalica može izrađivati i kružne oblike. U tom slučaju vrh glave opisuje kružnu konturu brzinom 0,4 m/s. Odredite kutnu brzinu, period te frekvenciju kružnog gibanja vrha glave koja izrezuje kružnicu polumjera 20 cm!
- Predstavlja li gibanje glave CNC stroja neku vrstu složenog gibanja? Objasnite!
- Na temelju v-t grafa nacrtajte a-t graf gibanja glave CNC stroja.

Daljnjom detaljnijom analizom snimke dobije se a-t graf gibanja glave CNC stroja:



l) Usporedite svoj a-t graf s ovim grafom. Objasnite razlike!

m) Analizom a-t grafa zaključite kakvo je gibanje glave CNC stroja tijekom intervala M1, odnosno M2. Kakav bi bio izraz za vremensku ovisnost akceleracije, a kakav za vremensku ovisnost brzine i položaja vrha glave CNC stroja?

Učenici su podijeljeni u parove ili u manje skupine. Svaka skupina dobiva isti zadatak. Nakon rješavanja učenici rezultate prezentiraju ostalim skupinama. Na kraju, unutar skupine učenici provode vršnjačka vrednovanje.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za nastavu prema uputama profesora			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada			
Učenik izvršava svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata			
Učenik provodi vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje			

Primjeri istraživanja koje bi učenici mogli raditi:

- istraživanje nejednolikog gibanja (uvođenje trenutačne brzine)
- ovisnost dometa vodoravnog hitca o početnoj brzini i visini s koje se tijelo izbacuje
- mjerenje perioda kruženja i brzine kod jednolikog kruženja
- istraživanje gibanja pomoću detektora gibanja ili simulacije.

Primjere fizikalnih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili svakodnevnim životom. Treba ih prilagoditi zahtjevima struke, odnosno sektora unutar kojega se provodi nastava te se preporuča konzultacija s nastavnicima struke.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog

zadatka. Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Skup ishoda učenja	Dinamika, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2247					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	12	6	18	7	25
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Iskazati Newtonove zakone gibanja		Primijeniti Newtonove zakone gibanja				
Opisati silu težu, elastičnu silu, reakciju podloge, napetost niti, silu trenja te pojam centripetalne sile		Odrediti iznos sile teže, elastične sile, reakcije podloge, napetosti niti, sile trenja i centripetalne sile				
Zbrojiti sile i rastaviti silu na dvije komponente		Odrediti rezultantnu silu i komponente sile.				
Objasniti inercijski, akcelerirani sustav i inercijsku silu		Razlikovati inercijski i akcelerirani sustav, uz određivanje inercijske sile u primjerima				
Opisati impuls sile te kako se određuje računski i grafički iz (F,t) grafa		Odrediti impuls sile, računski i grafički iz (F,t) grafa				
Navesti količinu gibanja i vezu impulsa sile i promjene količine gibanja		Analizirati količinu gibanja i vezu impulsa sile i promjene količine gibanja				
Iskazati zakon očuvanja količine gibanja		Primijeniti zakon očuvanja količine gibanja				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
Newtonovi zakoni gibanja		4 (2,5+1,5)				
Primjeri sila		4 (3+1)				
Zbrajanje i rastavljanje sila Referentni sustavi		4 (2,5+1,5)				
Impuls sile, količina gibanja i očuvanje količine gibanja		6 (?+2)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav je istraživačka nastava, u kojoj učenici, radeći u parovima ili manjim skupinama, praktično primjenjuju Newtonove zakone gibanja, zakon o očuvanju količine gibanja i različite referentne sustave. Nastavnik, u ulozi mentora i koordinatora, usmjerava učenike u mjerenju sile, određivanju akceleracije i primjeni Newtonovih zakona u različitim kontekstima, uključujući situacije s trenjem i bez njega te u analizi elastičnih i neelastičnih sudara. Naglasak je na integraciji teorijskih znanja s praktičnim primjerima i svakodnevnim iskustvima. Preporučuje se suradnja s nastavnicima strukovnih predmeta kako bi se zadaci prilagodili specifičnostima pojedinog sektora i struke.						

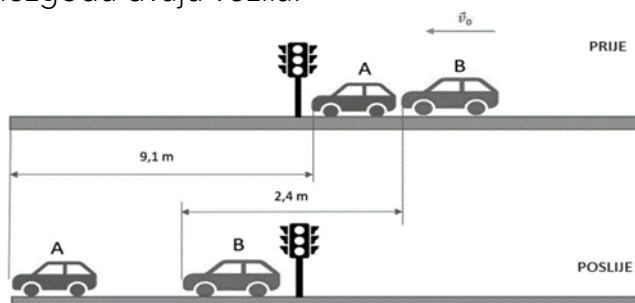
Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te

se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Analizirajte nezgodu dvaju vozila.



Nailaskom na semafor vozač automobila A kasno donosi odluku za kočenje te, da bi se zaustavio do semafora, koči blokiranjem kotača. Tako se zaustavio upravo prije semafora. Po tragovima kočenja vidi se da se zaustavio nakon što je klizao na putu dugom 12 m. Vozač automobila B nije dovoljno budno pazio na promet te je bez kočenja udario u automobil A, koji je mirovao ispred njega. Nakon sudara, automobili su se nastavili gibati, kao što prikazuje crtež. Tragovi kočenja pokazuju da je automobil A do zaustavljanja preklizao udaljenost 9,1 m, a automobil B udaljenost 2,4 m (crtež). Masa automobila A s putnicima i teretom iznosi 1100 kg, a automobila B 1400 kg. Faktor trenja klizanja između guma na kotačima i ceste je za oba automobila jednak i iznosi 0,13. Pri računanju zanemarite otpor zraka gibanju automobila.

- Kolika je brzina automobila A u trenutku kad počinje kočiti pred semaforom?
- Kolika je brzina automobila B u trenutku udara u automobil A? Kako ste to odredili?
- Kolika je promjena količine gibanja automobila A, a kolika automobila B?
- Kolikom je srednjom silom automobil B djelovao na automobil A, ako je kontakt automobila B s automobilom A pri udarcu trajao 0,5 s? Nacrtajte graf vremenske ovisnosti te sile.
- Djeluje li pri sudaru automobil A na automobil B? Ako djeluje, kolikom srednjom silom djeluje? Kakva je vremenska ovisnost te sile?
- Usporedite površine ispod ta dva (F-t) grafa s promjenama količine gibanja koje ste dobili u računu u dijelu d ovog primjera.
- Na retrovizoru automobila A visi zaštitni znak na niti duljine 20 cm. Masa znaka je 50 g, a masa niti je zanemariva. Skicirajte položaj znaka i niti dok automobil miruje pred semaforom. Skicirajte položaj znaka i niti dok je automobil kočio ispred semafora! Skicirajte položaj znaka i niti nakon sudara.
- Za svaku od situacija pod g) odredite kolika je sila kojom znak napinje nit. Skicirajte, označite i imenujte sile na znak u svakoj od navedenih situacija.
- Koliki kut u svakoj od navedenih situacija zatvara nit s vertikalom?
- Pri sudaru, za vrijeme kontakta, prednji se branik automobila B deformirao tako da se ulubio 1,5 cm. Nakon razdvajanja automobila deformacija branika zanemariva je. Kolika je konstanta elastičnosti prednjeg branika automobila B?

Učenici rješavaju primjer podijeljeni u parove ili manje skupine. Na kraju svaka skupina kratko prezentira svoje rezultate ostatku razreda.

Primjer ocjenjivanja prezentacije:

13 - 15 bodova = 5; 10 - 12 bodova = 4; 6 - 9 bodova = 3; 5 bodova = 2

Elementi ocjenjivanja	Kriteriji-bodovi		
	3	2	1
Jasnoća poruke	Cilj jasno i precizno izložen. Naslov je jasan i interesantan.	Nije potpuno postignuta jasnoća cilja. Naslov je malen, neprikladan, nakošen.	Otežana praćenje naznačene poruke. Naslov nije istaknut ili je vrlo dug.
Kvaliteta Sadržaja	Sadržaj visoke kvalitete, tehnički dotjeran, zanimljiv i jasan, optimalan broj slajdova.	Obrada podataka nedovoljno je atraktivna. Sadržaj nije dovoljno jasan.	Niska razina kvalitete i obrade podataka. Premalen ili prevelik broj slajdova.
Kreativnost	Maksimalna kreativnost, rad je estetski dotjeran, poruka, tekst i izbor slajdova i boje su u službi sadržaja.	Kreativnost nije dovoljno izražena. Nesrazmjernost u količini teksta i slika.	Loše izabrani vizualni i tekstualni prikazi ukazuju na manjak kreativnosti.
Vizualni dojam	Poruka je jasna, vizualno pregledna, lako se prati i bez prisustva autora, u velikoj mjeri djeluje na svijest i formiranje stavova promatrača. Ispod svake slike koja se slaže s tekstem, stoji objašnjenje onoga što prikazuje. Slova su dovoljno velika.	Poruka je relativno jasna, ali nije dovoljno povezana. Može utjecati na svijest promatrača kratkotrajno. Malena su slova. Slike se djelomično slažu s tekstem.	Vizualno neatraktivan rad. Djeluje nepovezana i može se pratiti tek uz pomoć autora. Slike djelomično odgovaraju sadržaju. Plakat je neuredan, loš je raspored slika.
Izlaganje	Gradivo u potpunosti povezuje i primjenjuje. Samostalno izlaže i odgovara na pitanja točno i jasno. Autor rada i izvori jasno su istaknuti na odgovarajućem mjestu.	Reproducira uobičajene primjere, ali se ne snalazi u drugim primjerima. Samostalno izlaže. Autor rada i izvori su istaknuti, ali nisu na odgovarajućem mjestu.	Izlaže nesigurno i potrebna mu je pomoć. Autor rada i izvori nisu istaknuti.
Ukupno	15	10	5

Primjeri istraživanja koje učenici mogu raditi:

- istraživanje gibanja pod djelovanjem stalne sile
- rastavljanje sile na komponente
- istraživanje elastične sile i mjerenje konstante opruge
- istraživanje sile trenja
- istraživanje centripetalne sile
- istraživanje zakona očuvanja količine gibanja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama navedeni su preporučeni pristupi radu, primjeri prilagodbe procesa učenja i poučavanja te metode i oblici vrednovanja. Posebna pažnja treba biti usmjerena na kontinuirano vrednovanje za učenje, kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja njihovog samopouzdanja i poticanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti potrebnu razinu pedagoške podrške za svakog učenika. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenike s teškoćama treba grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će

preuzeti ulogu vođe i pomagati im u rješavanju zadataka. Ako se ukaže potreba, nastavnik će učenicima s teškoćama pružiti dodatne upute.

Učenici s teškoćama ne moraju rješavati svaku dio zadatka, npr. ne bi trebali rješavati zadatak pod točkama bi h.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja kroz proširivanje s dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

Daroviti učenici dobivaju zadatak rješavanja cijelog primjera s posebnim naglaskom na kritičku analizu modeliranih dijelova, kao što je točka j. Osim toga, prema njihovim interesima, darovitim učenicima može se dodijeliti istraživački zadatak o utjecaju inercijske sile u različitim zanimanjima i metodama njezina kompenziranja. Također, mogu istraživati primjenu zakona očuvanja količine gibanja u konkretnim primjerima uređaja, procesa ili događaja, bilo unutar struke ili u širem kontekstu svijeta oko nas.

Skup ishoda učenja	Rad, energija i snaga, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3252					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	11	7	18	7	25

Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"
Opisati rad sile, određivanje rada računski i grafički iz (F, s) grafa te vezu rada i energije	Odrediti rad sile, računski i grafički iz (F, s) grafa te promjenu energije tijela radom
Iskazati kinetičku energiju	Analizirati kinetičku energiju
Iskazati gravitacijsku potencijalnu i elastičnu potencijalnu energiju	Analizirati gravitacijsku potencijalnu i elastičnu potencijalnu energiju
Objasniti snagu i korisnost	Primijeniti snagu i korisnost
Iskazati zakon očuvanja energije	Primijeniti zakon očuvanja energije

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Rad sile	3 (2+1)
Kinetička energija	3 (2+1)
Gravitacijska potencijalna energija i elastična potencijalna energija	4 (2,5+1,5)
Zakon očuvanja energije	4 (2,5+1,5)
Snaga i korisnost	4 (2+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je istraživačka nastava. Predlaže se rad u parovima ili manjim skupinama. Radom na materijalima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora učenici usvajaju znanja o radu, energiji i snazi. Pri poučavanju treba razlikovati zatvoreni i otvoreni sustav, naglasiti razliku između pozitivnog i negativnog rada, odrediti rad računski i iz (F,s) grafa, analizirati očuvanje energije kod sudara, analizirati prijelaz kinetičke energije u potencijalnu i obrnuto, analizirati rad sile trenja, određivati snagu i korisnost uređaja ili strojeva (posebno onih vezanih za danu

struku). Preporuča se da učenici eksperimentalno provjere zakon očuvanja energije na primjerima gibanja (slobodan pad, titranje utega na opruzi, njihanje utega na niti). Preporučuje se primjenjivati zadatke srednje složenosti. Kroz istraživačku nastavu učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine, suradnički uče i rade u timu te na taj način stječu dugotrajna znanja o radu, energiji i snazi, s naglaskom na primjeni u svakodnevnom životu i potencijalnim radnim mjestima u okviru odgovarajućeg područja obrazovanja. Rješavanje numeričkih i konceptualnih zadataka je ugrađeno u istraživanje.

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Odbojnici su opruge koje služe za amortizaciju udara i zaustavljanje dizala prilikom prekoračenja donjeg radnog položaja dizala. Obično se ugrađuju u jamu voznog okna dizala. Tim za održavanje dizala je utvrdio da trenutačno ugrađeni odbojnik nije u funkciji te ga je potrebno zamijeniti.

a) Ako kabina dizala ima masu 700 kg, a dizalo nosivost 300 kg, odaberite iz priložene tablice modele opruge koji zadovoljavaju uvjet da izdrže silu 4,0 puta veću od težine natovarenog dizala. U okno dizala postavljate četiri jednake opruge.

Pretpostavite kako je opterećenje jednako raspoređeno na sve četiri opruge.

Model	Početna duljina (L0/mm)	Granica elastičnosti opruge (F/N)
ESD14	235	8280
ESD14/320	320	9280
ESD15	210	11650

b) U dokumentaciji piše da za maksimalnu deformaciju opruge vrijedi $L' \cdot x = 0,135 \cdot v$ si.

Kolika je duljina opruge nakon sabijanja, ako je najveća brzina dizala 0,75 m/s?

Izračunajte konačnu duljinu opruge nakon što ju je dizalo sabilo!

c) Koje su se promjene energije morale uzeti u obzir prilikom planiranja zamjene odbojnika?

d) Visina podizanja dizala iznosi 12 m. Kolika je maksimalna energija dizala? Istražite koliki su gubitci energije i pokušajte objasniti čime su uzrokovani. Kolika bi duljina opruge bila nakon sabijanja ukoliko bi se zanemarili gubitci energije?

e) Kolikom snagom elektromotor podiže dizalo ako je brzina podizanja dizala 0,75 m/s? U obzir uzmite i protuteg, mase 700 kg, koji je ovješten na drugi kraj sajle dizala, zbog čega se za pogon dizala može koristiti elektromotor manje snage nego da protutega nema.

f) Odredite snagu elektromotora koji pogoni dizalo, ako njegova korisnost djelovanja iznosi 57%.

Učenici primjer rješavaju u parovima ili u manjim skupinama. Nakon provedenog zadatka učenici svoje rezultate prezentiraju ostatku razreda te provode samovrednovanje.

Vrednovanje kao učenje: tablica za samovrednovanje

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Uspješno smo izvršili zadatak			
Svaki član para/tima je dao maksimalan doprinos rješenju zadatka			
Zadatak je zahtijevao sudjelovanje svih članova para/tima			
Svi članovi para/tima međusobno su uvažavali tuđa mišljenja			
Zadovoljan sam osobnim doprinosom rješenju zadatka			
Sviđa mi se ovakav način učenja i poučavanja			

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za proces učenja i poučavanja prema uputama nastavnika			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom rada u paru/timu			
Učenik izvršava svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata			
Učenik provodi vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu u rješavanju primjera te pomagati učenicima s teškoćama. Ukoliko se pokaže potreba nastavnik učenicima s teškoćama daje dodatne upute. Učenici s teškoćama rješavaju dijelove zadatka, npr. a i c te f kad im se da rezultat iz dijela e.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine.

Darovitim učenicima zadaje se zadatak s proširenim dijelovima ili istraživački rad. Daroviti učenici mogu izvesti opći izraz za paralelno i serijsko spajanje opruga te ga provjeriti pokusom.

Skup ishoda učenja	Gravitacija, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10861						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	11	6	17	8	25
Ishod učenja				Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"			
Opisati Newtonov zakon gravitacije				Primijeniti Newtonov zakon gravitacije			
Iskazati Keplerove zakone				Primijeniti Keplerove zakone			
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati	
Opći zakon gravitacije						17 (11+6)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantan način poučavanja jest istraživačka nastava. Nastavnik je organizator koji usmjerava i, po potrebi, vodi aktivnosti učenika. Radi se u skupinama ili parovima, a svaki član skupine ima svoju ulogu. Radom na materijalima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora, učenici usvajaju znanja o gravitaciji i primjeni Newtonova zakona gravitacije. Treba ukazati na suglasje Keplerovih zakona s Newtonovim zakonom gravitacije te pokazati da 3. Keplerov zakon izravno proizlazi iz Newtonova zakona gravitacije. Tijekom poučavanja učenici mogu istraživati gibanja nebeskih tijela pomoću računalne simulacije.							

Način i primjer vrednovanja:

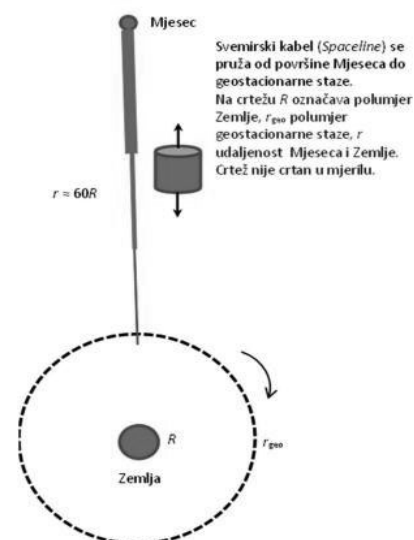
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Došli ste na razgovor za posao budućnosti. Ukoliko zadovoljite, pridružiti ćete se timu koji dizajnira svemirski kabel (Spaceline), koji treba izraditi primjenom najsuvremenijih tehnologija i materijala. Spaceline predstavlja „kabel“, usidren na Mjesecu, koji doseže do zemljine geostacionarne staze (crtež). Njime bi se omogućio prijenos tereta s geostacionarne staze na Mjesečevu površinu.

Potrebno je odgovoriti na sljedeća pitanja:

- Kolika je gravitacijska sila između Mjeseca i Zemlje?
- Kako bi trebala biti raspodijeljena masa užeta?
- U kojoj se točki kabela poništavaju gravitacijska djelovanja Mjeseca i Zemlje?
- Koliko je gravitacijsko ubrzanje u točki kabela koja je na udaljenosti $40 R$?
- Kolikom je brzinom potrebno lansirati satelit s površine Zemlje koji bi pratio Spaceline pri samom dnu kabela?
- Raspravite, koje bi mogle biti nezgode pri radu i korištenju Spacelinea.



Učenici primjer rješavaju u parovima ili u manjim skupinama. Nakon provedenog zadatka učenici svoje rezultate prezentiraju ostatku razreda te provode samovrednovanje.

Treba povezati gradivo s primjerima iz života, kao što je:

Komunikacijski satelit Starlink ima masu 550 kg, kruži na visini 550 km iznad zemljine površine.

a) Kolikom silom Zemlja djeluje na satelit?

b) Kolikom brzinom kruži satelit na visini 550 km?

c) Kolikom je brzinom morao biti lansiran satelit da bi dostigao visinu 550 km?

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama navedeni su preporučeni pristupi radu, primjeri prilagodbe procesa učenja i poučavanja te metode i oblici vrednovanja. Posebna pažnja treba biti usmjerena na kontinuirano vrednovanje za učenje, kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja njihovog samopouzdanja i poticanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti potrebnu razinu pedagoške podrške za svakog učenika. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenike s teškoćama treba grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti ulogu vođe i pomagati im u rješavanju zadataka. Ako se ukaže potreba, nastavnik će učenicima s teškoćama pružiti dodatne upute.

Učenicima s teškoćama daju sve detaljnije upute i smjernice za rad (npr. upute gdje pronaći pomoć ili smanjeni opseg zahtjeva). Na danome primjeru učenici s teškoćama bi rješavali dio a) i c).

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja kroz proširivanje s dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

Darovitim učenicima zadaje se zadatak s dodatnim proširenjima ili projektni zadatak. Daroviti učenici trebali bi se posebno angažirati na rješavanju dijelova e) i f) te na istraživanju povezanosti svemirskog dizala i Spacelinea.

Modul: **UVOD U INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE**

Obujam modula (CSVET bodova): 4

	VPUP (20%-30%)	UTNR (30%-50%)	VPUP+UTNR (50%-70%)	SAU (30%-50%)	UK
%	24%	46%	70%	30%	100%
uk. sati	24	46	70	30	100

Modul	UVOD U INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za elektroniku i komunikacije / Tehničarka za elektroniku i komunikacije
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnovne računalnog sustava i Internet , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 Primjena uredskih aplikacija , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5445
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnik	po natječaju
Mjesto	kabinet računalstva
Napomena	
Opis	Cilj ovog modula je upoznati učenike s osnovnim komponentama računalnog sustava i njihovom primjenom, uz poštivanje pravila kibernetičke sigurnosti. Učenici će se naučiti koristiti osnovne korisničke programe operacijskog sustava za rad s mapama, datotekama, crtežima i obradom fotografija. Također, modul obuhvaća korištenje internetskih usluga za pretraživanje podataka i informacija, s naglaskom na etička poštivanje autorskih prava i licenci. Učenici će razviti vještine odgovorne komunikacije i suradnje u digitalnom okruženju. Naučit će uređivati tekst, tablice, slike i dokumente koristeći uredsku aplikaciju za obradu teksta te će moći stvarati jednostavne dokumente prema zadanim uputama. Upoznat će se s tehnikama oblikovanja ćelija, tablica i grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun te će primjenjivati formule i osnovne funkcije za izradu jednostavnih radnih knjiga.

Ključni pojmovi	osnovne komponente računalnog sustava, osnovna pravila kibernetičke sigurnosti, korisnički programi operacijskog sustava, mape i datoteke, crteži i obrada fotografija, usluge interneta, pronalaženje podataka i informacija, autori prava i licence, digitalno okruženje, odgovorna komunikacija i suradnja, uredske aplikacije za obradu teksta, tekst, tablice, slike, crteži, tablice, grafikoni, zvuk, video, tablični proračun, formule i osnovne funkcije, radne knjige, prezentacija. animacija objekata, efekti prijelaza slajdova
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena na radu u ovom modulu uključuje rad na simulacijama i stvarnim projektima, a odvija se u praktikumu računalstva. Zadaci su inspirirani stvarnim situacijama i potiču kreativna rješavanje problema.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Specijalizirana učionica opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu. Potrebno je razredni odjel dijeliti u manje odgojna-obrazovne skupine kako bi se učenicima osiguralo ostvarenje propisanih ishoda učenja. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja	Osnovne računalnog sustava i internet https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	9	9	18	7	25
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti			objasniti komponente računalnog sustava, koristiti računalni sustav primjenjujući pravila kibernetičke sigurnosti				
primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije			primijeniti korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija				
koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci			koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, kritički odabirati pouzdane izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci				
odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju			odabrati i koristiti mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i učinkovitu suradnju				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
Računalno sklopovlje			5 (4+1)				
Programska podrška			2 (0+2)				
Rad s podacima			2 (0+2)				
Kibernetička sigurnost			2 (1+1)				
Internet			2 (1+1)				
Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu			2 (1+1)				
Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju			2 (1+1)				
Etički izazovi u primjeni IKT-a			1 (1+0)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava koja uključuje rad na problemskim zadacima individualno, u paru, skupini ili timu. Učenici, uz podršku nastavnika kao mentora i koordinatora, razvijaju praktične vještine rada na računalu, istraživanja na internetu, komunikacije u digitalnom okruženju uz poštivanje internetskih pravila ponašanja i autorskih prava. Također, učenici surađuju na zajedničkim zadacima u oblaku. Po završetku zadataka i vježbi, učenici dobivaju povratnu informaciju o uspješnosti njihova rada.							

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi razolikih

zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Nacrtaj i pošalji!

Opis aktivnosti:

Učenici će u alatu za izradu umne mape organizirati umnu mapu tako da središnji pojam mape bude računalo. Prisjetit će se što su sve učili o sklopovlju računala i prema tome razgranati svoju umnu mapu (ulazne jedinice, izlazne jedine, memorija i središnja jedinca). Pojmove će obogatiti crtežom (umetnuti slike/fotografije dijelova računala). Važno je obuhvatiti sve dijelove računala, pravilno ih povezati u umnoj mapi te da sve bude pregledno i točno napisano. Veličinu fonta u umnoj mapi potrebno je prilagoditi tako da tekst bude čitljiv. Spremljenu sliku umne mape učenici šalju nastavniku kao privitak elektroničke pošte uz popratni tekst po dogovoru s nastavnikom.

Vrednovanje naučenog:

Sastavnice vrednovanja	BODOVI		
	U potpunosti zadovoljava 2 boda	Djelomično zadovoljava 1 bod	Ne zadovoljava 0 bodova
STRUKTURA UMNE MAPE	Svi ključni pojmovi, grane i podgrane smisleno su povezane u cjelinu te pokazuju razumijevanje strukture.	Ključni pojmovi, grane i podgrane povezani su uz manje nedostatke.	Ključni pojmovi, grane i podgrane su pogrešno organizirani te ukazuju na nerazumijevanje strukture.
PREGLEDNOST UMNE MAPE	Umna mapa je u potpunosti pregledna i lako ju je pratiti.	Umna mapa je djelomično pregledna i teže ju je pratiti.	Umna mapa je nepregledna i teško ju je pratiti.
SADRŽAJ UMNE MAPE	U potpunosti sadrži sve pojmove važne za razumijevanje teme prema zadanim smjernicama. Vidljivo je potpuno razumijevanje teme.	Sadrži gotovo sve pojmove važne za razumijevanje teme prema smjernicama. Vidljivo je djelomično razumijevanje teme.	Sadrži premalo pojmova važnih za razumijevanje teme. Obuhvaćeni sadržaj nije dostatan za razumijevanje teme.
ELEKTRONIČKA PORUKA	Elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku i primjeren popratni tekst.	Elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku, no ne sadrži primjeren tekst.	Elektronička poruka ne sadrži umnu mapu u privitku.

Kod vrednovanja naučenog može se primijeniti sljedeći kriterij za ocjenjivanje:

- odličan (7 ili 8 bodova)
- vrlo dobar (6 bodova)
- dobar (5 bodova)
- dovoljan (4 boda).

NE računalnim virusima

Opis aktivnosti: Učenici će izraditi strip na temu detekcije i zaštite od zlonamjernih programa u obliku plakata/postera za učionicu na navedenu temu. Kroz kreativnu priču trebaju spomenuti barem jedan antivirusni program, način kako prepoznati zlonamjerni program, kakvu štetu može nanijeti računalu i što učiniti kako bismo se zaštitili. Koristiti se programima za izradu crteža i plakata (npr. Paint i/ili Canva). Plakat/poster spremi u različitim formatima. Uratke (datoteke) potrebno je spremi u mapu te istu mapu komprimirati i poslati na dogovorenu učeničku platformu.

Učenike treba podijeliti u skupine i podijeliti im pripremljene upute i radne materijale. Treba podijeliti zadatke i zaduženja članovima skupine: istraživanje informacija o zadanoj temi, osmišljavanje i izrada priče, izrada crteža u odabranom programu, dizajn plakata/postera (raspored). Treba zadati vremenski rok za izradu projekta i dogovoriti termin predaje i izlaganja.

Vrednovanje kao učenje - vrednovanje članova skupine prema tablici kriterija:

Kriterij	BODOVI		
	3	2	1
Doprinos	Učenik daje korisne ideje skupini. Ulaže puno truda pri izradi zadatka. Preuzima ulogu vođe skupine.	Učenik često predlaže korisne ideje skupini, zalaže se i trudi pri izradi zadataka.	Učenik odrađuje samo onaj dio zadatka koji su mu ostali članovi dodijelili. Odrađuje površno svoj dio zadatka.
Kreativnost	Učenik daje kreativne i zanimljive ideje, vodi grupu. Iznosi kreativne primjere zlonamjernih programa i prijetnji za računalni sustav.	Učenik daje poneke originalne ideje i zamisli.	Učenik izvršava samo one zadatke koje su mu dodijelili članovi skupine.
Sadržaj i realizacija zadatka	Učenik većim dijelom osmišljava sadržaj stripa i sudjeluje u izradi, razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Učenik sudjeluje u kreiranju sadržaja i izradi slika, razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Učenik površno sudjeluje u izradi sadržaja, prepoznaje neke zlonamjerne programe.

Kod **vrednovanja naučenog** može se primijeniti sljedeći kriterij ocjenjivanja:

- odličan (8 ili 9 bodova)
- vrlo dobar (6 ili 7 bodova)
- dobar (5 bodova)
- dovoljan (4 boda).

Strah od novog

Markova majka strepi od gubitka posla zbog modernizacije i uvođenja novih autonomnih uređaja u poslovanje. Iako Marko voli tehnologiju, zabrinut je i on te se pita kako će tehnologija utjecati na budućnost. O tome želi raspraviti s prijateljima iz razreda.

Opis aktivnosti: U nekom od dostupnih *open source* alata učenici će izraditi animaciju (npr. *Animoto*) ili videomaterijal (npr. *Moovly*) o temi etičkih pitanja koja proizlaze iz korištenja IKT-a. Učenike treba podijeliti u skupine ili u parove, zadati im upute za korištenje zadanog alata i navesti kriterije prema kojima će biti ocijenjeni. Svaka od skupina prezentirat će svoje uratke pred ostalim učenicima u razredu.

Vrednovanje kao učenje: učenici se samovrednuju i vrednuju doprinos ostalih članova tima pri rješavanju zadatka.

Popis za procjenu:

Elementi	DA	Treba popraviti
Jesmo li uspješno izvršili zadatak?		
Je li svaki član skupine dao maksimalan doprinos		

izvršenju zadatka?		
Je li za tebe koristan ovakav način učenja i poučavanja?		
Jesu li članovi skupine međusobno uvažavali tuđa mišljenja?		
Možeš li nakon ovog oblika rada na satu uspješno objasniti što si naučio/la?		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primjene prilagodbe opisane u dokumentu *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama*. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa).

Preporuka je da se za darovite učenike primjene upute opisane u dokumentu *Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima*.

- Darovitim učenicima se može zadati složeniji zadatak *Nacrtaj i pošalji!* u kojem je glavni pojam npr. *računalni sustav*. Učenici izrađuju umnu mapu sa slikama te je prezentiraju ostalim učenicima.
- Darovitim učenicima može se zadati složeniji zadatak *NE računalnim virusima* (npr. korištenje nekih drugih složenijih alata za izradu crteža npr. *Blender*) ili izrada teme u nekom drugom obliku (npr. videoanimacija); može im se također skratiti rok za predaju zadatka.

Darovitim učenicima može se proširiti zadatak *Strah od novog*, primjerice mogu saznati više o umjetnoj inteligenciji i strojnom učenju te mogućnostima njihove primjene.

Skup ishoda učenja	Primjena uredskih aplikacija https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5445					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	15	37	52	23	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima		Urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta				
Kreirati jednostavni dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima		Kreirati dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta				
Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun		Oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za tablični proračun				
Koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun		Koristiti formule i primijeniti funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun				
Kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima		Kreirati radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun				
Urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima		Urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji				
Kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova		Kreirati prezentaciju te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
Oblikovanje teksta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta		5 (1+4)				
Oblikovanje tablica u uredskoj aplikaciji za obradu teksta		4 (1+3)				
Oblikovanje slika i ilustracija u uredskoj aplikaciji za obradu teksta		4 (1+3)				
Oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta		5 (1+4)				
Oblikovanje ćelija i radnih listova u uredskoj aplikaciji za tablični proračun		4 (2+3)				
Skupna (cirkularna) pisma		3 (1+2)				
Nizovi podataka u uredskoj aplikaciji za tablični proračun		2 (1+1)				
Formule i funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun		5 (2+3)				
Umetanje i oblikovanje grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun		4 (1+3)				
Filtriranje i sortiranje u uredskoj aplikaciji za tablični proračun		2 (1+1)				

Izrada i oblikovanje prezentacije	4 (1+3)
Umetanje grafike, crteža, slike, zvuka i videa u prezentaciju	4 (1+3)
Dizajn i animacija u prezentaciji	3 (1+2)
Izvođenje prezentacije	2 (0+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je istraživačka nastava, koja se nadopunjuje demonstracijskom metodom i vježbanjem. Ovaj pristup temelji se na problemskim zadacima, potičući aktivno sudjelovanje učenika kroz samostalni rad i suradničko učenje. Učenici će izrađivati tekstualne dokumente sa slikama i tablicama, koristeći uredsku aplikaciju za obradu teksta prema uputama nastavnika. Također, izrađuju različite tablične proračune, koristeći formule i funkcije u uređskoj aplikaciji za tablične proračune te podatke iz tablica prikazuju i interpretiraju grafički. Učenici izrađuju prezentacije na zadane teme, uređuju slajdove i dodaju animacije te pripremaju prezentacije za ispis i pohranu. Različiti oblici rada, poput individualnog rada, rada u paru, skupini ili timu, razvijaju osjećaj odgovornosti za vlastita postignuća i ponašanje, kao i za postignuća drugih učenika, istovremeno potičući samostalnost i suradljivost.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznovidnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Moj životopis

Na nekom od portala (npr. *Moj posao* ili *burzarada.hzz.hr*) učenik treba pronaći oglas za radno mjesto na kojem bi želio raditi. Potrebno je:

- sastaviti u uređskoj aplikaciji za obradu teksta primjer životopisa tako da odgovora onome što se traži u zadanom oglasu
- oblikovati životopis kao formu u obliku tablice te izraditi i oblikovati tablicu za "Ostale vještine", dodati svoju fotografiju odgovarajućih dimenzija. Fotografiji dodati obrub i postaviti je, usporedno s tekстом, u gornji desni kut

Savjet za pisanje životopisa može se pronaći na stranicama HZZ-a ili portala *Moj posao*, kao i predložak ispunjenog životopisa *Europass CV*. Obrazac za izradu životopisa mora biti samostalno izrađen korištenjem uredske aplikacije za uređivanje teksta (ne koristiti predloške uredske aplikacije).

Opis aktivnosti:

Vježba sastavljanja životopisa ne mora odgovarati stvarnom trenutku u kojem se učenik nalazi. Treba pripaziti na odabir fonta, oblikovanje odlomka i stranice. Nakon izrade predloška učenici isti trebaju i popuniti. Potrebno je pripaziti na pravopis i izražavanje. Nakon izrade zadatka učenici samostalno prezentiraju svoj životopis i unutar razreda odabiru najboljeg kandidata za posao na temelju sljedećih kriterija: sadržaj životopisa, oblikovanje dokumenta u uređskoj aplikaciji za oblikovanje dokumenta (font, raspored stranice, uređivanje slike, oblikovanje i izrada tablice, numeriranje stranice, itd.), pravopis i gramatika te prezentacija i izlaganje pred ostalim učenicima u razredu.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija		
Oblikovanje predloška	Obrazac za životopis izrađen je prema predlošku.	Obrazac za životopis djelomično je izrađen prema predlošku.	Obrazac za životopis u manjoj je mjeri izrađen prema predlošku.
Sadržaj životopisa	Sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove.	U većini sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove.	Djelomično sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove.
Oblikovanje tablice	Tablica je uređena, promijenjena je boja ćelija, font teksta je uređen, obrubi su dizajnirani.	Tablica je polovično uređena, nisu uređeni svi elementi.	Tablica je većim dijelom bez dizajna. Nedostaju komponente kao što su obrub i/ili boja pozadine ćelija.
Oblikovanje slike	Slika s obrubom, primjerenih je dimenzija i smještena u zadani položaj.	Umetnuta je slika, smještena je u zadani položaj.	Umetnuta je slika u dokument.
Bodovi	5	3	1

Ocjena:

- odličan 90 – 100 %
- vrlo dobar 78 – 89 %
- dobar 65 – 77 %
- dovoljan 50-64 %
- nedovoljan 0 – 49 %

Zadatak: Idemo na Visu!

Markova obitelj voljela bi ljetovati na Visu te su odlučili voditi evidenciju o primicima i izdacima. Marko im je odlučio pomoći. Ukupni primici obitelji su u siječnju iznosili 1500,00 €, u veljači 1800,00 €, u ožujku 1400,00 €, u travnju 1550,00 €, u svibnju 1700,00 € i u lipnju 1650,00 €. Izdaci za stanovanje iznosili su 1/5, a izdaci za prehranu 25 % od ukupnih mjesečnih primitaka. Potrebno je:

- podatke unijeti u tablicu uredske aplikacije za tablični proračun i oblikovati ih kao valutnu vrijednost
- izračunati mjesečne iznose izdataka za stanovanje, mjesečne iznose izdataka za prehranu, ukupne mjesečne iznose izdataka za stanovanje i prehranu, mjesečne iznose koji obitelji ostaju za podmirenje ostalih potreba, ukupan polugodišnji iznos primitaka obitelji, ukupan polugodišnji iznos izdataka za stanovanje i prehranu
- koristeći funkcije, ispod tablice prikazati najveći iznos izdataka za prehranu i najmanji mjesečni iznos primitaka za
- sve mjesece te prosječan iznos izdataka za stanovanje za prva tri mjeseca
- grafički prikazati ukupne primitke obitelji za svih 6 mjeseci; grafikon urediti prema uputama
- tablicu kopirati na drugi i treći radni list; u prvoj kopiji podatke razvrstati (sortirati) od mjeseca s najvećim do mjeseca s najmanjim iznosom ukupnog mjesečnog primitka; u drugoj kopiji prikazati sve mjesece u kojima su ukupni izdaci za prehranu i stanovanje iznosili manje od 1000,00 €.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja	1 bod	0 bodova
Oblikovanje tablice	Tablica je oblikovana s 3 ili više mogućnosti (obrub, ispuna, poravnanje, font)	Tablica nije oblikovana ili je oblikovana s 1-2 mogućnosti
Oblikovanje podataka kao valutne vrijednosti	Podaci su oblikovani kao valutna vrijednost	Podaci nisu oblikovani kao valutna vrijednost
Formula za izračun mjesečnih izdataka za stanovanje	Korištenjem formule dobiveni su svi točni mjesečni izdaci za stanovanje	Pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun mjesečnih izdataka za prehranu	Korištenjem formule dobiveni su svi točni mjesečni izdaci za prehranu	Pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun ukupnih mjesečnih izdataka	Korištenjem formule dobiveni su svi točni ukupni mjesečni izdaci	Pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun preostalog mjesečnog iznosa	Korištenjem formule dobiveni su svi točni ukupni mjesečni izdaci	Pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula/funkcija za izračun ukupnih vrijednosti (primitaka, izdataka za stanovanje, izdataka za prehranu, ukupnih izdataka i ukupan preostali iznos)	Korištenjem formule ili funkcije dobiveni su svi točni rezultati	Pri izračunu nije korištena formula ili funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz najveće vrijednosti	Primjenom funkcije prikazan je točan iznos najveće vrijednosti	Pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz najmanje vrijednosti	Primjenom funkcije prikazan je točan iznos najmanje vrijednosti	Pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz prosječne vrijednosti	Primjenom funkcije prikazan je točan iznos prosječne vrijednosti	Pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Grafički prikaz mjesečnih primitaka	Umetnut je odgovarajući grafikon	Grafikon nije umetnut
Uređivanje grafikona	Grafikon ima barem tri elementa (naslov grafikona, naziv osi x, naziv osi y, nazivi skupova podataka)	Grafikon nije umetnut ili ima manje od 3 zadana elementa
Kopiranje tablica	Tablica je kopirana	Tablica nije kopirana
Sortiranje podataka u tablici	Podaci u tablici pravilno su sortirani	Podaci u tablici nisu pravilno sortirani
Filtriranje podataka u tablici	Podaci u tablici pravilno su filtrirani	Podaci u tablici nisu pravilno filtrirani

Ocjena:

- odličan 90 - 100 %
- vrlo dobar 78 - 89 %
- dobar 65 - 77 %
- dovoljan 50-64 %
- nedovoljan 0 - 49 %

Zadatak: Posao iz snova

„Jednom kada završim srednju strukovnu školu, radit ću posao iz snova. Isto tako, zanima me koji je tvoj posao iz snova?”

Opis aktivnosti: Svaki učenik treba urediti jedna sličica (slajd) u dijeljenoj prezentaciji u kojem će opisati svoj posao iz snova i umetnuti oglednu fotografiju koja to opisuje. Da bi

prezentacija bila pregledna, potrebno je urediti sličice (slajdove) na podjednak način (fotografija, tekst, boja pozadine, font, veličina fonta, prijelaz i animacije) u dogovoru s nastavnikom.

Svaki učenik će prezentirati svoj posao iz snova, a na kraju će se tajnim glasovanjem odabrati tko je bio najkreativniji.

Vrednovanje kao učenje - učenici vrednuju svoj doprinos rješavanju zadatka:

Elementi vrednovanja	DA	NE
Naslov <i>slajda</i> /sličice		
Sadržaj <i>slajda</i> /sličice - opis posla		
Dogovorena oblikovanje teksta		
Umetnuta fotografija		
Oblikovana fotografija		
Dogovorena boja pozadine		
Animacija objekata na sličici (slajdu)		
Prijelaz sličice (slajda)		
Matrica sličice (slajda)		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primjene prilagodbe opisane u dokumentu *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama*. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka, koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa). Potrebno je:

- učenicima s teškoćama u zadatku *Moj životopis* izdvojiti posebno poveznicu s popisom radnih mjesta, uručiti im izrađene obrasce koje trebaju samo popuniti
- učenicima s teškoćama u zadatku *Idemo na Vis* dati predložak tablice s unesenim podacima, izostaviti sortiranje i filtriranje
- učenicima s teškoćama u zadatku *Posao iz snova* prilagoditi zadatak u slučaju potreba tako da se izostave animacije i prijelazi

Preporuka je da se za darovite učenike primijene upute opisane u dokumentu *Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima*. Moguće je:

- darovitim učenicima proširiti zadatak *Moj životopis* (npr. izrade motivacijskog pisma uz životopis ili izrade životopisa u nekom drugom alatu, npr. Canvi).
- darovitim učenicima proširiti zadatak *Idemo na Vis* tako da koriste apsolutne adrese, oblikovati grafikon - boje, obrub, pripremiti dokument za ispis
- darovitim učenicima proširiti zadatak *Posao iz snova* na način da se na sličicu (slajd) umetne video.

Modul: OBRADA I SPAJANJE MATERIJALA U ELEKTROTEHNICI

Obujam modula (CSVET bodova): 7

	VPUP (10%-20%)	UTNR (50%-70%)	VPUP+UTNR (10%-40%)	SAU (60%-90%)	UK
%	10%	60%	70%	30%	100%
uk. sati	17	105	122	53	175

Modul	OBRADA I SPAJANJE MATERIJALA U ELEKTROTEHNICI
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za elektroniku i komunikacije / Tehničarka za elektroniku i komunikacije
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnove zaštite na radu u elektrotehnici , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3127 Obrada i zbrinjavanje materijala , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5459 Spajanje materijala , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5460
Vrijeme trajanja	Prema rasporedu
Nastavnik	Nikola Mravičić
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum strojarstva, gospodarski subjekti u sektoru strojarstva
Napomena	
Cilj (Opis) modula	Cilj modula jest omogućiti učenicima stjecanje temeljnih vještina i znanja u području obrade i spajanja materijala važnih za elektrotehničku industriju. Učenici će naučiti kako sigurno raditi s materijalima, alatima i opremom, pravilno spajati materijale te razvrstati i odložiti otpadni materijal. Također, naučit će kako koristiti propisanu zaštitnu opremu, odjeću i obuću, te opisati postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda, nagnječenja, lomova i nakon oslobađanja iz strujnog kruga.
Ključni pojmovi	zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita od udara električne struje, zaštita od utjecaja opasnih tvari, zaštitna oprema, odjeća i obuća, prva pomoć, ozljede, nagnječenja, lomovi, mjerne jedinice za mjerenje dimenzija i oblika, vrste materijala za obradu, alati za mjerenje dimenzija i oblika, ručna obrada materijala, ručni električni alati, bušenje, rezanje, brušenje, odlaganje otpada, klasifikacija otpada, vrste i svojstva materijala za spajanje, rastavljivi postupci spajanja materijala, nerastavljivi postupci spajanja materijala, provjera ispravnosti spojeva

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.4. Domena: Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena na radu ostvaruje se realiziranjem radnih situacija i zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta tako da učenici, radeći s materijalima, alatima i potrebnom opremom, razvijaju praktične vještine, razumiju koncepte i primjenjuju ih u stvarnim radnim uvjetima.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Školska specijalizirana učionica/praktikum strojarstva opremljena je zaštitnom opremom, odjećom i obućom, materijalima, alatima i opremom za ručnu obradu materijala te rastavljivo i nerastavljivo spajanje materijala. Potrebno je razredni odjel dijeliti u manje odgojna-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način te ostvarenje propisanih ishoda učenja. 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja	Osnove zaštite na radu u elektrotehnici, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3127					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	2	15	17	8	25
Ishod učenja			Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"			
Opisati propisane postupke zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite od udara električne struje i zaštite od utjecaja opasnih tvari			Tumačiti propisane postupke zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite od udara električne struje i zaštite od utjecaja opasnih tvari			
Koristiti propisanu zaštitnu opremu, odjeću i obuću			Odabrati i koristiti propisanu zaštitnu opremu, odjeću i obuću za zadanu namjenu			
Opisati postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda, nagnječenja, lomova i nakon oslobađanja iz strujnog kruga			Demonstrirati postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda, nagnječenja, lomova i nakon oslobađanja iz strujnog kruga			
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati	
Propisi zaštite na radu					0,5 (0,5+0)	
Zaštita od požara					4 (0+4)	
Zaštita od električnog udara					4,5 (0,5+4)	
Zaštita od utjecaja opasnih tvari					1,5 (0,5+1)	
Zaštitna oprema, odjeća i obuća					3,5 (0,5+3)	
Prva pomoć					3 (0+3)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava kroz metode obrnute učionice i planove poučavanja s rješavanjem problema. Učenici vode evidenciju novih pojmova koje istražuju i prezentiraju. Učenici sami dolaze do zaključaka kako izgledaju pravila, propisi i norme, a nastavnik ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.						

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

I.

Nastavnik zadaje niz hipotetskih situacija koje se mogu dogoditi na radnom mjestu, a potencijalno su opasne i mogu dovesti do različitih vrsta ozljeda, bolesti ili profesionalnih bolesti.

1: Prilikom ulaska u radionicu primijetite da vam se kolega nekontrolirano grči dok mu je u ruci električni aparat koji je popravljao. Što ćete učiniti i kako se mogla spriječiti nesreća?

Opis aktivnosti:

Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite na radu te zaštite od udara električne struje. Demonstrirat će korištenje propisane zaštitne opreme, odjeću i obuću kod zaštite na radu te zaštite od udara električne struje. Opisat će postupke pružanja prve pomoći nakon oslobođenja iz strujnog kruga.

2: Prilikom rada u radionici oglasio se požarni alarm. Što ćete učiniti? Opis aktivnosti:

Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite od požara. Demonstrirat će propisane postupke i protokole u slučaju požara.

3: Prilikom rada u radionici dogodio se potres. Što ćete učiniti? Opis aktivnosti:

Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite na radu. Demonstrirat će propisane postupke i protokole u slučaju potresa. Opisat će postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda, nagnječenja i lomova.

4: Prilikom rada u radionici dogodio se prolijevanje kiseline. Što ćete učiniti? Opis aktivnosti:

Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite na radu i zaštite od utjecaja opasnih tvari. Demonstrirat će korištenje propisane zaštitne opreme, odjeće i obuće kod zaštite na radu te zaštite od utjecaja opasnih tvari. Opisat će postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda.

Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi:

- opis propisanih postupaka zaštite pri radu
- navođenje i korištenje potrebne zaštitne opreme, odjeće i obuće
- opis zaštite od požara i demonstriranje protokola
- opis zaštite od udara električne struje
- opis zaštite od utjecaja opasnih tvari
- opis postupaka pružanja prve pomoći.

II.

U procesu učenja i poučavanja ovoga skupa ishoda učenja može se koristiti i prethodno izrađeni video materijal koji prikazuje simuliranu hitnu situaciju u radionici za elektrotehniku, primjerice kontrolirani incident u radionici koji može uključivati rizik od požara, električnog udara i izloženosti opasnim tvarima. Video bi trebao detaljno prikazivati korake koje treba poduzeti u takvim situacijama, uporabu zaštitne opreme i pružanje prve pomoći.

Nakon gledanja videa učenici mogu demonstrirati naučene postupke. To može biti verbalno opisivanje koraka koje bi poduzeli u sličnoj situaciji, pokazivanje kako bi koristili zaštitnu opremu ili simuliranje pružanja prve pomoći.

Nakon demonstracije može se održati diskusija u kojoj učenici raspravljaju o scenariju iz videa, postavljaju pitanja i dijele svoja razmišljanja o tome kako bi se najbolje postupilo u takvoj situaciji.

Nastavnik pruža povratne informacije na demonstracije učenika, ističući ključne točke i eventualne greške te daje dodatne savjete i smjernice.

Video materijal može se izraditi u suradnji s drugim kvalifikacijama i razredima iste ili različite škole kao zajednički projekt.

Vrednovanje naučenog:

Elementi za vrednovanje	Kriteriji vrednovanja	Bodovi
Opisuje propisane postupke zaštite pri radu	Točno navodi osnovne mjere sigurnosti (pravila, oznake, ponašanje u radionici / na radnom mjestu). Pokazuje razumijevanje propisa	3 boda
Navodi i koristi potrebnu zaštitnu opremu, odjeću i obuću	Prepoznaje zaštitnu opremu i objašnjava njezinu namjenu. Navodi primjerene komade opreme za određeni rad	2 boda

Opisuje postupak zaštite od požara i demonstrira ga	Točno opisuje kako spriječiti požar, zna osnovni postupak gašenja i evakuacije, te može demonstrirati gašenje požara aparatom	3 boda
Opisuje postupak zaštite od strujnog udara	Objašnjava kako spriječiti strujni udar, zna ispravan postupak ako se dogodi nesreća	3 boda
Opisuje postupak zaštite od utjecaja opasnih tvari	Navodi primjere opasnih tvari i opisuje kako se s njima pravilno postupuje	2 boda
Opisuje postupak pružanja prve pomoći	Objašnjava osnovne korake prve pomoći (poziv hitne pomoći, procjena sigurnosti, osnovni postupci)	2 boda

Broj bodova	0 - 5	6 - 8	9 - 11	12 - 13	14 - 15
Ocjena	1 -nedovoljan	2-dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s teškoćama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Navedeni zadatak može se prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- učenici mogu koristiti upute i priručnik zaštite na radu.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Npr.:

- daroviti učenici će predložiti idejna rješenja za isticanje pravila zaštite na radu u školskoj specijaliziranoj učionici/praktikumu.

Skup ishoda učenja	Obrada i zbrinjavanje materijala, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5459					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	7	45	52	23	75
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati mjerne jedinice za mjerenje dimenzija i oblika		Usporediti mjerne jedinice za mjerenje dimenzija i oblika s obzirom na zadanu namjenu				
Razlikovati vrste materijala za obradu		Klasificirati vrste materijala s obzirom na zadanu namjenu				
Primijeniti alate za mjerenje dimenzija i oblika te ručnu obradu materijala		Odabrati i primijeniti alate za mjerenje dimenzija i oblika te ručnu obradu materijala				
Primijeniti ručni električni alat za bušenje, rezanje, brušenje i alate za obradu materijala		Odabrati i primijeniti električni za rezanje, brušenje i bušenje za obradu materijala				
Razvrstati otpadni materijal prema važećoj klasifikaciji te primijeniti postupke odlaganja otpada		Interpretirati norme za razvrstavanje otpadnog materijala te razvrstati otpadni materijal prema važećoj klasifikaciji uz primjenu postupaka odlaganja otpada				

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Izbor i svojstva materijala	4 (1+3)
Klasifikacija obradnih materijala	4 (1+3)
Klasifikacija alatnih materijala	4 (1+3)
Mjerenje dimenzija i kontrola oblika	13 (1+12)
Rukovanje ručnim i električnim alatima	17 (1+16)
Postupci i kvaliteta obrade materijala	5 (1+4)
Razvrstavanje otpadnog materijala	5 (1+4)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu u stvarnim radnim situacijama. Učenici će u stvarnim radnim situacijama koristiti alate i opremu za mjerenje dimenzija i oblika materijala te za ručnu obradu materijala. Radit će s različitim materijalima kako bi razumjeli njihova svojstva i karakteristike. Primijenit će ručni električni alat za bušenje, rezanje, brušenje i alate za obradu materijala s posebnim naglaskom na sigurnost na radu te na zbrinjavanje otpadnog materijala. Nastavnik ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.	

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti 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:

Radna situacija 1.: Za Markovu radionicu potrebno je izraditi nosače za pregledno odlaganje ručnog alata.

Zadatak 1.: Izrada nosača za ručni alat.

Opis aktivnosti:

Ispred učenika su polikarbonatne ploče dimenzija 0,5 x 1 m, debljine 0,9 mm te cijevni aluminijski profili promjera 0,5 mm.

Potrebno je izraditi nosače za ručni alat prema zadanim dimenzijama tako da na ploču stane što više alata, a da se zadrži preglednost. Učenici samostalno izrađuju plan obrade, izbor alata i izgled budućeg nosača.

Prilikom izrade vrednuju se sljedeći elementi: izrada skice, označavanje i dimenzioniranje plan obrade i izbor alata za obradu ergonomičnost i ekonomičnost nosača pravilna i sigurna upotreba ručnog alata pravilna i sigurna upotreba električnog alata preciznost obrade način razvrstavanja otpadnog materijala.

Radna situacija 2.: Za tvrtku Senzomatik potrebno je izraditi kutije s tipkovnicama za alarmne mikroupravljače.

Zadatak 2.: Izrada kutije s tipkovnicama.

Opis aktivnosti:

Učenici sukladno shemama i uputama izrađuju kutije s tipkovnicama za alarmne mikroupravljače. Potrebno je pravilno odabrati materijale potrebne za izvođenje zadatka. Odabrani materijali premjeravaju se, izrezuju, buše, savijaju, montiraju i testiraju.

Vrednuju se sljedeći elementi:

- izrada skice, označavanje i dimenzioniranje plan obrade i izbor alata za obradu

- pravilna i sigurna upotreba ručnog alata pravilna i sigurna upotreba električnog alata preciznost obrade
- način razvrstavanja otpadnog materijala.

Vrednovanje naučenog, radna situacija 1, zadatak 1

Elementi vrednovanja	Kriterij vrednovanja	Max. broj bodova
1. Izrada skice	Skica je jasna, prikazuje rješenje nosača	3
2. Označavanje i dimenzioniranje	Točno i uredno označene mjere, položaju rupa i linije rezanja	3
3. Plan obrade i izbor alata	Redoslijed obrade je logičan, alati su pravilno odabrani	3
4. Ergonomičnost nosača	Alati su lako dostupni i pregledno raspoređeni	3
5. Ekonomičnost (iskorištenost materijala)	Materijal iskorišten s minimalnim otpadom	3
6. Sigurna uporaba ručnog alata	Učenik koristi alat pravilno i sigurno	3
7. Sigurna uporaba električnog alata	Električni alat koristi pravilno i uz zaštitne mjere	3
8. Preciznost obrade	Točnost bušenja, rezanja, savijanja i spajanja	3
9. Završna obrada i funkcionalnost	Nosač je stabilan, uredan i upotrebljiv	3
10. Razvrstavanje i zbrinjavanje otpadnog materijala	Otpadi su pravilno razvrstani (plastika, metal, opasni otpad)	3
UKUPNO:		30

Broj bodova	0 - 14	15 - 17	18 - 23	24 - 27	28 - 30
Ocjena	1-nedovoljan	2 - dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak 1. može se prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

Ispred učenika su polikarbonatne ploče dimenzija 0,5 x 1 m, debljine 0,9 mm te cijevni aluminijski profili promjera 0,5 mm; potrebno je izraditi nosače za ručni alat tako da na ploču stane što više alata uz upute, a da se zadrži preglednost; učenici izrađuju plan obrade, izbor alata i izgled budućeg nosača uz pomoć uputa.

Navedeni zadatak 2. se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

Učenici sukladno shemama i uputama izrađuju kutije s tipkovnicama za alarmne mikroupravljače; potrebno je pravilno odabrati materijale potrebne za izvođenje

zadatka uz pomoć primjera; odabrani materijali se premjeravaju, izrezuju, buše, savijaju, montiraju i testiraju uz pomoć uputa i podrške nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Daroviti učenici će:

Izraditi dodatni element na nosaču npr. kutija za vijke i matice; Selektirati otpadni materijal zadatka.

Skup ishoda učenja	Spajanje materijala, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5460					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	8	45	53	22	75
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati vrste i svojstva materijala za spajanje		Klasificirati vrste i svojstva materijala za spajanje				
Primijeniti rastavljive postupke spajanja materijala		Primijeniti rastavljive postupke spajanja materijala i usporediti ih				
Primijeniti nerastavljive postupke spajanja materijala		Primijeniti nerastavljive postupke spajanja materijala i usporediti ih				
Provjeriti ispravnost spojeva spojenih materijala		Ispitati kvalitetu spoja				
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati	
Vrste i svojstva materijala za spajanje					4 (1+3)	
Alati za spajanje materijala					5 (1+4)	
Postupci spajanja materijala					39 (4+35)	
Kvaliteta spajanja materijala					5 (2+3)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljena na radu kroz stvarnu radnu situaciju. Učenici se pomoću stvarnih problemskih situacija upoznaju s vrstama i svojstvima materijala koji se koriste za rastavljivo i nerastavljivo spajanje te primjenjuju postupke rastavljivog i nerastavljivog spajanja materijala. Nastavnik ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.						

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Za dječji vrtić Zvrk potrebno je izraditi jednostavne vješalice za odjeću koje će biti postavljene u hodniku.

Zadatak: Izrada jednostavnih vješalica za odjeću

Potrebno je izraditi jednostavne vješalice za odjeću nerastavljivim i rastavljivim spojem. Vješalica se sastoji od 2 osnovna dijela. Jedan dio se spaja na zid, a drugi služi za

vješanje. Oba dijela treba čvrsto spojiti lemljenjem, zakovicama, vijkom i maticom i samoreznim vijkom. Učenici ugrađuju vješalicu na nosače.

Prilikom izrade vrednuju se sljedeći elementi prema kriterijima u tablici:

Elementi za vrednovanje	Kriteriji
Plan rada	jasnost plana izrade; preciznost koraka; logičan slijed koraka
Izbor alata	odgovarajući alati za zadatak; pravilna uporaba alata
Priprema materijala za spajanje	ispravna priprema površina; točne mjere i dimenzije materijala
Pravilna i sigurna upotreba alata za spajanje	pravilno rukovanje alatima; sigurnost pri radu; minimalni gubici i povrede
Kvaliteta spoja	čvrstoća spoja; bez vidljivih mana; estetski prihvatljiv spoj
Kvaliteta proizvoda	funkcionalnost vješalice; estetski izgled; svrhovitost

Vrednovanje naučenog:

Elementi za vrednovanje	Kriterije vrednovanja	Bodovi
Plan rada	Jasnoća plana izrade; preciznost koraka; logičan slijed koraka	3
Izbor alata	Odgovarajući alati za zadatak; pravilna uporaba alata	2
Priprema materijala za spajanje	Ispravna priprema površina; točne mjere i dimenzije materijala	3
Pravilna i sigurna upotreba alata za spajanje	Pravilno rukovanje alatima; sigurnost pri radu; minimalni gubici i povrede	3
Kvaliteta spoja	Čvrstoća spoja; bez vidljivih mana; estetski prihvatljiv spoj	3
Kvaliteta proizvoda	Funkcionalnost vješalice; estetski izgled; svrhovitost	3

Broj bodova	0 - 6	7 - 9	10 - 12	13 - 15	16 - 17
Ocjena	1-nedovoljan	2 - dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak može se prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- izvršavanje postupka lemljenja uz pomoć uputa i podrške nastavnika
- izvršavanje spajanja zakovicama, vijkom i maticom i samoreznim vijkom uz

pomoć uputa i podrške nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Daroviti učenici će:

- sami osmisliti izgled ormarića za prvu pomoć.

Modul: TEHNIČKO CRTANJE I DOKUMENTIRANJE U ELEKTROTEHNICI

Obujam modula (CSVET bodova): 3

	VPUP (20%-30%)	UTNR (30%-50%)	VPUP+UTNR (50%-80%)	SAU (20%-50%)	UK
%	24%	44%	68%	32%	100%
uk. sati	18	33	51	24	75

Modul	TEHNIČKO CRTANJE I DOKUMENTIRANJE U ELEKTROTEHNICI
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za elektroniku i komunikacije / Tehničarka za elektroniku i komunikacije
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnovna primjena normi u tehničkom crtanju , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5443 Osnovne geometrijske konstrukcije , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3162 Električni simboli i sheme , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3163
Vrijeme trajanja	
Nastavnik	Matea Lebo
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum elektrotehnike
Napomena	
Cilj (Opis) modula	Cilj ovog modula jest upoznati učenike s osnovnim konceptima tehničkog crtanja i primjenom CAD programa u izradi tehničke dokumentacije. Učenici će naučiti osnovna načela i norme tehničkog crtanja u elektrotehnici. Razvijat će vještine izvođenja osnovnih geometrijskih konstrukcija koje su važne za elektrotehničke dijagrame i sheme, te će stečeno znanje i vještine primijeniti u stvarnom kontekstu kako bi mogli izraditi tehničke crteže, sheme i dokumentaciju za električne instalacije i uređaje.
Ključni pojmovi	zaglavlje, vrste crta, mjerila, format papira, tehničko pismo, tehnička dokumentacija, pravila kotiranja, nacrtne geometrije, norme tehničkog crtanja, CAD program, osnovne krivulje, mnogokuti, električni simboli, električne sheme

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt 8.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena na radu ostvaruje se realiziranjem radnih situacija i zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama zadanog radnog mjesta. 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Specijalizirana učionica opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom (CAD program) i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom (CAD program) i pristupom internetu. Potrebno je razredni odjel dijeliti u manje odgojna-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način te ostvarenje propisanih ishoda učenja. 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena 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	Osnovna primjena normi u tehničkom crtanju, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5443					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	6	11	17	8	25
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati zaglavlje te vrste crta, mjerilo i formate papira		Primijeniti vrste crta, mjerilo i formate papira ovisno o projektnom zadatku				
Koristiti tehničko pismo prilikom izrade jednostavnije tehničke dokumentacije		Primijeniti tehničko pismo prilikom izrade tehničke dokumentacije				
Primijeniti osnovna pravila kotiranja		Primijeniti pravila kotiranja prilikom izrade tehničke dokumentacije				
Nastavne cjelina/Teme						Broj sati
Norme u tehničkom crtanju						4 (2+2)
Tehničko pismo						4 (1+3)
Kotiranje						9 (3+6)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljena na radu kroz stvarnu radnu situaciju. Učenici pomoću stvarnih problemskih situacija stječu znanja i vještine u izradi tehničke dokumentacije koristeći norme tehničkog crtanja radeći individualno, u paru, timu ili skupini, a nastavnik ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.						

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Za elektrostrojarsku radionicu Mato potrebno je izraditi tehničku dokumentaciju kućišta računala kako bi se ono moglo postaviti u postolje stola.

Zadatak: Izrada tehničke dokumentacije za kućište računala

Potrebno je osmisliti te skicirati i kotirati kućište računala. Iz skice je potrebno napraviti originalni crtež u mjerilu 1:1, kotirati i koristiti odgovarajuće vrste crta prilikom izrade. Na crtežu odgovarajućeg formata potrebno je ispravno izvesti prelamanje, nacrtati zaglavlje i ispuniti ga koristeći tehničko pismo.

Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi:

- skiciranje i kotiranje kućišta
- izrada originalnog crteža koristeći tehnički pribor i računalni program (CAD)
- odabir vrsta crta prilikom crtanja zadatka
- crtanje i ispunjavanje zaglavlja tehničkim pismom
- prelamanje papira (A3 u A4).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 radi 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. Navedeni zadatak može se prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- učenici će skicirati i kotirati kućište računala uz dobivene upute te zatim zajedno s nastavnikom prokomentirati i analizirati; učenik prilikom izrade koristi odgovarajuće vrste crta te izvodi prelamanje, crtanje zaglavlja i tehničko pismo prema dobivenim uputama.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

Daroviti učenici će:

- nacrtati i dokumentirati dodatno kućište za uređaj po želji.

Skup ishoda učenja	Osnovne geometrijske konstrukcije, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3162					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	6	11	17	8	25

Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"
Opisati osnove nacrtne geometrije na zadanom zadatku	Primijeniti osnove nacrtne geometrije na zadanom zadatku
Nacrtati osnovne krivulje koristeći norme u tehničkom crtanju uz pomoć CAD programa	Nacrtati krivulje koristeći norme u tehničkom crtanju uz pomoć CAD programa
Nacrtati mnogokute koristeći norme tehničkog crtanja uz pomoć CAD programa	Nacrtati mnogokute i kružne prijelaze koristeći norme tehničkog crtanja uz pomoć CAD programa

Nastavne cjelina/Teme	Broj sati
Nacrtna geometrija	10 (4+6)
Krivulje i mnogokuti	7 (2+5)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljena na radu kroz stvarnu radnu situaciju. Učenici pomoću stvarnih problemskih situacija se upoznaju sa standardima i norma nacrtne geometrije na zadanom zadatku te problemskim zadacima stječu znanja i vještine u izradi tehničke dokumentacije koristeći norme tehničkog crtanja.

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti 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:

Radna situacija: Maja je vlasnica obrta za grafičko oblikovanje i dizajniranje. Dobila je posao da za tvrtku Ribar izradi dizajn zaštitne maske pametnog telefona za potrebe promidžbe.

Zadatak: Dizajniranje zaštitne maske pametnog telefona.

Za dizajniranje zaštitne maske pametnog telefona potrebno je izraditi skicu, izvesti mjerenje dimenzija u mjerilu 1:1, izraditi originalni crtež s mnogokutima i kružnim prijelazima ovisno o modelu uređaja.

Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi:

- skiciranje zaštitne maske pametnog telefona
- mjerenje dimenzija
- izrada originalnog crteža u ortogonalnoj projekciji
- izrada sastavnice tehničkog crteža.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak može se prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- učenik izrađuje skicu zaštitne maske pametnog telefona prema zadanim uputama; nakon toga uz upute izvodi mjerenje dimenzija u mjerilu 1:1 te izrađuje originalni crtež s mnogokutima i kružnim prijelazima ovisno o modelu uređaja.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Daroviti učenici će:

- modelirati kućište za dva različita modela zaštitne maske mobitela.

Skup ishoda učenja	Električni simboli i sheme, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3163																	
		<table><tr><td></td><td>VPUP</td><td>UTNR</td><td>VPUP+UTNR</td><td>SAU</td><td>UK</td></tr><tr><td>sati</td><td>6</td><td>11</td><td>17</td><td>8</td><td>25</td></tr></table>		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK	sati	6	11	17	8	25				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK													
sati	6	11	17	8	25													
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"																
Identificirati osnovne električne simbole prema predlošku zadatka		Identificirati električne simbole prema predlošku zadatka																
Skicirati jednostavne električne sheme koristeći simbole		Skicirati manje složene električne sheme koristeći simbole																
Nacrtati jednostavne električne sheme uz pomoć odgovarajućeg računalnog programa		Nacrtati manje složene električne sheme uz pomoć odgovarajućeg računalnog programa																
Nastavne cjelina/Teme					Broj sati													
Električni simboli					6 (2+4)													
Električne sheme					11 (4+7)													
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU																		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu kroz stvarnu radnu situaciju. Učenici pomoću stvarnih problemskih situacija upoznaju se s osnovnim električnim simbolima prema zadanom zadatku te načinu crtanja električnih shema pomoću odgovarajućeg računalnog programa. Problemskom nastavom stječu znanja i vještine u izradi električnih shema u odgovarajućem računalnom programu i značenje električnih simbola, a nastavnik ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.																		

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Izrada sheme jednostavnog strujnog kruga stubišnog automata.

Potrebno je identificirati osnovne električne simbole prema zadanom zadatku; koristeći osnovne simbole, skicirati električnu shemu, nacrtati skiciranu shemu zadanoga strujnog kruga stubišnog automata u CAD programu.

Vrednovanje za učenje - tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za zadatak prema uputama nastavnika			
Učenik izvršava svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata			
Učenik provodi vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje			

Vrednovanje naučenog:

Element/kriterij vrednovanja	Izvrstan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan
Identifikacija i izbor osnovnih električnih simbola	Učenik pravilno identificira i samostalno vrši odabir osnovnih električnih simbola.	Učenik pravilno identificira i samostalno vrši odabir osnovnih električnih simbola uz manje greške.	Učenik pravilno identificira i vrši odabir osnovnih električnih simbola uz povremenu pomoć.	Učenik samo uz pomoć identificira i vrši odabir osnovnih električnih simbola.
Skica električne sheme strujnog kruga stubišnog automata	Učenik samostalno i točno izrađuje skicu sheme strujnog kruga stubišnog automata.	Učenik samostalno izrađuje skicu sheme strujnog kruga stubišnog automata uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć izrađuje skicu sheme strujnog kruga stubišnog automata.	Učenik samo uz pomoć izrađuje skicu sheme strujnog kruga stubišnog automata.
Izrađena shema strujnog kruga stubišnog automata u CAD programu	Učenik samostalno i točno izrađuje shemu strujnog kruga stubišnog automata u CAD programu.	Učenik samostalno i izrađuje shemu strujnog kruga stubišnog automata u CAD programu uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć izrađuje shemu strujnog kruga stubišnog automata u CAD programu.	Učenik samo uz pomoć izrađuje shemu strujnog kruga stubišnog automata u CAD programu.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

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 vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- učenici će prema zadanoj shemi identificirati osnovne električne simbole; koristeći osnovne simbole, skicirati shemu stubišnog automata uz upute, nacrtati shemu strujnog kruga prema predlošku zadatka CAD programom.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Daroviti učenici tako mogu:

- nacrtati shemu složenijeg strujnog kruga prema predlošku zadatka.

Modul: **UVOD U ELEKTROTEHNIKU**

CSVET bodova: 8

	VPUP (30%-50%)	UTNR (30%-40%)	VPUP+UTNR (60%-90%)	SAU (10%-40%)	UK
%	35%	35%	70%	30%	100%
sati	70	70	140	60	200

Modul	UVOD U ELEKTROTEHNIKU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za elektroniku i komunikacije / Tehničarka za elektroniku i komunikacije
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Elektricitet , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5464 Istosmjerni električni strujni krugovi , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5465 Elektromagnetizam i izmjenična struja , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5466
Vrijeme trajanja	200 sati
Nastavnik	Branka Petrina
Mjesto	Praktikum elektrotehnike, specijalizirana učionica
Napomena	
Opis	Cilj ovog modula je omogućiti učenicima stjecanje temeljnog razumijevanja osnovnih elektrotehničkih pojmova i načela te razvijanje praktičnih vještina za mjerenje, analizu i ispravno spajanje električnih komponenti. Izučavanjem ovoga modula, učenici će moći objasniti električne pojmove, kao što su električni naboj, električna sila, električno polje, električni potencijal i napon. Također će naučiti kako odrediti električni kapacitet kondenzatora, izračunati električne vrijednosti u različitim spojevima kondenzatora i otpornika te će se upoznati s načelima djelovanja magnetskog polja na vodič i elektromagnetsku indukciju. Upoznati će se sa izmjeničnim veličinama i odnosima. Praktičnim vježbama i mjerenjima, učenici će razviti kompetencije za rukovanje mjernim instrumentima i ispitivanje električnih komponenti. Modul je osnova za daljnje obrazovanje u području elektrotehnike i nužan za razumijevanje složenijih elektroničkih i elektroenergetskih sustava.
Ključni pojmovi	<i>električni naboj, električna sila, električno polje, električni potencijal, napon, električni kapacitet, kondenzator, serijski spoj, paralelni spoj, mješoviti spoj, električni otpor, električna struja, izvor istosmjernog</i>

	<i>napona, magnetsko polje, elektromagnetska indukcija, sinusno promjenjive veličine, zavojnica, transformator</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu omogućuje učenicima stjecanje praktičnih vještina u realnim ili simuliranim radnim uvjetima te razvijanje stručnih kompetencija kroz izravnu primjenu teorijskih znanja. Učenici će primijeniti Ohmov zakona na konkretnim primjerima, rukovati alatima i osnovnim mjernim instrumentima te koristiti računalne programa za simulaciju električnih krugova.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Računala za simulaciju električnih krugova istosmjerne i izmjenične snage. Školska specijalizirana učionica/praktikum elektrotehnike opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, mjernim instrumentima, elektroničkim komponentama, izvorima i transformatorom. Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način u odgovarajućim uvjetima (praktikumi, laboratoriji) te ostvarenje propisanih ishoda učenja.

Skup ishoda učenja iz SK	Elektricitet, CSVET bodova 2 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5464					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	20	20	40	10	50
Ishodi učenja	Objasniti električni naboj, električnu silu i električno polje Odrediti električni potencijal i napon odgovarajućim mjernim instrumentima Odrediti električni kapacitet pomoću postupka nabijanja i izbijanja kondenzatora Spojiti i izmjeriti električne veličine u serijskom, paralelnom i mješovitom spoja kondenzatora Izračunati električne vrijednosti u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju kondenzatora					
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Objasniti električni naboj, električnu silu i električno polje		Objasniti i izračunati električni naboj, električnu silu i električno polje				
Odrediti električni potencijal i napon odgovarajućim mjernim instrumentima		Odrediti električni potencijal i napon odgovarajućim mjernim instrumentima te interpretirati rezultate mjerenja				
Odrediti električni kapacitet pomoću postupka nabijanja i izbijanja kondenzatora		Odrediti električni kapacitet pomoću postupka nabijanja i izbijanja kondenzatora te objasniti električni kapacitet				
Spojiti i izmjeriti električne veličine u serijskom, paralelnom i mješovitom spoja kondenzatora		Spojiti i izmjeriti električne veličine u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju kondenzatora te interpretirati dobivene rezultate				
Izračunati električne vrijednosti u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju kondenzatora		Izračunati električne veličine u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju kondenzatora te komentirati dobivene vrijednosti				
Nastavne cjelina/Teme						Broj sati
Građa tvari i električni naboj – Građa tvari i električni naboj (2) – Coulombov zakon (6) – Vodiči, poluvodiči i izolatori (1)						9 (4+5)
Električno polje – Električno polje (1) – Električno polje točkastog naboja i vodiča (3) – Električno polje u materijalima (2)						6 (4+2)
Električni potencijal i napon						4 (2+2)
Kondenzatori – Kapacitet pločastog kondezatora (4) – Vrste kondezatora (1) – Spojevi kondezatora (8)						21 (10+11)

– Nabijanje kondenzatora (3) – Izbijanje kondenzatora (3) – Energija kondenzatora (2)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Heuristička nastava (vođeno učenje) temeljena na problemskim zadacima kroz samostalni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanje o električnim veličinama u području elektrostatike te tvorbi serijskog, paralelnog i mješovitog spoja kondenzatora. Učenici povezivanjem više istovrsnih i/ili raznovrsnih komponenti tvore strujne krugove u kojima vrše mjerenja električnih veličina te izvedu zaključak o strujno-naponskim prilikama u strujnom krugu na temelju mjerenja.	

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Vrednovanje kao učenje: *učenici se samovrednuju i vrednuju doprinos ostalih članova tima pri rješavanju zadatka. Lista za procjenu:*

Elementi	DA	NE
Jesmo li uspješno izvršili zadatak?		
Je li svaki član skupine dao maksimalan doprinos izvršenju zadatka?		
Je li za tebe koristan ovakav način učenja i poučavanja?		
Jesu li članovi skupine međusobno uvažavali tuđa mišljenja?		
Možeš li nakon ovog oblika rada na satu uspješno objasniti što si naučio/la?		

Vrednovanje za učenje - *tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:*

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za zadatak prema uputama nastavnika			
Učenik izvršava svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje			

Primjer vrednovanja:

Vrednuju se sljedeći elementi:

- spajanje mješovitog spoja kondenzatora
- mjerenje kapaciteta pojedinih kondenzatora
- mjerenje ukupnog kapaciteta

- mjerenje napona izvora
- mjerenje napona na kondenzatorima

računanje ukupnog kapaciteta, ukupnog naboja, naboja na svakom kondenzatoru, napona na svakom kondenzatoru i ukupne energije.

Problemski zadatak:

Zadatak:

Spojiti mješoviti spoj kondenzatora pomoću dostupnih komponenti i uređaja ili pomoću računalnog programa. Izmjeriti pojedinačne kapacitete kondenzatora i napone na njima. Na temelju dobivenih rezultata izračunati pojedine naboje, ukupni naboj, energiju i ukupni kapacitet spoja. Objasniti princip rada mješovitog spoja kondenzatora.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja	Izvrstan 5 bodova	Vrlo dobar 4 boda	Dobar 3 boda	Dovoljan 2 boda
Mjerenje vrijednosti kapaciteta i napona	Učenik samostalno i točno mjeri sve vrijednosti	Učenik samostalno mjeri vrijednosti uz male greške	Učenik mjeri vrijednosti uz pomoć i s manjim greškama	Učenik mjeri samo uz pomoć vrijednosti s većim greškama
Izračun ukupnog i pojedinog naboja, energije i ukupnog kapaciteta	Učenik samostalno i točno računa sve tražene veličine	Učenik samostalno računa uz manje pogreške	Učenik računa uz pomoć i uz manje pogreške	Učenik računa uz pomoć i s većim pogreškama
Objašnjenje rada mješovitog spoja kondenzatora	Učenik jasno i točno objašnjava princip rada mješovitog spoja kondenzatora	Učenik objašnjava princip rada uz manje propuste	Učenik objašnjava uz pomoć i s manje točnih informacija	Učenik objašnjava površno i bez povezivanja sadržaja

Napomena: Za prolaznu ocjenu svaki od navedenih elemenata treba biti ocijenjen minimalno s 2 boda.

Kod vrednovanja primjenjuje se sljedeći kriterij ocjenjivanja:

Bodovi	6 - 7	8 - 10	11 - 13	14 - 15
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- spojiti zadani mješoviti spoj kondenzatora na istosmjerni izvor napona prema shemi
- izmjeriti kapacitete pojedinih kondenzatora, ukupni kapacitet, napon izvora, napone na kondenzatorima uz upute
- izračunati ukupni kapacitet, ukupni naboj, naboj na svakom kondenzatoru, napon na svakom kondenzatoru i ukupnu energiju uz podsjetnik.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

Daroviti učenici će istraži proboj dielektrika te njegovu važnost za kondenzatore.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Istosmjerni električni strujni krugovi https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5465																												
Obujam SIU (CSVET)	3 CSVET																												
<table><tr><td></td><td>VPUP</td><td>UTNR</td><td>VPUP+UTNR</td><td>SAU</td><td>UK</td></tr><tr><td>sati</td><td>30</td><td>25</td><td>55</td><td>20</td><td>75</td></tr></table>							VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK	sati	30	25	55	20	75												
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK																								
sati	30	25	55	20	75																								
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“																										
Razlikovati izvore istosmjernog napona			Razlikovati izvore istosmjernog napona te izvršiti pravilan odabir izvora prema zadanoj shemi spoja																										
Odrediti električni otpor i električnu struju odgovarajućim mjernim instrumentima			Odrediti električni otpor i električnu struju odgovarajućim mjernim instrumentima te interpretirati rezultate mjerenja																										
Spojiti i izmjeriti osnovne električne veličine u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju otpornika			Spojiti i izmjeriti osnovne električne veličine u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju otpornika te interpretirati rezultate mjerenja																										
Primijeniti metode električnih strujnih krugova pri izračunu električnih veličina u krugovima istosmjerne struje			Odabrati i primijeniti metode električnih strujnih krugova pri izračunu električnih veličina istosmjernih strujnih krugova																										
<table><tr><td colspan="4">Nastavne cjelina/Teme</td><td colspan="2">Broj sati</td></tr><tr><td colspan="4">Električna struja i otpor - Strujni krug (1) - Jakost i djelovanje električne struje (1) - Električni otpor vodiča (1) - Ohmov zakon (8) - Spojevi otpornika (7) </td><td colspan="2">18 (11+7) 1 (1+0) 1 (1+0) 1 (0+1) 8 (6+2) 7 (3+4)</td></tr><tr><td colspan="4">Mreže istosmjerne struje - Naponski i strujni izvori (1) - Paralelni i serijski spoj izvora (1) - Metode rješavanja linearnih mreža (30) </td><td colspan="2">32 (16+16) 1 (1+0) 1 (0+1) 30 (15+15)</td></tr><tr><td colspan="4">Snaga u istosmjernim strujnim krugovima: - Električna snaga (3) - Proračun vodova (2) </td><td colspan="2">5 (3+2) 3 (2+1) 2 (1+1)</td></tr></table>						Nastavne cjelina/Teme				Broj sati		Električna struja i otpor - Strujni krug (1) - Jakost i djelovanje električne struje (1) - Električni otpor vodiča (1) - Ohmov zakon (8) - Spojevi otpornika (7)				18 (11+7) 1 (1+0) 1 (1+0) 1 (0+1) 8 (6+2) 7 (3+4)		Mreže istosmjerne struje - Naponski i strujni izvori (1) - Paralelni i serijski spoj izvora (1) - Metode rješavanja linearnih mreža (30)				32 (16+16) 1 (1+0) 1 (0+1) 30 (15+15)		Snaga u istosmjernim strujnim krugovima: - Električna snaga (3) - Proračun vodova (2)				5 (3+2) 3 (2+1) 2 (1+1)	
Nastavne cjelina/Teme				Broj sati																									
Električna struja i otpor - Strujni krug (1) - Jakost i djelovanje električne struje (1) - Električni otpor vodiča (1) - Ohmov zakon (8) - Spojevi otpornika (7)				18 (11+7) 1 (1+0) 1 (1+0) 1 (0+1) 8 (6+2) 7 (3+4)																									
Mreže istosmjerne struje - Naponski i strujni izvori (1) - Paralelni i serijski spoj izvora (1) - Metode rješavanja linearnih mreža (30)				32 (16+16) 1 (1+0) 1 (0+1) 30 (15+15)																									
Snaga u istosmjernim strujnim krugovima: - Električna snaga (3) - Proračun vodova (2)				5 (3+2) 3 (2+1) 2 (1+1)																									

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Heuristička nastava (vođeno učenje) temeljena na problemskim zadacima kroz samostalni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanje o električnim veličinama u istosmjernom strujnom krugu i izračunu njihovih vrijednosti. Učenici povezivanjem više istovrsnih i/ili raznovrsnih komponenti tvore strujne krugove u kojima vrše mjerenja električnih veličina te izvode zaključak o strujno-naponskim prilikama u strujnom krugu na temelju mjerenja.

Način 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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak 1.: Potrebno je odrediti kako različiti načini spajanja trošila (npr. mobitela) na izvor istosmjernog napona (npr. stanica za napajanje) utječe na vrijednost pada napona na trošilu, električne struje i snage.

Učenici trebaju:

- spojiti zadani mješoviti spoj otpornika na istosmjerni izvor napona prema shemi
- izmjeriti napon izvora, napon na pojedinim otpornicima, ukupnu struju, struje po granama i ukupnu snagu
- izračunati ukupni otpor, sve struje, sve napone i ukupnu snagu
- usporediti izračunate vrijednosti s rezultatima mjerenja

Vrednuju se sljedeći elementi:

- spajanje mješovitog spoja otpornika
- mjerenje napona izvora
- mjerenje napona na pojedinim otpornicima
- mjerenje ukupne struje
- mjerenje struje po granama
- mjerenje ukupne snage
- računanje ukupnog otpora, svih struja, svih napona i ukupne snage
- prezentiranje usporedbe izračunatih vrijednosti s rezultatima mjerenja.

Zadatak 2.: Analiza mreža istosmjerne struje

Za zadane električne mreže istosmjerne struje učenici trebaju izračunati električne veličine zadanim metodama.

Vrednuju se sljedeći elementi:

- računanje električnih veličina.

Radna situacija: Iva radi u laboratoriju za elektronička ispitivanja u tvrtki koja proizvodi elektroničke uređaje. Tvrtka je razvila prototip uređaja koji će biti korišten u automobilima za praćenje i analizu svojstava vozila. Iva je odgovorna za provođenje osnovnih električnih ispitivanja kako bi se osiguralo da uređaj ispravno radi i da zadovoljava sigurnosne standarde.

Iva treba:

- odrediti električni otpor uređaja i električnu struju koja prolazi kroz njega uporabom mjernih instrumenata
- spojiti uređaj u serijskom, paralelnom i mješovitom spoju s ostalim komponentama i izmjeriti osnovne električne veličine u svakom od tih spojeva
- izračunati električne veličine u krugovima istosmjerne struje koji se nalaze unutar uređaja metodama električnih strujnih krugova

tijekom ispitivanja razlikovati izvore istosmjernog napona i provjeriti je li uređaj sposoban pravilno interpretirati i koristiti te izvore napajanja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

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 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.

Navedene zadatke može se prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- izmjeriti napon izvora, napon na pojedinim otpornicima, ukupnu struju, struje po granama i ukupnu snagu uz upute
- izračunati ukupni otpor, sve struje, sve napone i ukupnu snagu uz podsjetnik
- usporediti izračunate vrijednosti s rezultatima mjerenja uz pomoć nastavnika
- za zadane električne mreže istosmjerne struje izračunati električne veličine zadanim metodama uz podsjetnik.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Darovitim učenicima uz predložene zadatke može se zadati sljedeći dodatni zadatak: Učenici trebaju izračunati ukupni otpor složenih strujnih krugova gdje je potrebno primijeniti pretvorbu spoja otpornika u zvijezdu u spoj u trokut ili obrnuto.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Elektromagnetizam i izmjenična struja https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5466					
Obujam SIU (CSVET)	3 CSVET					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	30	25	55	20	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Odrediti djelovanje magnetskog polja na vodič i zavojnicu prolaskom električne struje		Odrediti djelovanje magnetskog polja na vodič i zavojnicu prolaskom električne struje te demonstrirati djelovanje magnetskog polja na vodič prolaskom električne struje				
Odrediti elektromagnetsku indukciju zavojnice promjenom magnetskog polja i elektromagnetsku indukciju gibanjem vodiča		Odrediti i demonstrirati elektromagnetsku indukciju zavojnice promjenom magnetskog polja i elektromagnetsku indukciju gibanjem vodiča				
Izmjeriti sinusno promjenjive veličine u izmjeničnom električnom strujnom krugu te interpretirati rezultate		Izmjeriti sinusno promjenjive veličine u izmjeničnom električnom strujnom krugu te interpretirati rezultate mjerenja				
Odrediti svojstva zavojnica u strujnom krugu s jednom i dvije zavojnice		Odrediti i objasniti svojstva zavojnica u strujnom krugu s jednom i dvije zavojnice				
Izmjeriti osnovne električne veličine na transformatoru u praznom hodu i s opterećenjem te interpretirati rezultate		Ispitati svojstva transformatora u strujnom krugu u stanjima praznog hoda i opterećenja te utvrditi pogodnija pogonska stanja				

Nastavne cjelina/Teme	Broj sati
Elektromagnetizam:	35 (19+16)
- Uvod u magnetizam (1)	
- Magnetsko polje stalnog magneta (1)	8 (4+4)
- Magnetsko polje električne struje (1)	
- Magnetska indukcija i magnetski tok (5)	
- Magnetsko polje ravnog vodiča i zavojnice (6)	12 (6+6)
- Magnetska indukcija ravnog vodiča i zavojnice (6)	
- Jakost magnetskog polja (3)	3 (1+2)
- Elektromagnet i elektromagnetska indukcija (4)	
- Samoindukcija i induktivitet (3)	10 (6+4)
- Međuindukcija i međuinduktivitet (3)	
- Magnetska energija zavojnice (1)	1 (1+0)
- Načelo rada generatora elektromotorne sile (1)	1 (1+0)
Izmjenična sinusna struja:	20 (11+9)
- Osnovni pojmovi o izmjeničnoj struji (3)	3 (3+0)
- Parametri izmjeničnog napona (6)	6 (3+3)
- Fazni odnosi (1)	1 (1+0)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Heuristička nastava (vođeno učenje) temeljena na problemskim zadacima kroz samostalni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanje o električnim veličinama u istosmjernom strujnom krugu i izračunu njihovih vrijednosti. Učenici povezivanjem više istovrsnih i/ili raznovrsnih komponenti tvore strujne krugove u kojima vrše mjerenja električnih veličina te izvode zaključak o strujno-naponskim prilikama u strujnom krugu na temelju mjerenja.

Način i primjer vrednovanja

Zadatak 1.: Zaposleni ste kao tehničar u tvrtki koja pruža telekomunikacijske usluge i vaš posao uključuje i nadzor vodova koji prenose informacije. Informacije (signali) se prenose elektromagnetskim valovima (promjenjivim električnim i magnetskim poljem). Električno polje se može pretvoriti u napon koji se prati na osciloskopu te se na taj način može nadzirati signal (informaciju). Iako u stvarnosti izgled signala nije čistog sinusoidnog oblika, za analizu i nadzor potrebno je poznavati rad osciloskopa.

Učenici trebaju:

- priključiti izvor izmjeničnog sinusnog napona na osciloskop te ga podesiti tako da se na zaslonu vidi valni oblik napona i da se pojavi željeni broj perioda
- utvrditi maksimalnu i efektivnu vrijednost napona, period, frekvenciju i kružnu frekvenciju
- nacrtati valni oblik mjerenog napona
- ponoviti postupak za nekoliko različitih vrijednosti napona.

Vrednuju se sljedeći elementi:

- namještanje osciloskopa
- utvrđivanje maksimalne i efektivne vrijednosti napona, perioda, frekvencije i kružne frekvencije
- crtanje valnog oblika mjerenog napona.

Vrednovanje naučenoga:

Element / kriterij vrednovanja	Izvrstan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan
Spajanje shema zadanog strujnog kruga	Učenik samostalno i ispravno spaja shemu zadanog strujnog kruga.	Učenik samostalno i spaja shemu zadanog strujnog kruga uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć spaja shemu zadanog strujnog kruga.	Učenik samo uz pomoć spaja shemu zadanog strujnog kruga.
Rukovanje mjernim instrumentima i vršenje mjerenja	Učenik samostalno i ispravno rukuje mjernim instrumentima i vrši mjerenja.	Učenik samostalno rukuje mjernim instrumentima i vrši mjerenja uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć rukuje mjernim instrumentima i vrši mjerenja uz manje greške.	Učenik samo uz pomoć rukuje mjernim instrumentima i vrši mjerenja.

Prezentiranje dobivenih rezultata mjerenjem	Učenik samostalno prezentira dobivene rezultate mjerenjem i povezuje s teorijskim sadržajem.	Učenik samostalno prezentira dobivene rezultate mjerenjem i povezuje sadržaj uz manje greške.	Učenik prezentira dobivene rezultate mjerenjem i uz pomoć povezuje sadržaj.	Učenik prezentira dobivene rezultate mjerenjem ali ne povezuje sadržaj.

Zadatak 2: Provjera podataka o transformatoru s natpisne pločice i iz dokumentacije proizvođača.

Za transformator čiji je nazivni napon primara 230 V, a nazivni napon sekundara 12 V, učenici trebaju:

- spojiti primar transformatora na izvor izmjeničnog napona
- izmjeriti napon sekundara u praznom hodu
- izračunati omjer transformacije transformatora
- spojiti trošilo na sekundar transformatora te izmjeriti napon na trošilu
- rezultate mjerenja provjeriti računski

Vrednuju se sljedeći elementi:

- spajanje primara transformatora na izvor izmjeničnog napona
- mjerenje napona sekundara u praznom hodu
- računanje omjera transformacije transformatora
- spajanje trošila na sekundar transformatora
- mjerenje napona na trošilu
- računska provjera rezultata mjerenja

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Navedeni zadatak 1. se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- priključiti izvor izmjeničnog sinusnog napona na osciloskop prema zadanoj shemi te ga podesiti tako da se na zaslonu vidi valni oblik napona i da se pojavi željeni broj perioda uz upute
- utvrditi maksimalnu i efektivnu vrijednost napona, period, frekvenciju i kružnu frekvenciju uz podsjetnik.

Navedeni zadatak 2. se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- spojiti primar zadanog transformatora na izvor izmjeničnog napona prema zadanoj shemi
- izmjeriti napon sekundara u praznom hodu uz upute
- izračunati omjer transformacije transformatora uz podsjetnik
- spojiti trošilo na sekundar transformatora te izmjeriti napon na trošilu uz upute
- rezultate mjerenja provjeriti računski uz podsjetnik.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine. Daroviti učenici će istražiti kako jakost magnetskog polja trajnog magneta i duljina vodiča utječu na odklon od ravnotežnog položaja.

Darovitim učenicima uz predložene zadatke može se zadati sljedeći dodatni zadatak: Transformator s sekundarima u praznom hodu i s opterećenjem.

U tom zadatku učenici trebaju:

- spojiti primar zadanog transformatora na izvor izmjeničnog napona
- izmjeriti napone na sekundaru u praznom hodu
- izračunati omjer transformacije transformatora
- spojiti trošila na sekundar transformatora te izmjeriti napone na trošilima i struje trošila
- rezultate mjerenja provjeriti računski

Modul: UVOD U ELEKTRONIKU S PRIMJENOM

CSVET bodova: 11 CSVET

	VPUP (20%-35%)	UTNR (40%-60%)	VPUP+UTNR (60%-95%)	SAU (5%-40%)	UK
%	23%	41%	64%	36%	100%
sati	63	112	175	100	275

Modul	<i>UVOD U ELEKTRONIKU S PRIMJENOM</i>
Status modula	Obavezni
Razred	1. razred: Tehničar za elektroniku i komunikacije / Tehničarka za elektroniku i komunikacije
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Sklopovi s diodama, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5467 Osnovni sklopovi s tranzistorima, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5475 Osnovni logički sklopovi, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5463 Primjena sklopova s diodama i tranzistorima, 5 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5446
Vrijeme trajanja	210 sati
Nastavnik	Čedomil Šimić
Mjesto	Učionica, praktikum elektronike, kabinet računalstva
Opis	Cilj modula je stjecanje znanja i vještina potrebnih za razumijevanje i analizu poluvodičkih dioda, bipolarnih i unipolarnih tranzistora. Učenici će razlikovati rad i svojstva poluvodičkih dioda, analizirati osnovne spojeve, područja rada i primjenu dioda te interpretirati snimljene karakteristike i ograničenja njihovog rada. Moći će analizirati rad sklopova s diodama korištenjem simulacijskog programa te interpretirati rezultate mjerenja na tim sklopovima u simulacijskom programu ili na stvarnim sklopovima. Osim toga, učenici će razlikovati rad i svojstva bipolarnih i unipolarnih tranzistora, analizirati osnovne spojeve, područja rada i primjenu tranzistora te interpretirati snimljene statičke karakteristike i ograničenja njihovog rada te interpretirati rezultate mjerenja na tim sklopovima u simulacijskom programu ili na stvarnim sklopovima. Modul uključuje i stjecanje znanja o primjeni brojnih sustava i kodiranju te objašnjenja logičkih svojstava i simbola osnovnih logičkih sklopova.
Ključni pojmovi	poluvodičke diode, rad i svojstva poluvodičkih dioda, spojevi poluvodičkih dioda, bipolarni tranzistori, unipolarni tranzistori, spojevi bipolarnih i unipolarnih tranzistora, područja rada bipolarnih i unipolarnih tranzistora, primjena bipolarnih i unipolarnih tranzistora,

	brojevni sustavi i kodiranje, logički sklopovi, ispravnost elemenata sklopa, mjerenje električnih vrijednosti sklopa, snimanje valnih oblika električnih vrijednosti sklopa.
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruža za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.4. Domena: Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih situacija i zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Školska specijalizirana učionica/praktikum elektronike opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, mjernim instrumentima, elektroničkim komponentama, izvorima i transformatorom te uređajima za mjerenje i ispitivanje u elektronici. <i>Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način u odgovarajućim uvjetima (praktikumi, laboratoriji) te ostvarenje propisanih ishoda učenja.</i>

Skup ishoda učenja	Sklopovi s diodama (2 CSVET) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5467																												
<table><tr><td></td><td>VPUP</td><td>UTNR</td><td>VPUP+UTNR</td><td>SAU</td><td>UK</td></tr><tr><td>sati</td><td>16</td><td>16</td><td>32</td><td>18</td><td>50</td></tr></table>							VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK	sati	16	16	32	18	50												
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK																								
sati	16	16	32	18	50																								
<i>Ishodi učenja</i> Razlikovati rad i svojstva poluvodičkih dioda. Analizirati osnovne spojeve, područja rada i primjenu poluvodičkih dioda. Interpretirati snimljene karakteristike i ograničenja u radu poluvodičkih dioda. Analizirati rad sklopova s diodama s pomoću simulacijskog programa. Interpretirati rezultate mjerenja na sklopovima s diodama u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima.			<i>Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“</i> Navesti primjere uporabe različitih poluvodičkih dioda. Identificirati osnovne spojeve poluvodičkih dioda i njihovu svrhu. Interpretirati i objasniti snimljene karakteristike i ograničenja u radu poluvodičkih dioda. Analizirati osnovna ograničenja i uvjete koji utječu na rad dioda. Interpretirati rezultate mjerenja na sklopovima s diodama u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima te odrediti njihovu primjenu.																										
<table><tr><td colspan="5">Nastavne cjelina/Teme</td><td>Broj sati</td></tr><tr><td colspan="5">Poluvodička dioda</td><td>10 (5+5)</td></tr><tr><td colspan="5">Ostale vrste dioda</td><td>10 (5+5)</td></tr><tr><td colspan="5">Sklopovi s diodama</td><td>12 (6+6)</td></tr></table>						Nastavne cjelina/Teme					Broj sati	Poluvodička dioda					10 (5+5)	Ostale vrste dioda					10 (5+5)	Sklopovi s diodama					12 (6+6)
Nastavne cjelina/Teme					Broj sati																								
Poluvodička dioda					10 (5+5)																								
Ostale vrste dioda					10 (5+5)																								
Sklopovi s diodama					12 (6+6)																								
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU																													
Heuristička nastava (vođeno učenje) i učenje temeljeno na radu, temeljena na stvarnim radnim situacijama i problemskim zadacima kroz samostalni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanja iz osnovnih elektroničkih sklopova, vještinu ispitivanja i analiziranja svojstava poluvodičkih i ostalih vrsta dioda, spajanja sklopova s diodama i analiziranje njihovog rada.																													

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te će biti pripremljeni raznoliki zadaci, oblici rada i metode vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak 1.: Ispravljač napona

Spojiti sklop poluvalnog i punovalnog ispravljača napona pomoću dostupnih komponenti i uređaja ili simulirati pomoću računalnog programa. Izmjeriti ulazne i izlazne vrijednosti napona. Na temelju dobivenih rezultata nacrtati I-U karakteristiku poluvodičke diode i objasniti njezin način rada u poluvalnom i punovalnom ispravljaču napona.

Vrednovanje naučenoga:

Elementi vrednovanja	Izvrstan 5 bodova	Vrlo dobar 4 boda	Dobar 3 boda	Dovoljan 2 boda
mjerjenje ulaznih i izlaznih vrijednosti napona na poluvalnom i punovalnom ispravljaču napona	Učenik samostalno spaja shemu i ispravno mjeri vrijednosti napona.	Učenik samostalno spaja shemu i ispravno mjeri vrijednosti napona uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć spaja shemu i mjeri vrijednosti napona uz manje greške.	Učenik samo uz pomoć spaja shemu i mjeri vrijednosti napona.
prikaz I-U karakteristike poluvodičke diode	Učenik samostalno i ispravno crta I-U karakteristike poluvodičke diode.	Učenik samostalno i ispravno crta I-U karakteristike poluvodičke diode uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć crta I-U karakteristike poluvodičke diode uz manje greške.	Učenik samo uz pomoć crta I-U karakteristike poluvodičke diode.
objašnjenje rada poluvodičke diode.	Učenik samostalno objašnjava rad poluvodičke diode.	Učenik samostalno objašnjava rad poluvodičke diode uz manje greške.	Učenik objašnjava rad poluvodičke diode i uz pomoć povezuje sadržaj.	Učenik objašnjava rad poluvodičke diode ali ne povezuje sadržaj.
Kod vrednovanja primjenjuje se sljedeći kriterij za ocjenjivanje: odličan (14-15 bodova), vrlo dobar (11-13 bodova), dobar (8-10 bodova), dovoljan (6-7 boda). <i>NAPOMENA: za prolaznu ocjenu svaki od navedenih elemenata treba biti ocjenjen minimalno s dva boda</i>				

Zadatak 2.: Ograničavač napona.

Spojiti sklop ograničavača napona s različitim Zener diodama za različite vrste LED dioda (npr. crvena, zelena, plava) pomoću složenih modela ili simulirati pomoću računalnog programa. Izmjeriti ulazne i izlazne vrijednosti napona. Na temelju dobivenih rezultata nacrtati I-U karakteristiku Zener diode i objasniti njezin način rada te ga usporediti s ispravljačkom diodom.

Prilikom izrade vrednuju se sljedeći elementi:

- pravilan odabir elemenata sklopa ograničavača napona
- mjerjenje ulaznih i izlaznih vrijednosti napon na ograničavaču napona
- prikaz I-U karakteristike Zener diode
- usporedba načina rada Zener diode i ispravljačke PN diode

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna.

Navedeni zadatak 1. se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- Učenici trebaju spojiti sklop poluvalnog i punovalnog ispravljača napona s i bez kondenzatora uz upute. Izmjeriti ulazne i izlazne vrijednosti napona uz upute. Na temelju dobivenih rezultata nacrtati I-U karakteristiku poluvodičke diode i

objasniti njezin način rada u poluvalnom i punovalnom ispravljaču napona uz podsjetnik.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

U navedenom primjeru zadaci učenici trebaju koristiti različite vrste dioda pri analizi rada sklopova s diodama.

Skup ishoda učenja	Osnovni sklopovi s tranzistorima (2 CSVET) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5475					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati		16	16	32	18	50
<i>Ishodi učenja</i>		<i>Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“</i>				
Razlikovati rad i svojstva bipolarnih i unipolarnih tranzistora.		Analizirati rad i svojstva bipolarnih i unipolarnih tranzistorima.				
Analizirati osnovne spojeve, područja rada i i moguću primjenu bipolarnih i unipolarnih tranzistora.		Analizirati i usporediti osnovne spojeve, područja rada i moguću primjenu bipolarnih i unipolarnih tranzistora.				
Interpretirati snimljene karakteristike i ograničenja u radu bipolarnih i unipolarnih tranzistora		Interpretirati i objasniti snimljene statičke karakteristike i ograničenja u radu bipolarnih i unipolarnih tranzistora.				
Analizirati rad osnovnih sklopova s tranzistorima s pomoću simulacijskog programa.		Prilagoditi postavke simulacijskog programa kako bi se analizirao rad osnovnih sklopova s tranzistorima.				
Interpretirati rezultate mjerenja na tranzistorom u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima.		Interpretirati rezultate mjerenja na osnovnim sklopovima s tranzistorom u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima te odrediti njihovu primjenu.				
Nastavne cjelina/Teme						Broj sati
Bipolarni tranzistor						6 (3+3)
Unipolarni tranzistor						6 (3+3)
Osnovni sklopovi s tranzistorom						8 (4+4)
Fotodetektor u spoju s tranzistorom						6 (3+3)
Fototranzistor						6 (3+3)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Heuristička nastava (vođeno učenje) i učenje temeljeno na radu, temeljena na stvarnim radnim situacijama i problemskim zadacima kroz samostalni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanja iz osnovnih elektroničkih sklopova, vještinu ispitivanja i analiziranja svojstava bipolarnih i unipolarnih tranzistora, spajanja osnovnih sklopova s tranzistorima i analiziranje njihovog rada.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te će biti pripremljeni raznoliki zadaci, oblici rada i metode vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak: Pojačalo u spoju zajedničkog emitera

U simulacijskom programu spojiti zadanu shemu. Postaviti vrijednost ulaznu vrijednost prema zadanim podacima u zadatku. Snimiti signale na osciloskopu i nacrtati ih. Komentirati dobivene rezultate.

Vrednovanje naučenoga:

Elementi vrednovanja	Izvrstan 5 bodova	Vrlo dobar 4 boda	Dobar 3 boda	Dovoljan 2 boda
Spajanje zadane sheme	Učenik samostalno spaja shemu.	Učenik samostalno spaja shemu uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć spaja shemu uz manje greške.	Učenik samo uz pomoć spaja shemu.
Postavljanje vrijednosti ulaznog signala	Učenik samostalno postavlja ulazne signale.	Učenik samostalno postavlja ulazne signale. uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć postavlja ulazne signale, uz manje greške.	Učenik samo uz pomoć postavlja ulazne signale.
Snimanje signala na osciloskopu i crtanje	Učenik samostalno snima signale na osciloskopu i crta ih.	Učenik samostalno snima signale na osciloskopu i crta ih uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć snima signale na osciloskopu i crta ih.	Učenik samo uz pomoć snima signale na osciloskopu i crta ih.
Komentar dobivenih rezultata	Učenik samostalno komentira dobivene rezultate.	Učenik samostalno komentira dobivene rezultate uz manje pogreške.	Učenik uz povremenu pomoć komentira dobivene rezultate uz pogreške.	Učenik samo uz pomoć komentira dobivene rezultate.
Kod vrednovanja primjenjuje se sljedeći kriterij za ocjenjivanje: odličan (18-20 bodova), vrlo dobar (14-17 bodova), dobar (10-14 bodova), dovoljan (8-10 boda). NAPOMENA: za prolaznu ocjenu svaki od navedenih elemenata treba biti ocjenjen minimalno s dva boda				

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna.

Navedeni zadatak 1. se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- Učenici trebaju spojiti zadanu shemu uz podsjetnik.
- Postaviti vrijednosti ulaznog signala uz upute.
- Snimiti signale na osciloskopu i nacrtati ih uz upute.

- Komentirati dobivene rezultate uz mogućnost korištenja literature i radnih materijala.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

U navedenom primjeru zadatka učenici trebaju koristiti različite vrste tranzistora u spoju ZE.

Skup ishoda učenja	Osnovni logički sklopovi (2 CSVET) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5463					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati		16	16	32	18	50
<i>Ishodi učenja</i>		<i>Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“</i>				
Odrediti primjenu brojevnih sustava i kodiranja.		Odrediti i razlikovati primjenu brojevnih sustava i kodiranja.				
Objasniti logička svojstva i simbole osnovnih logičkih sklopova.		Objasniti logička svojstva i simbole logičkih sklopova.				
Objasniti algebarske izraze i tablice stanja osnovnih logičkih sklopova.		Prikazati algebarske izraze raznim načinima te objasniti tablice stanja jednostavnih logičkih sklopova.				
Ispitati rad osnovnih logičkih sklopova u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima.		Ispitati rad logičkih sklopova u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima.				
Interpretirati rezultate mjerenja na osnovnim logičkim sklopovima u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima.		Interpretirati rezultate mjerenja na logičkim sklopovima u simulacijskom programu i/ili na stvarnim sklopovima.				
Nastavne cjelina/Teme					Broj sati	
Brojevnih sustava					8 (4+4)	
Kodovi					6 (3+3)	
Logički sklopovi					18 (9+9)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Heuristička nastava (vođeno učenje) temeljena na problemskim zadacima kroz samostalni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama, istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanja i vještine primjene brojevnih sustava, logičkih sklopova te ispitivanja njihovih svojstva.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te će biti pripremljeni raznoliki zadaci, oblici rada i metode vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak 1.: Pretvorba između brojevnih sustava

Svaki od brojeva: $110_{(10)}$, $110_{(2)}$ i $110_{(16)}$ pretvorite u dekadsku, heksadekadsku i binarnu bazu. Ispišite vrijednosti i postupak kojim ste došli do rezultata svih pretvorbi.

Vrednovanje učinjenog:

Elementi vrednovanja	Izvrstan 5 bodova	Vrlo dobar 4 boda	Dobar 3 boda	Dovoljan 2 boda
Točnost i brzina rješavanja zadataka	Učenik samostalno, točno i brzo rješava zadatak.	Učenik samostalno točno i brzo rješava zadatak.uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć rješava zadatak.	Učenik samo uz pomoć rješava zadatak.
Urednost i preglednost rješavanja zadataka	Učenik uredno i pregledno rješava zadatak,	Učenik pregledno, al' neuredno rješava zadatak.	Učenik uredno, al' nepregledno rješava zadatak.	Učenik zadatak rješava neuredno i nepregledno.
Objašnjenje postupka rješavanja	Učenik samostalno objašnjava rješenje zadatka.	Učenik samostalno objašnjava rješenje zadatka uz manje greške.	Učenik objašnjava rješenje zadatka i uz pomoć povezuje sadržaj.	Učenik objašnjava rješenje zadatka ali ne povezuje sadržaj.
Kod vrednovanja primjenjuje se sljedeći kriterij za ocjenjivanje: odličan (14-15 bodova), vrlo dobar (11-13 bodova), dobar (8-10 bodova), dovoljan (6-7 boda). <i>NAPOMENA: za prolaznu ocjenu svaki od navedenih elemenata treba biti ocjenjen minimalno s dva boda</i>				

Zadatak 2.: Projektiranje logičkog sklopa u simulacijskom programu

Projektiraj logički sklop za kontrolu sigurnosne brave. Logički sklop ima 3 ulaza – autorizacija karticom, status zatvorenosti vrata i alarm. Sklop će otvoriti vrata samo ukoliko je: korisnik autoriziran, vrata su zatvorena i nema prisutnih alarma.

Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi:

- izrada sheme spajanja sklopa
- spajanje sklopa prema shemi
- testiranje sklopa

prezentiranje rada sklopa i moguće primjene sklopa.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna.

Navedeni zadatak 1. se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- Učenici pretvaraju brojeve iz jednog brojevnog sustava u drugi uz pomoć gotovih primjera.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

U navedenom primjeru zadatka 2. učenici trebaju:

Sklopu dodati svjetlosni i zvučni signal koji signalizira otvaranje vrata

Skup ishoda učenja	Primjena sklopova s diodama i tranzistorima (5 CSVET) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5446																
<table><tr><td></td><td>VPUP</td><td>UTNR</td><td>VPUP+UTNR</td><td>SAU</td><td>UK</td></tr><tr><td>sati</td><td>15</td><td>64</td><td>79</td><td>46</td><td>125</td></tr></table>							VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK	sati	15	64	79	46	125
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK												
sati	15	64	79	46	125												
<i>Ishodi učenja</i> Ispitati ispravnost elemenata zadanog sklopa. Spojiti elemente zadanog sklopa na eksperimentalnoj pločici. Izmjeriti električne vrijednosti zadanog sklopa. Snimiti valne oblike električnih vrijednosti zadanog sklopa. Usporediti izmjerene i simulirane vrijednosti zadanog sklopa.			<i>Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“</i> Izvršiti pravilan odabir i ispitati ispravnost elemenata zadanog sklopa. Spojiti i postaviti elemente zadanog sklopa na eksperimentalnoj pločici. Analizirati rezultate mjerenja električnih vrijednosti zadanog sklopa. Interpretirati snimljene valne oblike električnih vrijednosti zadanog sklopa. Usporediti i objasniti izmjerene i simulirane vrijednosti zadanog sklopa.														
<table><tr><th>Nastavne cjelina/Teme</th><th>Broj sati</th></tr><tr><td><i>Simuliranje rada elektroničkog sklopa</i></td><td>26 (5+21)</td></tr><tr><td><i>Ispitivanje ispravnosti elektroničkih komponenti</i></td><td>26 (5+21)</td></tr><tr><td><i>Spajanje, mjerenja i analiza rezultata na zadanom elektroničkom sklopu</i></td><td>27 (5+22)</td></tr></table>						Nastavne cjelina/Teme	Broj sati	<i>Simuliranje rada elektroničkog sklopa</i>	26 (5+21)	<i>Ispitivanje ispravnosti elektroničkih komponenti</i>	26 (5+21)	<i>Spajanje, mjerenja i analiza rezultata na zadanom elektroničkom sklopu</i>	27 (5+22)				
Nastavne cjelina/Teme	Broj sati																
<i>Simuliranje rada elektroničkog sklopa</i>	26 (5+21)																
<i>Ispitivanje ispravnosti elektroničkih komponenti</i>	26 (5+21)																
<i>Spajanje, mjerenja i analiza rezultata na zadanom elektroničkom sklopu</i>	27 (5+22)																
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU																	
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz stvarnu radnu situaciju. Učenici pomoću stvarnih problemskih situacija stječu znanja i vještine spajanja strujnih krugova, mjerenje električnih vrijednosti, interpretiranje rezultata i analiziranje rada i svojstva pojedinih elemenata u sklopovima s diodama i tranzistorima. Provjeravaju ispravnosti i funkcionalnosti elektroničkih sklopova te mogućnost ugradnje u stvarnom svijetu, a nastavnik ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.																	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te će biti pripremljeni raznoliki zadaci, oblici rada i metode vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak: Projektiranje LED rasvjete

Nacrtati shemu spajanja LED rasvjete. Koristeći simulacijski program spojiti elemente i izvršiti mjerenja. Izmjeriti ulazne i izlazne vrijednosti napona i struje. Prezenterati dobivene rezultate.

Vrednovanje kao učenje: učenici se samovrednuju i vrednuju doprinos ostalih članova tima pri rješavanju zadatka. Lista za procjenu:

Elementi	DA	NE

Jesmo li uspješno izvršili zadatak?		
Je li svaki član skupine dao maksimalan doprinos izvršenju zadatka?		
Je li za tebe koristan ovakav način učenja i poučavanja?		
Jesu li članovi skupine međusobno uvažavali tuđa mišljenja?		
Možeš li nakon ovog oblika rada na satu uspješno objasniti što si naučio/la?		

Vrednovanje za učenje - *tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:*

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Učenik se pripremio za zadatak prema uputama nastavnika			
Učenik izvršava svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje			

Vrednovanje naučenoga:

Elementi vrednovanja	Izvrstan (5 bodova)	Vrlo dobar (4 boda)	Dobar (3 boda)	Dovoljan (2 boda)
Identifikacija i izbor elemenata strujnog kruga	Učenik pravilno identificira i samostalno vrši odabir elemenata strujnog kruga.	Učenik pravilno identificira i samostalno vrši odabir elemenata strujnog kruga uz manje greške.	Učenik pravilno identificira i vrši odabir elemenata strujnog kruga uz povremenu pomoć.	Učenik samo uz pomoć identificira i vrši odabir elemenata strujnog kruga.
Spojena shema zadanog strujnog kruga	Učenik samostalno i ispravno spaja shemu zadanog strujnog kruga.	Učenik samostalno i spaja shemu zadanog strujnog kruga uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć spaja shemu zadanog strujnog kruga.	Učenik samo uz pomoć spaja shemu zadanog strujnog kruga.
Vršenje mjerenja napona i struje	Učenik samostalno i ispravno vrši mjerenja napona i struje.	Učenik samostalno vrši mjerenja uz manje greške.	Učenik uz povremenu pomoć vrši mjerenja uz manje greške.	Učenik samo uz pomoć vrši mjerenja.
Prezentiranje dobivenih rezultata mjerenjem	Učenik samostalno prezentira dobivene rezultate i povezuje sadržaj.	Učenik samostalno prezentira dobivene rezultate i povezuje sadržaj uz manje greške.	Učenik prezentira dobivene rezultate i uz pomoć povezuje sadržaj.	Učenik prezentira dobivene rezultate ali ne povezuje sadržaj.

Kod vrednovanja primjenjuje se sljedeći kriterij za ocjenjivanje:

odličan (18-20 bodova), vrlo dobar (14-17 bodova), dobar (10-14 bodova), dovoljan (8-10 boda).

NAPOMENA: za prolaznu ocjenu svaki od navedenih elemenata treba biti ocjenjen minimalno s dva boda

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna.

Navedeni zadatak se može prilagoditi učenicima s teškoćama na sljedeći način:

- izrada sheme LED rasvjete uz pomoć uputa
- mjerenje struje i napona uz podsjetnik
- prezentiranje dobivenih rezultata uz upute i podršku nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja proširivanjem dodatnim temama koje se rijetko obrađuju ili postavljanjem ishoda više razine.

U navedenom primjeru zadatka učenici trebaju spojiti par različitih LED rasvjeta te ih međusobno povezati

Predmeti / Moduli	Tj	Sati	Sati	CHK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Hrvatski jezik	4	140	140	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Engleski jezik	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Povijest	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TZK	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematika	4	140	140	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Osnove mehanike materijalne točke	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tehničko crtanje i dokumentiranje u elektrotehnici	1,5	51	51	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Uvod u elektrotehniku	4	140	140	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Uvod u elektroniku s primjenom	5	175	175	D	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Obrada i spajanje materijala u elektrotehnici	3,5	122	122	D	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sat razrednika	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UKUPNO:	33	1153	1153		34	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta

TEHNIČAR ZA UGOSTITELJSTVO / TEHNIČARKA ZA UGOSTITELJSTVO

OPĆEOBRAZOVNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP	UTNR	SAU	SatiG	SatiT
Hrvatski jezik	8				140	4
Engleski jezik	4				70	2
Matematika	8				140	4
Povijest	2				35	1
TZK	2				70	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1				35	1
	25				490	14
OBVEZNI STRUKOVNI MODULI						
Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu	1	75 (70-80)	13 (10-20)	12 (5-15)	22	0,63
Komunikacijske vještine	6	25 (20-30)	45 (40-50)	30 (20-30)	105	3
Higijena i ekologija	5	39 (35-45)	33 (30-40)	28 (20-30)	90	2,57
Organizacija rada u ugostiteljstvu	5	60 (60-70)	12 (10-20)	28 (20-30)	90	2,57
Procesi obrade namirnica	9	60 (60-70)	15 (15-20)	25 (20-30)	168	4,80
Temeljne vještine u ugostiteljstvu	12	15 (10-20)	65 (60-70)	20 (10-20)	240	6,86
	38				715	20,43
IZBORNI STRUKOVNI MODULI						
Nema u 1. razredu						
SVEUKUPNO	63				1205	34,43

Modul: **ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU**

CSVET bodova: 1

	VPUP (70%-80%)	UTNR (10%-20%)	VPUP+UTNR (85%-95%)	SAU (5%-15%)	UK
%	76%	12%	88%	12%	100%
sati	19	3	22	3	25

Modul	ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za ugostiteljstvo / Tehničarka za ugostiteljstvo
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12882
Vrijeme trajanja	22 sata, 1. - 4. tjedan (rujan)
Nastavnik	Ines Čikeš
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum posluživanja, praktikum kuharstva, gospodarski subjekti u sektoru turizma i ugostiteljstva
Napomena	Na kraju aktivnosti učenici su dužni položiti ispit zaštite na radu.
Opis	Upoznati učenike s radom na siguran način u ugostiteljstvu. Učenici će se kroz modul upoznati s osnovama zaštite na radu, izvorima opasnosti na radnom mjestu, najčešćim ozljedama u radnom procesu te mjerama zaštite na radu. Učenik će analizirati ulogu i važnost zaštite na radu. Analizirati će propise relevantne za struku. Pri rukovanju opremom, pomagalicama i materijalima pridržavati će se mjera zaštite na radu. Razlikovati će osobna zaštitna sredstva i primijeniti ih prema tipu radnog zadatka. Primijeniti će preventivne mjere zaštite na radu i postupke koji pridonose sprečavanju ozljeda. Analizirati će moguće izvore požara i primijeniti adekvatne postupke u slučaju požara. U školskom praktikumu u kontroliranim uvjetima primjenjivati će propise, adekvatno će koristiti osobna zaštitna sredstva te sigurno rukovati opremom, pomagalicama i materijalima. Provjeriti će ispravnost opreme, pomagala i inventara prije rukovanja. Usvojiti će vještine rukovanja opremom, alatima, pomagalicama i materijalima na siguran način i primijeniti ih u konkretnoj radnoj situaciji. Suradivati će s kolegama i nastavnikom na odgovoran način. Poželjni stavovi: odgovornost, profesionalnost, samostalnost.

Međupredmetne teme	osr A.4.1., osr B.4.1., osr C.4.2., osr C.5.1., osr C.5.2., Zdr A.4.3., Zdr C.4.2.A, uku A.4/5.1. 1., uku A.4/5.4., uku B.4/5.2., uku C.4/5.1., uku D.4/5.2., ikt C.4.3., ikt C.4.4., odr B.4.1., odr A.5.1.
Ključni pojmovi	Zaštita na radu, zaštitna sredstva, zaštitna oprema, ozljede na radu.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranim učionicama. Učenici će u simuliranim uvjetima i situacijama prakticirati provođenje radnih procesa uz primjenu načela zaštite na radu.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Standardna učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike Specijalizirana učionica s potrebnom opremom, strojevima, uređajima, priborom i sredstvima za rad. Ishodi učenja mogu se ostvariti formalnim, neformalnim i informalnim učenjem. Specifična znanja povezana sa skupom ishoda učenja mogu biti stečena formalnim obrazovanjem te neformalnim i informalnim učenjem.

Skup ishoda učenja	Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12882					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	19	3	22	3	25
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Prepoznati izvore opasnosti na radnom mjestu		Objasniti izvore opasnosti na radnom mjestu				
Koristiti osobna zaštitna sredstva prema tipu radnog zadatka		Koristiti osobna zaštitna sredstva u određenoj situaciji				
Primijeniti pravila zaštite na radu		Primijeniti pravila zaštite na radu u nepredviđenoj situaciji				
Primijeniti postupke sprječavanja ozljede		Primijeniti različite postupke sprečavanja ozljeda				
Pravilno postupiti u slučaju požara		Pravilno postupiti u slučaju različitih izvora požara				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
Izvori opasnosti na radu		16 (13+3)				
Zaštitna odjeća i obuća		6 (6+0)				

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava.

Učenik će steći teorijska znanja o rukovanju alatima, uređajima i strojevima za rad, izvorima opasnosti na radu, osnovama prve pomoći, a neizostavno i s propisima i korisnim odredbama zaštite na radu relevantnima za struku.

Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će se u školskom praktikumu u kontroliranim uvjetima postepeno uvoditi u primjenu zaštite na radu u radnom procesu, organizirani u različite oblike rada.

Samostalni rad učenika uključuje dodatno proširivanje znanja o radu na siguran način kroz izvore i literaturu po preporuci nastavnika.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom zaštite na radu.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Problemski zadatak:

Zadana je određena ozljeda/bolest osobe na radnom mjestu u ugostiteljstvu.

Potrebno je:

- odrediti redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći
- odabrati sredstva i opremu za pružanje prve pomoći
- protumačiti pravila pružanja prve pomoći
- prezentirati i obrazložiti rješenje zadatka.

Nakon što svi učenici prezentiraju svoje rezultate, treba provesti vođenu raspravu s ciljem kritičkog razmatranja rješenja.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu	Djelomično prikazuje redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.	Točno prikazuje redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.
Odabir potrebnih sredstava i opreme za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu	Odabire potrebna sredstva i opremu za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu uz pomoć nastavnika.	Samostalno odabire sva potrebna sredstva i opremu za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu.
Obrazloženje načina pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu	Djelomično obrazlaže način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.	U potpunosti obrazlaže način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.

Prezentacija / prikaz rješenja zadatka	Rješenje zadatka prezentira nesigurno.	Rješenje zadatka prezentira jasno, cjelovito i zanimljivo.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- pružanje prve pomoći
- prezentacija i obrazloženje rješenja zadatka

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenici s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Modul: **KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE**

Obujam modula (CSVET bodova): 6

	VPUP (20%-30%)	UTNR (40%-50%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	25%	45%	70%	30%	100%
uk. sati	38	67	105	45	150

Modul	KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za ugostiteljstvo / Tehničarka za ugostiteljstvo
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12848 Neposredno okruženje (Njemački jezik) , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10929 Aktivnosti u svakodnevnicima (Njemački jezik) , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10930
Vrijeme trajanja	prema rasporedu (rujan-lipanj)
Nastavnici	<i>Marinela Bušelić</i> : Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu <i>Ana Franković Vranješ</i> : Neposredno okruženje (Njemački jezik) <i>Ana Franković Vranješ</i> : Aktivnosti u svakodnevnicima (Njemački jezik)
Mjesto	učionica
Opis	Cilj modula je poboljšati interpersonalne i komunikacijske vještine učenika kroz upoznavanje učenika s pravilima poslovnog bontona u turizmu i ugostiteljstvu i njegovim pozitivnim utjecajem na unapređenje odnosa s gostima, kolegama i poslovnim suradnicima. Ukazati učenicima kako poslovni bonton utječe na zadovoljstvo gostiju i zaposlenika te povećanje razine profesionalnosti u različitim poslovnim situacijama, kao i osposobiti učenike za komunikaciju na stranom jeziku služeći se adekvatnom stručnom terminologijom.
Ključni pojmovi	komunikacija; strani jezik; higijena; bonton; kulturološke razlike.
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	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 B.4.3. osr C.4.3.

	osr C.4.4. osr C.5.2. MPT Zdravlje Zdr B.5.1.A Zdr B.5.2.A MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. uku A.4/5.4. 4.,, uku B.4/5.2. 2. uku B.4/5.4. 4. uku C.4/5.1. 1. uku C.4/5.3. 3. uku C.4/5.4. 4. uku D.4/5.2. 2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.3. ikt B.4.3. ikt C.4.3. ikt C.4.4.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se kroz problemske zadatke u kojima će učenici aktivno obrađivati zadane teme i povezivati teorijske sadržaje. Nastavnik zadaje projektni zadatak, primjerice simulacije poslovne situacije, na temelju kojeg učenik, koristeći stečena znanja i vještine, analizira ponašanje sudionika, opisuje načine ophođenja uz osvrt na elemente bontona.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	– standardna učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike – specijalizirana učionica s potrebnom opremom, strojevima, uređajima, priborom i sredstvima za rad Ishodi učenja mogu se ostvariti formalnim, neformalnim i informalnim učenjem. Specifična znanja povezana sa skupom ishoda učenja mogu biti stečena formalnim obrazovanjem te neformalnim i informalnim učenjem. 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. 1. skup ishoda učenja: Neposredno okruženje (skup ishoda učenja na stranom jeziku moguće je izvoditi na engleskom, njemačkom, talijanskom i/ili francuskom jeziku). U našoj školi izvodit će se na njemačkom jeziku.

	2. skup ishoda učenja: Aktivnosti u svakodnevici (skup ishoda učenja na stranom jeziku moguće je izvoditi na engleskom, njemačkom, talijanskom i/ili francuskom jeziku). U našoj školi izvodit će se na njemačkom jeziku.

Skup ishoda učenja iz SK	Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12848

	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	13	22	35	15	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Razlikovati način odijevanja ovisno o prigodi	Odabrati način odijevanja u zadanoj prirodi
Primijeniti pravila poslovne komunikacije	Primijeniti pravila poslovne komunikacije u nepredviđenoj situaciji
Navesti osnovne norme komuniciranja i ponašanja u različitim kulturama	Primijeniti osnovne norme komuniciranja i ponašanja u različitim kulturama
Opisati pravila ponašanja u specifičnim prigodama (kultura stola, institucije, radno okruženje, poslovna događanja, svečane prigode)	Primijeniti pravila ponašanja u specifičnoj prigodi
Razlikovati elemente komunikacijskog procesa u svakodnevnoj komunikaciji	Objasniti elemente komunikacijskog procesa u grupnoj komunikaciji

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Pravila ponašanja i (poslovnog) odijevanja u različitim prigodama	10 (4+6)
Bonton	8 (3+5)
Komunikacija	9 (3+6)
Kulturološke razlike u komunikaciji	8 (3+5)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav SIU Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu je problemska nastava tijekom koje učenici, organizirani u različite oblike rada, usvajaju teorijska znanja i stječu vještine u ugostiteljstvu. Učenje temeljeno na radu realizira se u učionicama, specijaliziranim učionicama/ praktikumima i u ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti, gdje će učenici primjenjivati usvojene vještine komunikacije.

Poseban naglasak stavlja se na iskustveno učenje učenika sudjelovanjem u simulacijama situacija, radu u grupama i analizama prezentiranih primjera. Učenici samostalno pretražuju literaturu po preporuci nastavnika i dostupne mrežne stranice o temama iz područja bontona kako bi se uspješno pripremili za rad u grupama u školi te uvježbavaju vještine u različitim situacijama u školi i izvan nje kako bi ih što uspješnije svladali.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Projektni zadatak:

Simulirati socijalnu situaciju, analizirati ponašanje sudionika, definirati primjerene i neprimjerene načine ophođenja i elemente bontona te predložiti moguća poboljšanja komunikacije. Na temelju zaključaka prezentirati analizu ostalim učenicima i nastavniku. Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima:

- primjena teorijskog znanja
- analiza simulirane situacije
- kreativnost u rješavanju problema.

Vršnjačko vrednovanje provodi se na temelju unaprijed pripremljenih i objašnjenih kriterija te učenici dobivaju povratnu informaciju o vlastitoj uspješnosti.

<https://wordwall.net/resource/58415627>.

Procijeni svoju uspješnost u rješavanju zadataka tako da upišeš znak ✓ uz emotikon koji odgovara tvojoj procjeni.

Značenje	Uspješnost rješavanja zadataka
izvrsno/ jako dobro	
djelomično	
loše/ nisam zadovoljna/ zadovoljan	

1. Zamisli situaciju u kojoj si pozvan/pozvana na poslovni sastanak na kojem moraš biti poslovno odjeven. Pronađi među svojom odjećom kombinaciju koju bi odjenuo/odjenula.
2. U timu od tri učenika pripremite igrokaz u kojem ćete prikazati pravila ponašanja na domjencima. Jedan učenik neka bude domaćin, drugi učenik neka se ponaša prema bontonu i primjenjuje pravila, a posljednji neka na primjeru pokaže kršenje pravila.
3. Pronađi primjere kulturnih razlika u SAD-u, europskim zemljama i Japanu. Rezultate svog istraživanja prikaži u obliku prezentacije koja će imati uvod, središnji dio i zaključak. Neka prijelaz iz jednog u drugi dio bude jasno istaknut kao i navedeni izvori podataka. Pazi da podloga bude primjerena, a tekst pisan bez gramatičkih i pravopisnih pogrešaka. Naznači izvore informacije i upotrebljavaj odgovarajuće fotografije

Procijeni kvalitetu rješenja zadataka prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici. Nakon procjene razmisli kako bi svoj rad mogao poboljšati. Uz prilagodbu se ova rubrika može koristiti i za vrednovanje naučenog.

ELEMENTI	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA

VREDNOVANJA	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/ veće dopune i/ili ispravci
osnovne informacije	Prezentacija sadržava sve potrebne elemente.	Prezentacija sadržava većinu elemenata.	Prezentacija sadržava manje od tri zadana elementa.
redoslijed izlaganja	Svi elementi prezentacije organizirani su jasno i izmjenjuju se u pravilnom redoslijedu.	U redoslijedu izlaganja ima manjih nedosljednosti, ali je cilj ostvaren.	Redoslijed izlaganja nije posve logičan, što otežava praćenje prezentacije.
odabrane informacije	Prezentacija sadržava sve nužne informacije o obrađenoj temi, a novi ili strani termini su valjano objašnjeni.	Prezentacija sadržava premalo ili previše informacija; Neke informacije nisu valjano objašnjene.	Odabir stručnih informacija u prezentaciji i njihovih objašnjenja nedovoljno pridonosi općem razumijevanju teme.
podloga i tekst na slajdovima	Raspored teksta je čitljiv, gramatički i pravopisno ispravan. Podloga slajdova omogućuje čitanje teksta.	Raspored teksta u prezentaciji prikazan je u obliku rečenica, nije čitljiv s veće udaljenosti; postoje pravopisne i gramatičke pogreške. Podloga slajdova otežava preglednost teksta.	U prezentaciji se upotrebljavaju rečenice preuzete u izvornom obliku iz nekog teksta, bez citiranja. Postoje gramatičke i pravopisne pogreške. Podloga slajdova otežava preglednost teksta.
izvori informacija	Svi materijali koji su preuzeti s interneta imaju jasno prikazan izvor s aktualnom poveznicom.	Većina materijala koji je preuzet s interneta ima jasno prikazan izvor u obliku poveznice.	Većina materijala koji su preuzeti s interneta nemaju jasno prikazan izvor.
fotografije	U prezentaciji su većinom (više od 80%) upotrebljavane odgovarajuće fotografije.	U prezentaciji su djelomično (50-80 %) upotrebljavane odgovarajuće fotografije.	U prezentaciji su manjim dijelom (30-50 %) upotrebljavane odgovarajuće fotografije.

Integrirani zadatak: Cilj je stečeno znanje i vještine povezati s drugim područjima i primijeniti ih u rješavanju zadatka, primjerice s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, vještinom učenja, poduzetništvom, osobnim i socijalnim razvojem, zdravljem, građanskim odgojem i obrazovanjem te održivim razvojem. Na taj će način učenici spoznati važnost stečenog znanja i vještina iz poslovanja poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu za njihovo buduće zanimanje.

1. Zamisli situaciju u kojoj si voditelj restorana. Bliži se kraj godine i tvoja želja je organizirati domjenak za sve zaposlenike. Organiziraj sastanak na kojem ćeš o tome razgovarati s nadređenima. Izradi pozivnicu za sastanak, a potom i zapisnik s tog sastanka. Vlasnik restorana obavijestio te da će na domjenak doći i poslovni partneri iz Katra. Pripremi izvješće za zaposlenike u kojem ćeš im predstaviti najmanje pet

kulturnih specifičnosti s kojima se mogu susresti. Odredi što ćeš odjenuti na domjenak i zapiši.

Rješenje zadatka prikaži u obliku prezentacije.

Preporučuje se ovaj zadatak rješavati tijekom dva školska sata.

Procijeni kvalitetu svojega rada prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici.

Za svaki element vrednovanja upiši znak ✓ u onaj stupac koji odgovara tvojoj procjeni.

Budući da se radi o integriranom zadatku, uz prilagodbu se ova rubrika može koristiti i za vrednovanje naučenog.

ELEMENTI VREDNOVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/veće dopune i/ili ispravci
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
pozivnica za sastanak	Točno je napravljena pozivnica za sastanak (istaknuta tema sastanka, vrijeme, datum i mjesto) i ne sadrži jezične pogreške.	Pozivnica za sastanak je napravljena ali sadrži jezične pogreške.	Napravljena je pozivnica za sastanak ali nije jasno istaknuta tema sastanka, vrijeme, datum i mjesto.
zapisnik sa sastanka	Zapisnik sa sastanka sadrži popis nazočnih članova, opis dogovorenih aktivnosti i zaduženja.	Zapisnik sa sastanka sadrži dvije od tri zadane sastavnice.	Zapisnik sa sastanka sadrži jednu od tri zadane sastavnice.
kulturne razlike	Točno je određeno pet kulturnih razlika.	Točno su određene četiri kulturne razlike.	Točno su određene tri ili manje kulturnih razlika.
poslovno odijevanje	Poslovno odijevanje koje je opisano prigodno je za poslovni domjenak.	Poslovno odijevanje koje je opisano sadrži manje pogreške, ali je prigodno za poslovni domjenak.	Poslovno odijevanje koje je opisano sadrži veće pogreške i djelomično je prigodno za poslovni domjenak.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je problemska nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja, treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Skup ishoda učenja iz SK	Neposredno okruženje (Njemački jezik)																		
	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10929																		
<table><tr><td></td><td>VPUP</td><td>UTNR</td><td>VPUP+UTNR</td><td>SAU</td><td>UK</td></tr><tr><td>sati</td><td>12.5</td><td>22.5</td><td>35</td><td>15</td><td>50</td></tr></table>							VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK	sati	12.5	22.5	35	15	50		
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK														
sati	12.5	22.5	35	15	50														
<table><tr><th>Ishodi učenja</th><th>Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“</th></tr><tr><td>Odrediti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima te interakciji</td><td>Samostalno uočiti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima i interakciji te prepoznati osnovne namjere sugovornika</td></tr><tr><td>Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova</td><td>Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova i analizirati ih</td></tr><tr><td>Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu.</td><td>Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta</td></tr><tr><td>Popuniti kratke obrasce</td><td>Popuniti kratke obrasce uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta</td></tr><tr><td>Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike</td><td>Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta</td></tr><tr><td>Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice</td><td>Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta</td></tr></table>						Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“	Odrediti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima te interakciji	Samostalno uočiti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima i interakciji te prepoznati osnovne namjere sugovornika	Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova	Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova i analizirati ih	Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu.	Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta	Popuniti kratke obrasce	Popuniti kratke obrasce uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta	Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike	Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta	Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice	Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“																		
Odrediti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima te interakciji	Samostalno uočiti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima i interakciji te prepoznati osnovne namjere sugovornika																		
Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova	Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova i analizirati ih																		
Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu.	Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta																		
Popuniti kratke obrasce	Popuniti kratke obrasce uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta																		
Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike	Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta																		
Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice	Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta																		
Nastavne se cjeline prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih:																			
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati														
Osobni podatci					10 (4+6)														
Obitelj, stanovanje					15 (4.5+10.5)														

Popunjavanje obrazaca prilikom prijave prebivališta/boravišta, u knjižnici itd.	10 (4+6)
Preporučene jezične strukture: jednostavne upitne i izjavne rečenice, prezent učestalih pravilnih glagola, prezent glagola <i>sein</i> i <i>haben</i>, osobne i posvojne zamjenice, upitne i pokazne zamjenice, rodovi u nominativu i akuzativu, negacija <i>nicht</i>, <i>nein</i>, <i>kein</i> u nominativu i akuzativu. Vokabular proširiti jezikom određene struke prema potrebi.	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Potrebno je simulirati autentične situacije u učioničkoj nastavi koja se provodi u skladu s komunikacijskim pristupom u nastavi stranoga jezika (poučavanje usmjereno na učenika). Osim toga preporučuje se primjena raznovrsnih aktivnosti poput projektne nastave, učenja usmjerenog na rješavanje problema, učenja u izvanškolskome okružju, istraživačkoga učenja i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. U nastavi se preporučuje postaviti primjereno visoka, pozitivna očekivanja koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje. Preporučuje se isto tako primijeniti pristup učenju koji omogućuje povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te strukom, uz poticanje kreativnog izražavanja i kritičkog mišljenja.	

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1: Popuniti osobnim podacima formalni i neformalni obrazac (digitalni i tiskani).

Zadatak 2: Usmeno predstaviti sebe i neku drugu osobu, izreći osnovne podatke.

Zbog putovanja i boravka u jednoj od zemalja njemačkoga govornog područja morate popuniti obrazac sa svojim osobnim podacima kako biste prijavili boravak, otvorili račun u banci za primanje stipendije, pristupili platformi za dohvaćanje nastavnih sadržaja, ućlanili se u školsku knjižnicu te izvadili mjesečnu kartu za javni prijevoz. Dobro proučite obrazac kako biste u svako polje unijeli ispravne i točno napisane podatke. Uz pomoć ispunjenog obrasca kratko se predstavite nadležnoj osobi u knjižnici, banci i uredu za prijavu boravka.

Primjer vrednovanja za zadatak 1 i 2:

Učenik popunjava formalni i neformalni obrazac svojim osobnim podacima. Učenik predstavlja sebe ili neku drugu osobu, govori osnovne podatke.

Vrednovanje za učenje - analitička rubrika s opisom kriterija i razina ostvarenosti:

	odlično	dobro	zadovoljavajuće
Sadržaj	U sva su polja upisani traženi podatci.	Upisana je većina podataka	Upisan je manji broj traženih podataka.
Pravopis	Sve su riječi pravopisno točno napisane.	Većina je riječi pravopisno točno napisana.	Učestale su pravopisne pogreške.

Izvršenje	Učenik se predstavlja potpuno.	Učenik se predstavlja kratko.	Učenik navodi samo jedan do dva podatka o sebi.
Izgovor	Dobar izgovor i primjeren tempo govora.	Poneka pogrešno izgovorena riječ, učenik zastajkuje u govoru.	Izgovor je često nepravilan, učenik često zastaje u govoru i radi duge pauze.

Rubrika se u prilagođenom obliku (pisanje/govorenje) u kasnijim fazama nastave može koristiti za vrednovanje naučenog.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka.

Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Prilagodba vrednovanja za učenike s teškoćama:

Zadatak 1: Učeniku se ponude moguće strukture koje može primijeniti.

Zadatak 2: Učeniku se postavljaju naučene fraze na koje oni odgovaraju naučenim frazama.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulum radi poticanja motivacije i napretka.

Prilagodba vrednovanja za darovite učenike.

Zadatak 1: Daroviti učenici popunjavaju obrasce za druge učenike tako da im postavljaju pitanja vezana za njihove osobne podatke.

Zadatak 2: Daroviti učenici predstavljaju više osoba.

Skup ishoda učenja iz SK	Aktivnosti u svakodnevici (Njemački jezik) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10930				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	12.5	22.5	35	15	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Odrediti ključne informacije u tekstu	Samostalno odrediti ključne informacije u tekstu
Upotrijebiti preporučena jezična sredstva u usmenim i pisanim tekstovima	Upotrijebiti preporučena jezična sredstva u usmenim i pisanim tekstovima uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Prepričati sadržaj kratkih i jednostavnih tekstova	Prepričati sadržaj kratkih i jednostavnih tekstova uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Oblikovati kratke i jednostavne tekstove prema poznatom i uvježbanom predlošku	Oblikovati kratke i jednostavne tekstove prema poznatom i uvježbanom predlošku uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Primijeniti konvencije za oblikovanje određenih tekstnih vrsta (npr. formalnih pisama)	Primijeniti konvencije za oblikovanje određenih tekstnih vrsta (npr. formalnih pisama) uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Sudjelovati u kratkim dijalozima i igrama uloga s jednostavnim pitanjima i odgovorima	Sudjelovati u kratkim dijalozima i igrama uloga s jednostavnim pitanjima i odgovorima uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta

Nastavne se cjeline prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih:

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Svakodnevne aktivnosti	8 (3+5)
Aktivnosti u virtualnom okruženju i u slobodnom vremenu	8 (3+5)
Usluge i hrana	9 (3+6)
Narudžbe putem interneta	10 (3.5+6.5)

Preporučene jezične strukture: pravilni i učestali nepravilni glagoli u prezentu, *es gibt*, učestali modalni glagoli, određeni i neodređeni član, brojevi, upitne i izjavne rečenice, *Sie-Form*, *möchte* + *infinitiv*.
Vokabular proširiti jezikom određene struke prema potrebi

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Potrebno je simulirati autentične situacije u učioničkoj nastavi koja se provodi u skladu s komunikacijskim pristupom u nastavi stranoga jezika (poučavanje usmjereno na učenika).

Uz to, preporučuje se primjena raznovrsnih aktivnosti poput projektne nastave, učenja usmjerenog na rješavanje problema, učenja u izvanškolskome okružju, istraživačkoga učenja i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. U nastavi se preporučuje postaviti primjereno visoka, pozitivna očekivanja koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje. Preporučuje se isto tako primijeniti pristup učenju koji omogućuje povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te strukom uz poticanje kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija: Tvrtka u kojoj radite želi izaći na njemačko tržište. Za tu potrebu trebate osmisлити novi katalog svojih proizvoda ili usluga. Promislite kako ćete najbolje prezentirati svoje proizvode i/ili usluge i pomoću neke od računalnih aplikacija izradite katalog. Pripremite i prezentaciju kataloga.

Zadatak 1: Napraviti katalog svojih proizvoda i usluga.

Zadatak 2: Usmeno predstaviti svoje proizvode, djelatnost, usluge.

Primjer vrednovanja za zadatak 1 i 2:

Učenik je izradio katalog svojih proizvoda ili usluga bilo u nekoj računalnoj aplikaciji, bilo na papiru. Učenik je usmeno predstavio svoje proizvode, djelatnost ili usluge.

Vrednovanje naučenog: - analitička rubrika s kriterijima i opisom razine njihove ostvarenosti:

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija		
	3 boda	2 boda	1 bod
Tečnost	Učenik govori primjerenom brzinom. Izgovor je jasan, intonacija primjerena.	Učenik govori nešto sporije od prirodne brzine govora i povremeno zastajkuje. Izgovor je uglavnom jasan, intonacija uglavnom primjerena.	Učenik govori bitno sporije od prirodne brzine i često zastajkuje. Izgovor je ponekad nejasan, intonacija ponekad neprimjerena.
Jezična sredstva	Očekivana jezična sredstva učenik upotrebljava uglavnom točno. Pogreške u upotrebi uglavnom ne ometaju razumijevanje.	Očekivana jezična sredstva učenik upotrebljava uz pokoju pogrešku koja ponekad ometa razumijevanje. Učenik koristi dobar raspon jezičnih sredstava vezanih uz temu.	Očekivana jezična sredstva učenik upotrebljava uz greške koje ometaju razumijevanje, ali se glavne misli i/ili dio izlaganja mogu razumjeti. Učenik koristi zadovoljavajući raspon jezičnih sredstava vezanih uz temu.
Sadržaj	Učenik u potpunosti izvršava zadatak. Sve su zadane sadržajne smjernice obuhvaćene.	Učenik izvršava veći dio zadatka. Zadane su sadržajne sastavnice većim dijelom obuhvaćene.	Učenik manjim dijelom izvršava zadatak. Zadane su sadržajne sastavnice manjim dijelom

			obuhvaćene.
Prezentacijske vještine	Učenik tijekom cijelog izlaganja govori jasno i dovoljno glasno, uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Samostalno odgovara na sva pitanja slušatelja.	Učenik većinu izlaganja govori jasno i dovoljno glasno. Uglavnom uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Uz manju pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Ponekad koristi bilješke u izlaganju.	Učenik manji dio izlaganja govori jasno i dovoljno glasno. Rijetko uspostavlja kontakt očima, govorom tijela rijetko angažira slušatelje. Uz veću pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Bilješke koristi tijekom većine izlaganja ili cijelog izlaganja.
Vizualna organizacija	U izradi i prezentaciji materijala korištene su odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije.	U izradi i prezentaciji materijala uglavnom su korištene odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije.	U izradi i prezentaciji materijala korištene su uglavnom neodgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije koje često nisu u funkciji sadržaja.

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji, za nju se dodjeljuje 0 bodova.

Radna situacija: Za poslovanje svoje tvrtke trebate nabaviti određene proizvode.

Pregledajte ponude iz kataloga i pošaljite dobavljaču upit ili narudžbu.

Zadatak 3: Poslati upit ili online narudžbenicu.

Primjer vrednovanja za zadatak 3:

Učenik je napisao upit za kupnju nekog proizvoda ili popunio online narudžbenicu. Učenici razmjenjuju svoje upite te uz pomoć liste procjene svojim suučenicima (unošenjem plusa ili kvačice u odgovarajuće polje) daju povratnu informaciju o uspješnosti izvršenja zadatka.

Vrednovanje kao učenje - lista za procjenu:

KRATKA PORUKA	izvrsno	dobro	zadovoljavajuće
STRUKTURA PORUKE pozdrav, potpis, uvod, glavni dio poruke			
SADRŽAJ/ISPUNJENJE ZADATKA razrađeni su sve relevantni dijelovi zadatka			
VOKABULAR uporaba obrađenog vokabulara, raznovrsnost vokabulara, primjerenost zadatku			
TOČNOST uporaba glagola u prezentu, imenica u nominativu i akuzativu, uporaba člana, red riječi u rečenici			

Radna situacija: Želite naručiti ručak preko interneta. Razmatrate usluge i cijene nekoliko restorana.

Zadatak 1: Napraviti usporedbu što i po kojoj cijeni nudi koji restoran

Zadatak 2: Usmeno predstaviti restoran za kojeg ste se odlučili i navesti razloge

Primjer vrednovanja za zadatak 1 i 2:

Učenik je na papiru napravio usporedbu usluga i cijena pojedinih restorana.

Učenik je usmeno predstavio restoran za kojeg se odlučio.

Vrednovanje naučenog - analitička rubrika

Sastavnice	3 boda	2 boda	1 bod
TEČNOST	Učenik govori primjerenom brzinom. Izgovor je jasan, intonacija primjerena.	Učenik govori sporije od prirodnog govora i povremeno zastajkuje. Izgovor uglavnom jasan, intonacija primjerena.	Učenik govori bitno sporije od prirodnog govora i često zastajkuje. Izgovor ponekad nejasan, intonacija neprimjerena.
JEZIČNA SREDSTVA	Jezična sredstva upotrebljava uglavnom točno, a pogreške u upotrebi ne ometaju razumijevanje poruke.	Jezična sredstva upotrebljava uz poneku pogrešku koja ponekad ometa razumijevanje poruke.	Jezična sredstva upotrebljava uz greške koje ometaju razumijevanje ali se glavne misli mogu razumjeti.
SADRŽAJ	Učenik u potpunosti izvršava zadatak. Sve su zadane sadržajne smjernice obuhvaćene.	Učenik izvršava veći dio zadatka. Zadane su sadržajne sastavnice većim dijelom obuhvaćene.	Učenik manjim dijelom izvršava zadatak. Zadane su sadržajne smjernice manjim dijelom obuhvaćene.
PREZENTACIJSKE VJEŠTINE	Učenik govori glasno i jasno, uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Samostalno odgovara na pitanja slušatelja.	Učenik većinu izlaganja govori glasno i jasno. Uglavnom uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Uz manju pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Ponekad koristi bilješke u izlaganju.	Učenik manji dio izlaganja govori glasno i jasno. Rijetko uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Uz veću pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Često koristi bilješke u izlaganju.
VIZUALNA ORGANIZACIJA	Koristi odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije. Prezentacija ima sve osnovne dijelove.	Uglavnom koristi odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije. Prezentacija ima sve osnovne dijelove.	Koristi neodgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije. Prezentacija nema sve osnovne dijelove.

Ocjena:

Bodova	0 - 7	8 - 9	10 - 11	12 - 13	14 - 15
Ocjena	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji, za nju se dodjeljuje 0 bodova.

Zadatak 3: Naručiti hranu iz odabranog restorana slanjem upita
Učenik napiše upit te razmjeni upit s drugim učenikom.

Vrednovanje kao učenje:

KRATKA PORUKA	izvrsno	dobro	zadovoljavajuće
STRUKTURA PORUKE pozdrav, uvod, glavni dio			
VOKABULAR			

upotreba obrađenog vokabulara, raznovrsnost vokabulara			
TOČNOST pravilna upotreba gramatičkih struktura (prezent, imenica u nominativu i akuzativu, upotreba članova, red riječi u rečenici)			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Prilagodba vrednovanja za učenike s teškoćama:

Zadatak 1 i 3: Učeniku se ponude moguće strukture koje može primijeniti.

Zadatak 2: Učeniku se postavljaju naučene fraze na koje oni odgovaraju naučenim frazama.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka.

Prilagodba vrednovanja za darovite učenike.

Zadatak 1 i 3: Daroviti učenici usmeno obrazlože ono što su napravili ili napisali.

Zadatak 2: Daroviti učenici predstavljaju više svojih proizvoda, djelatnosti ili usluga.

Modul: **HIGIJENA I EKOLOGIJA**

Obujam modula (CSVET bodova): 5

	VPUP (35%-45%)	UTNR (30%-40%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	40%	32%	72%	28%	100%
sati	50	40	90	35	125

Modul	HIGIJENA I EKOLOGIJA
Status modula	Obavezni
Razred	1. razred: Tehničar za ugostiteljstvo / Tehničarka za ugostiteljstvo
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12849 Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12850
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnik	Ines Čikeš (Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu) Ivica Šimić Vrljičak (Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu)
Mjesto	specijalizirana učionica, kabinet kuharstva, kabinet posluživanja, gospodarski subjekt u turizmu i ugostiteljstvu
Napomena	
Opis	Cilj modula je istaknuti važnost provođenja higijene i sanitarno higijenskih standarda u ugostiteljstvu i razvijati svijest o zaštiti okoliša kao uvjeta održivog razvoja. Učenici će se kroz modul osposobiti za primjenu higijene i sanitarno higijenskih standarda, zbrinjavanje otpada, razvrstavanje otpada, recikliranje otpada i kemijskim sredstvima te usvojiti principe održivog razvoja i načela kružne ekonomije u turizmu i ugostiteljstvu.
Ključni pojmovi	higijena, sanitarno higijenski standard, ekologija, održivi razvoj, kružna ekonomija, zbrinjavanje otpada, razvrstavanje otpada, evidencija zbrinjavanja otpada
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. Domena: Razvija sliku o sebi osr B.4.1. Domena: Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora osr C.4.2. Domena: Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti osr C.5.1. Domena: Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite osr C.5.2. Domena: Preuzima odgovornost za pridržavanje

	zakonskih propisa te društvenih pravila i normi MPT Poduzetništvo pod B.4.3. Domena: Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice MPT Zdravlje zdr A.4.3. Domena: Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja zdr C.4.2.A Domena: Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanj problema) uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja) uku B.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja) uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život) uku D.4/5.2.2. Domena: Suradnja s drugima (Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć) MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. Domena: Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama MPT Održivi razvoj odr. B.4.1. Domena: Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša odr. A.5.1. Domena: Kritički promišlja o pvezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranim učionicama, praktikumu kuharstva, praktikumu posluživanja ili u ugostiteljskom objektu (kuhinja, odjel posluživanja) kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će u radnima/ili stimuliranim uvjetima i situacijama prakticirati provođenje sanitarno higijenskih uvjeta, dokumentirati ih kroz HACCP sustav uz primjenu načela zaštite na radu. Osim toga prakticirati će razvrstavanje i zbrinjavanje otpada i voditi evidenciju zbrinjavanja otpada te koristiti kemijska sredstva u ugostiteljstvu prema uputi i deklaraciji proizvoda.

Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koji se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školska učionica, specijalizirana učionica 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 usklađuje se između škole i poslodavca. Oprema: zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK	Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12849				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	30	24	54	21	75

Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"
Opisati higijenski minimum u ugostiteljstvu	Primijeniti higijenski minimum u ugostiteljstvu
Primijeniti sanitarno higijenske standarde u ugostiteljstvu	Primijeniti sanitarno higijenske standarde u ugostiteljstvu
Voditi propisanu evidenciju praćenja sanitarno higijenskih uvjeta sukladno propisima	Voditi propisanu evidenciju po važećem standardu u ugostiteljstvu
Identificirati simbole upozorenja i opasnosti uz pomoć deklaracije proizvoda na proizvodima za održavanje higijene koji se koriste u ugostiteljstvu	Objasniti simbole upozorenja i opasnosti uz pomoć deklaracije proizvoda na proizvodima za održavanje higijene koji se koriste u ugostiteljstvu
Održavati ugostiteljske uređaje, opremu i radne prostorije	Primijeniti postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnih prostora

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Sanitarno higijenski standardi u ugostiteljstvu	16 (10+6)
Higijena radnog prostora i osobna higijena u ugostiteljstvu	38 (20+18)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Ostvarivanje skupa ishoda učenja *Sanitarno higijenski uvjeti u kuhinji* dominantno će se provesti kroz problemsku nastavu. Ishodi učenja stjecat će se u specijaliziranim učionicama / praktikumima i u ugostiteljskom objektu kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti kroz različite oblike rada. Teorijski ishodi stjecat će se kroz vođeni nastavni proces, prezentacijom i demonstracijom od strane nastavnika.

Samostalne aktivnosti učenika uključuju istraživanje, pripremu, pisanje i izlaganje radova na temu implementacije sanitarno-higijenskih uvjeta u kuhinji kroz domaće

zadake kojima će se produbiti znanje o temama obrađenim tijekom nastave, primjerice detaljnije elaboriraju teme obuhvaćene HACCP-om, zakonske propise koje se odnose na sanitarno higijenske uvjete i sl.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje naučenog

Radna situacija: Sanitarno higijenski rad u kabinetu kuharstva i posluživanja

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Primjenjuje higijenski minimum rukovanja hranom u kabinetu kuharstva	Djelomično primjenjuje higijenski minimum rukovanja hranom u kabinetu kuharstva	U potpunosti primjenjuje higijenski minimum rukovanja hranom u kabinetu kuharstva
Primjenjuje higijenski minimum serviranja hrane u kabinetu posluživanja	Djelomično primjenjuje higijenski minimum serviranja hrane u kabinetu posluživanja	U potpunosti primjenjuje higijenski minimum serviranja hrane u kabinetu posluživanja
Primjenjuje postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora	Djelomično primjenjuje postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora	U potpunosti primjenjuje postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora
Primjenjuje pravila osobne higijene za rad u ugostiteljstvu	Djelomično primjenjuje pravila osobne higijene za rad u ugostiteljstvu	U potpunosti primjenjuje pravila osobne higijene za rad u ugostiteljstvu

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- higijenski minimum u praktikumu
- postupci održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora
- osobna higijena

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je problemska nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljene vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri

određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanje ishoda više razine a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Skup ishoda učenja iz SK	Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12850					
	sati	20	16	36	14	50
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Opisati zbrinjavanje otpada u ugostiteljskim objektima		Objasniti postupak zbrinjavanja otpada u ugostiteljskom objektu				
Objasniti osnovne principe kružne ekonomije (4R) i mogućnosti primjene u ugostiteljstvu		Primijeniti principe kružne ekonomije u ugostiteljstvu				
Razvrstati otpad u ugostiteljstvu prema načinu zbrinjavanja		Razvrstati otpad u ugostiteljstvu prema načinu zbrinjavanja				
Opisati upotrebu kemijskih sredstava u ugostiteljstvu prema uputi i deklaraciji proizvoda		Koristiti kemijska sredstva u ugostiteljstvu prema uputi i deklaraciji proizvoda				
Predložiti načine smanjenja negativnog utjecaja turizma i ugostiteljstva na okoliš u skladu s održivim razvojem		Analizirati način smanjenja negativnog utjecaja turizma na okoliš				
Objasniti utjecaj turizma i ugostiteljstva na ekologiju		Kritički promišljati o utjecaju turizma i ugostiteljstva na okoliš				
Koristiti propisane obrasce i evidencije zbrinjavanja otpada		Provesti evidentiranje zbrinjavanja otpada				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Ekologija i održivi razvoj						9 (6+3)
Utjecaj turizma i ugostiteljstva na okoliš						11 (6+5)

Zbrinjavanje otpada	16 (8+8)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav u SIU Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu bit će projektna nastava. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar ovog modula, nastavnik pojašnjava osnovne ekološke pojmove i principe održivog razvoja i kružnog gospodarstva te upućuje učenike u nastavne teme, organizirajući ih u različite oblike rada. Sudjelovanje u projektnim zadacima, učenici produbljuju dobiveno teorijsko znanja o utjecaju ugostiteljstva na okoliš te prevenciji onečišćenja okoliša u ugostiteljskoj djelatnosti. Samostalne aktivnost učenika uključuju rješavanje zadanih projektnih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija prema preporuci nastavnika kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o utjecaju turizma i ugostiteljstva na okoliš.	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremnu aktivnost, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti, suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.

Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i smovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješavanje zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija:

Učenik razvrstava otpad iz školskog praktikuma kuharstava i posluživanja, navodi otpad koji se može reciklirati i razlikuje opasni otpad.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Boje kanti za odlaganje otpada	Djelomično razlikuje boje kanti za odlaganje otpada.	U potpunosti razlikuje boje kanti za odlaganje otpada.
Razvrstavanje otpada	Djelomično razvrstava otpad.	U potpunosti razvrstava otpad.
Recikliranje otpada	Djelomično navodi koji se otpad može reciklirati.	U potpunosti navodi koji se otpad može reciklirati.
Opasni otpad	Djelomično razlikuje opasni otpad.	U potpunosti razlikuje opasni otpad.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- pravilno razvrstavanje otpada
- recikliranje otpada

- opasni otpad

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je problemska nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljaju u realne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako i mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 stvarno radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad.

U individualiziranom upitniku 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 informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Modul: **ORGANIZACIJA RADA U UGOSTITELJSTVU**

CSVET bodova: 5

	VPUP (60%-70%)	UTNR (60%-70%)	VPUP+UTNR (60%-70%)	SAU (60%-70%)	UK (100%)
%	60%	12%	72%	28%	100%
sati	75	15	90	35	125

Modul	Organizacija rada u ugostiteljstvu
Status modula	obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za ugostiteljstvo / Tehničarka za ugostiteljstvo
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12851 Radni procesi u ugostiteljstvu , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12852
Vrijeme trajanja	Prema rasporedu
Nastavnik	<i>Marinela Bušelić</i> (Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu) <i>Nikolina Nola</i> (Radni procesi u ugostiteljstvu)
Mjesto	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, 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.
Napomena	
Opis	Cilj modula je upoznati učenike s važnošću funkcionalne i učinkovite organizacijske strukture ugostiteljskih objekata, činiteljima i resursima te vođenju organizacije, kao i obučiti učenike za efikasnu i ekonomičnu organizaciju radnog procesa s naglaskom na ulogu ljudskog rada za uspješnost poslovanja u ugostiteljstvu. Osim navedenog, cilj je prepoznati važnost i složenost ugostiteljstva kao gospodarske djelatnosti, upoznati se s povijesnim razvojem ugostiteljstva, vrstama ugostiteljskih objekata te objasniti značaj ljudskog rada u ugostiteljstvu, stvoriti interes za odabranom strukom i poticati razvoj poduzetničkog duha.
Ključni pojmovi	ugostiteljstvo; turizam; turistička destinacija; ugostiteljski objekti; organizacija rada; organizacijska struktura; imovina; terminologija; frazeologija; recept.

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se kroz problemske i projektne zadatke u kojima će učenici aktivno obrađivati zadane teme koristeći istraživačke metode na terenu, istraživanje literature, metode analize zadane problemske situacije te će predlagati rješenja u zadanim situacijama.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/deta1ji/12851 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/deta1ji/12852 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, 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. Oprema: zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja	Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu, 3 CSVET					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	45	9	54	21	75
Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"					
Objasniti djelatnost ugostiteljstva i ugostiteljske usluge	Objasniti obilježja ugostiteljstva kao gospodarske grane i ugostiteljskih usluga					
Opisati ugostiteljske objekte prema vrsti, namjeni zakonodavnom okviru	Kategorizirati ugostiteljske objekte prema vrsti, namjeni i zakonodavnom okviru					
Opisati tipična radna mjesta važnost ljudskih potencijala u ugostiteljskim objektima	Objasniti organizacijsku strukturu ugostiteljskog objekta i utjecaj ljudskih potencijala na poslovanje ugostiteljskog objekta					
Objasniti preduvjete nastanka turizma turističkih destinacija	Analizirati preduvjete nastanka turizma i turističkih destinacija					
Razlikovati nositelje i činitelje turističke ponude i potražnje	Kategorizirati nositelje i činitelje turističke ponude i potražnje					
Razlikovati turističke motive, vrste i oblike turizma	Objasniti turističke motive, vrste i oblike turizma					
Opisati funkcije upravljanja organizacijom	Raščlaniti funkcije upravljanja organizacijom					

Opisati elemente koji utječu na organizacijsku strukturu ugostiteljskog objekta	Analizirati elemente koji utječu na organizacijsku strukturu ugostiteljskog objekta
Objasniti važnost provođenja kontrole kvalitete u ugostiteljskom objektu	Provoditi kontrolu kvalitete u ugostiteljskom objektu
Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Ugostiteljstvo i ugostiteljske usluge	16 (4+2)
Ugostiteljski objekti	22 (19+3)
Značenje ljudskog rada u ugostiteljstvu	8 (6+2)
Radna mjesta u ugostiteljstvu	8 (6+2)
Međupredmetne teme	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr B.4.1. osr C.4.2. MPT Poduzetništvo pod B 4.3. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.4. 4. uku B.4/5.2. 2. uku C.4/5.1. 1. uku D.4/5.2. 2. MPT Uporaba informacijske komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. ikt C.4.4. MPT Održivi razvoj odr C.4.1.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav u SIU Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu bit će programirana nastava. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja učenici, organizirani u različite oblike rada, usvajaju osnovne ugostiteljske pojmove, obilježja ugostiteljskih objekata i značenje ljudskog rada u ugostiteljskim objektima. Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih projektnih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija prema preporuci nastavnika kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o ugostiteljstvu kao gospodarskoj djelatnosti.	

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Problemski zadatak:

Za zadani ugostiteljski objekt istražiti povijest objekta, organizacijsku strukturu, nekad i sad te odrediti vrstu objekta i odrediti preduvjete za njegov razvoj. Učenik samostalno ili u timu prezentira izrađeni zadatak uz korištenje IKT. Vršnjačkim vrednovanjem, na temelju unaprijed pripremljenih i objašnjenih kriterija, učenik/ci dobiva/ju povratnu informaciju o vlastitim postignućima.

Primjer kriterijske tablice za vrednovanje prezentacije:

Elementi procjene	Odlično (3 boda)	Dobro (2 boda)	Loše (1 bode)
Naslovni slajd sadrži sve elemente			
Uvod obuhvaća predstavljanje autora i teme			
Prikazivanje sadržaja s odmjerenom duljinom teksta, odgovarajućom bojom i veličinom fonta, uz dobar kontrast s pozadinom			
Sadržaj je prezentiran na jasan i razumljiv način, bez značajnog korištenja bilješki ili monitora			
Usmena prezentacija je dovoljno glasna te su naglašene sve važnije informacije			
Vremensko trajanje prezentacije je u zadanim okvirima			

Prijedlog bodovne tablice:

Bodovi	10 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 18
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Elementi vrednovanja:

- slijed razvoja
- organizacijska struktura
- vrsta objekta
- preduvjeti za razvoj
- prezentacija.

Primjeri aktivnosti za učenike i vrednovanja

Prošetaj gradom u kojem se nalazi tvoja škola i fotografiraj ploče koje se nalaze na ugostiteljskim objektima za smještaj. Na internetu pronađi digitalne alate za izradu plakata. Potom napravi digitalni plakat u kojem ćeš prikazati rezultate svojeg opažanja. Zaključi kojih vrsta ugostiteljskih objekata za smještaj ima najviše.

Nakon riješenog zadatka popuni tablicu radi vrednovanja svojeg rada i stavi znak:

- 👍 - ako pojedinu kategoriju ocjenjuješ s odličnim
- 👉 - ako pojedinu kategoriju ocjenjuješ s dobrim
- 👎 - ako pojedinu kategoriju ocjenjuješ s lošim. Obrazloži svoje odabire.

ZNAČENJE	Pronalaženje ugostiteljskih objekata za smještaj	Pronalaženje digitalnog alata za izradu plakata	Izrada plakata i donošenje zaključka
Odlično, jako sam zadovoljan/zadovoljna.			
Dobro, imao/ imala sam nekoliko izazovnih situacija.			
Loše, utrošio/utrošila sam više vremena od planiranoga.			

- Pogledaj sadržaj s poveznice i saznaj koji su preduvjeti za nastanak turizma.
https://www.canva.com/design/DAFol11EyVc/t2GCcK1OX8JIU_ZCPV5STg/edit?utm_content=DAFol11EyVc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Predmetni nastavnik kroz postavljanje pitanja i davanje povratnih informacija provodi vrednovanje za učenje.

- Izradi prezentaciju o pet hrvatskih turističkih destinacija u kojoj ćeš prikazati njihove glavne turističke atrakcije.
- Obitelj Anić ima četiri člana: majka, otac i dvoje djece od 7 i 15 godina. Roditelji ove godine obilježavaju dvadesetu godišnjicu braka i žele s djecom posjetiti turističku destinaciju u inozemstvu. S obzirom na to da je inflacija utjecala na povećanje cijena, odlučili su da ta destinacija bude u Europi i da ima velik broj kulturnih turističkih atrakcija. Na primjeru obitelji Anić objasni činitelje turističke potražnje.
- Koju bi turističku destinaciju predložio/predložila obitelji Anić?
- Izradi infografiku u kojoj ćeš prikazati sve oblike turizma na primjerima iz Republike Hrvatske.
- Na primjeru jednog makarskog hotela objasni sve spomenute vrste turizma.

Procijeni kvalitetu rješenja prethodnih pet zadataka prema sastavnicama prikazanim u tablici.

Stavi znak ✓ pokraj odgovarajuće tvrdnje. Nakon procjene razmisli kako bi mogao/ mogla poboljšati svoje odgovore.

ELEMENTI VREDNOVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/veće dopune i/ili ispravci
Naveo/navela sam pet hrvatskih turističkih			

destinacija.			
Objasnio/objasnila sam činitelje turističke potražnje pomoću zadanog primjera.			
Naveo/navela sam turističku destinaciju koja odgovara zadanom opisu.			
Izradio/izradila sam infografiku s primjerima oblika turizma.			
Objasnio/objasnila sam vrste turizma na zadanom primjeru.			

- Zamisli da si poduzetnik/poduzetnica koji/koja pokreće ugostiteljski objekt za smještaj. Koje bi poslovne funkcije bile nezaobilazne za poslovanje tvog objekta?
- Posjeti hotel u svojoj blizini i zamoli zaposlenike da ti objasne organizacijsku strukturu poslovanja. Potom izradi njezin grafički prikaz.
- Ivan je vlasnik *heritage* hotela u Makarskoj. Hotel u ponudi ima sobe i obiteljske sobe. Izradi prijedlog organizacijske strukture Ivanova hotela.
- Izradi upitnik od deset pitanja pomoću kojeg ćeš dobiti povratnu informaciju od gosta o zadovoljstvu pruženom uslugom.

Procijeni kvalitetu rješenja zadataka prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici. Nakon procjene razmisli kako bi svoj rad mogao/mogla poboljšati.

ELEMENTI PROCJENE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/veće dopune i/ili ispravci
poslovne funkcije			
grafički prikaz organizacijske strukture hotela			
prijedlog organizacijske strukture			
izrada upitnika			

Pročitaj Pravilnik o razvrstavanju, kategorizaciji i posebnim standardima ugostiteljskih objekata iz skupine Hoteli (NN 56/16, 120/19) i napravi prezentaciju na kojoj ćeš prikazati sljedeće:

- što pojedina vrsta hotela pruža gostima
- koje jedinice pojedina vrsta hotela mora imati
- koje smještajne jedinice može imati pojedina vrsta hotela.

U prezentaciji u Powerpointu moraju biti i odgovarajuće fotografije. Procijeni svoju uspješnost u rješavanju zadataka.

Upiši znak ✓ uz emotikon koji odgovara tvojoj procjeni.

ZNAČENJE	Uspješnost rješavanja zadataka
izvrsno/jako dobro	😊
djelomično uspješno	😐
loše/nisam zadovoljan/zadovoljna	😞

Integrirani zadatak: cilj je stečeno znanje i vještine povezati s drugim područjima i primijeniti ih u rješavanju zadatka, primjerice s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, vještinom učenja, poduzetništvom, osobnim i socijalnim razvojem, zdravljem, građanskim odgojem i obrazovanjem te održivim razvojem. Na taj će način učenici spoznati važnost stečenog znanja i vještina iz poslovanja poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu za njihovo buduće zanimanje.

Ivan je odlučio otvoriti obiteljski hotel ili restoran. Važno mu je održivo poslovanje i kvaliteta usluge.

- Odredi vrstu hotela ili restorana koju će Ivan odabrati i obrazloži svoj odabir.
- Izradi prijedlog radnih mjesta (najmanje pet) i organizacijsku strukturu koja će biti potrebna za poslovanje hotela ili restorana.
- Organizacijsku strukturu i popis radnih mjesta prikaži grafički.
- Pretpostavi i navedi pet motiva turista koji će posjećivati njegov hotel ili restoran.
- Smisli tri inovativna načina provođenja kontrole kvalitete u hotelu ili restoranu.

Preporučuje se ovaj zadatak rješavati tijekom dva školska sata.

Procijeni kvalitetu svojeg rada prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici.

Ispod tvrdnje koja odgovara tvojoj procjeni upiši znak X.

Budući da se radi o integriranom zadatku, uz prilagodbu se ova rubrika može koristiti i za vrednovanje naučenog.

ELEMENTI VREDNOVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/ veće dopune i/ili ispravci
vrsta restorana	Odabrana je vrsta restorana i obrazložen je odabir.	Odabrana je vrsta restorana, ali nije detaljno obrazložen odabir.	Odabrana je vrsta restorana, ali nije obrazložen odabir.

prijedlog radnih mjesta i organizacijska struktura	Točno je predloženo pet ili više radnih mjesta u restoranu i prikazana je organizacijska struktura.	Točno su predložena četiri radna mjesta u restoranu i prikazana je organizacijska struktura.	Točno su predložena tri radna mjesta (ili manje) u restoranu i prikazana je organizacijska struktura.
motivi turista	Točno je određeno pet turističkih motiva.	Točno su određena četiri turistička motiva.	Točno su određena manje od četiri turistička motiva.
kontrola kvalitete	Točno su smišljena tri inovativna načina kontrole kvalitete u restoranu.	Točno su smišljena dva inovativna načina kontrole kvalitete u restoranu.	Točno je smišljen jedan inovativni način kontrole kvalitete u restoranu.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je programirana nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka.

Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Skup ishoda učenja	Radni procesi u ugostiteljstvu, 2 CSVET																	
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK												
	sati	30	6	36	14	50												
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"																
Objasniti organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu		Objasniti organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu na zadanom primjeru																
Razlikovati imovinu ugostiteljskog objekta		Objasniti imovinu ugostiteljskog objekta																
Koristiti terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno poslužnom odjelu		Primijeniti terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno poslužnom odjelu																
Primijeniti elemente radnog procesa u proizvodno poslužnom odjelu		Primijeniti elemente radnog procesa u proizvodno poslužnom odjelu																
Objasniti važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka		Objasniti važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka na stvarnom primjeru																
Objasniti suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta		Analizirati važnost suradnje unutar ugostiteljskog objekta																
<table><tr><td>Nastavne cjeline/Teme</td><td>Broj sati</td></tr><tr><td>Organizacijska struktura ugostiteljskog objekta</td><td>8 (7+1)</td></tr><tr><td>Imovina u ugostiteljstvu</td><td>10 (8+2)</td></tr><tr><td>Elementi radnog procesa u ugostiteljstvu</td><td>8 (7+1)</td></tr><tr><td>Terminologija i frazeologija u ugostiteljstvu</td><td>5 (4+1)</td></tr><tr><td>Recepti u izradi jela, pića i napitaka</td><td>5 (4+1)</td></tr></table>							Nastavne cjeline/Teme	Broj sati	Organizacijska struktura ugostiteljskog objekta	8 (7+1)	Imovina u ugostiteljstvu	10 (8+2)	Elementi radnog procesa u ugostiteljstvu	8 (7+1)	Terminologija i frazeologija u ugostiteljstvu	5 (4+1)	Recepti u izradi jela, pića i napitaka	5 (4+1)
Nastavne cjeline/Teme	Broj sati																	
Organizacijska struktura ugostiteljskog objekta	8 (7+1)																	
Imovina u ugostiteljstvu	10 (8+2)																	
Elementi radnog procesa u ugostiteljstvu	8 (7+1)																	
Terminologija i frazeologija u ugostiteljstvu	5 (4+1)																	
Recepti u izradi jela, pića i napitaka	5 (4+1)																	
Međupredmetne teme	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr B.4.1. osr C.4.2. MPT Poduzetništvo pod B 4.3. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.4. 4. uku B.4/5.2. 2. uku C.4/5.1. 1. uku D.4/5.2. 2. MPT Uporaba informacijske komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. ikt C.4.4. MPT Održivi razvoj odr C.4.1																	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Radni procesi u ugostiteljstvu je heuristička nastava. Nastavnik će korištenjem različitih oblika rada učenike uvesti u organizacijsku strukturu rada ugostiteljskog objekta, funkcionalnost i namjenu prostora ugostiteljskog objekta, radna mjesta i opseg rada svakog radnog mjesta, imovinu i suradnju odjela proizvodno-poslužnog odjela s drugim odjelima poslovnog subjekta.

Dio ostvarivanja ishoda provodit će se kroz učenje temeljeno na radu u specijaliziranim učionicama /praktikumima, ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili regionalnim centrima kompetentnosti, gdje će učenik promatranjem i sudjelovanjem u radnim procesima produbljivati stečeno znanje.

U okviru samostalnog rada učenici produbljuju znanja o organizacijskoj strukturi rada, funkcionalnosti i namjeni prostora ugostiteljskih objekata, radnim mjestima i opsegu rada svakog radnog mjesta, imovini i ugostiteljskoj frazeologiji na temelju izvora i literature po preporuci nastavnika.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Problemski zadatak:

Opisati hodogram suradnje blagovaonice i kuhinje kod organizacije prigodnog obroka. Navesti informacije koje kuhinja treba dobiti od blagovaonice i napraviti prijedlog organizacije rada kuhinje i blagovaonice na temelju dobivenih informacija.

Primjer kriterijske tablice:

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
	4 boda	2 boda
Objašnjava organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu	Samostalno objašnjava organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu.	Objašnjava organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu.
Razlikuje imovinu ugostiteljskog objekta	Samostalno razlikuje imovinu ugostiteljskog objekta.	Razlikuje imovinu ugostiteljskog objekta uz pomoć nastavnika.
Koristi terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno- poslužnom odjelu	Samostalno koristi terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno-poslužnom odjelu.	Koristi terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno- poslužnom odjelu samo uz pomoć nastavnika.
Raščlanjuje elemente radnog procesa u proizvodno- poslužnom odjelu	Samostalno raščlanjuje elemente radnog procesa u proizvodno-poslužnom odjelu.	Raščlanjuje elemente radnog procesa u proizvodno-poslužnom odjelu samo uz pomoć nastavnika.
Objašnjava važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka	Samostalno objašnjava važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka.	Objašnjava važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka samo uz pomoć nastavnika.
Objašnjava suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta	Samostalno objašnjava suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta	Objašnjava suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta

Prijedlog bodovne tablice:

- 0 – 11 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
- 12 – 14 bodova, ocjena: dovoljan (2)
- 15 – 18 bodova, ocjena: dobar (3)
- 19 – 21 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)
- 22 – 24 bodova, ocjena: odličan (5).

Elementi vrednovanja:

- prikupljanje informacija
- analiza informacija
- prijedlog organizacije rada kuhinje i blagovaonice.

Problemski zadatak:

Na primjeru pojedinog odjela ugostiteljskog objekta objasniti imovinu, organizacijsku strukturu i funkcionalnost prostorija.

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje imovine
- faze radnog procesa u kuhinji (redoslijed i opis svake faze)
- dijelovi ugostiteljske kuhinje i njihova namjena
- upotreba kuhinjske terminologije i frazeologije

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Modul: PROCESI OBRADE NAMIRNICA

CSVET bodova: 9

	VPUP (60%-70%)	UTNR (15%-20%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	60%	15%	75%	25%	100%
sati	135	33	168	57	225

Modul	PROCESI OBRADE NAMIRNICA
Status modula	Obavezni
Razred	1. razred: Tehničar za ugostiteljstvo / Tehničarka za ugostiteljstvo
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Živežne namirnice, proizvodi i prerađevine od živežnih namirnica, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12853 Promjene svojstava namirnica pri obradi, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12854 Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12842
Vrijeme trajanja	35 tjedana
Nastavnik	Ivica Šimić Vrljičak
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum kuharstva, praktikum posluživanja, gospodarski subjekti u sektoru turizma i ugostiteljstva
Napomena	
Cilj (Opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o vrstama živežnih namirnica, hranjivim tvarima, načinima obrade namirnica, tehnološkim procesima, načinima skladištenja namirnica, vođenju skladišne dokumentacije po važećim propisima i postupanju s namirnicama. Učenici će moći procijeniti vrstu namirnica, dokazati hranjive tvari u namirnicama, prepoznati pokvarene namirnice, skladištiti namirnice, voditi skladišnu dokumentaciju, samostalno prepoznati, primijeniti tehnološke procese obrade namirnica i postupati s namirnicama.
Ključni pojmovi	živežne namirnice, hranjive tvari, obrada namirnica, alkoholna pića, postupanje s namirnicama, skladištenje namirnicama, skladišna dokumentacija
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranoj učionici/praktikumu u školi i gospodarskim subjektima u sektoru turizam i ugostiteljstvo kroz problemske zadatke u kojima će učenici u stvarnim situacijama identificirati dijelove namirnica

	prema vrstama i njihovu primjenu u ugostiteljstvu (kuharstvo, slastičarstvo i posluživanje). Učenici će primijenjivati tehnološke postupke obrade namirnica i načine skladištenja namirnica prema vrstama.
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 licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Pri realizaciji učenja temeljenog na radu razredni odjel (sa 16 ili više učenika) se dijeli u odgojna-obrazovne skupine. Prevladavajuće okruženje za ostvarivanje ishoda učenja u ovom modulu bit će: školska učionica, specijalizirana učionica-laboratorij, školski praktikum. U laboratoriju mini pećnica s dvije ploče za kuhanje. Oprema: Zaštitna odjeća, obuća, oprema, živežne namirnice.
Međupredmetne teme	MPT osobni i socijski razvoj osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema) uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja) uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja) uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje) uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život) MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacija ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Skup ishoda učenja	Živežne namirnice, proizvodi i prerađevine od živežnih namirnica, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12853				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	60	15	75	25	100

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
Razlikovati vrste živežnih namirnica prema podrijetlu	Objasniti vrste živežnih namirnica prema podrijetlu
Razlikovati vrste proizvoda i prerađevina prema uporabi u ugostiteljstvu	Objasniti obilježja proizvoda i prerađevina prema uporabi i vrsti u ugostiteljstvu
Razlikovati hranjive tvari u živežnim namirnicama	Klasificirati hranjive tvari u živežnim namirnicama
Objasniti posljedice neispravnog postupanja s namirnicama i/ili hranom	Povezati posljedice s uzorcima neispravnog postupanja s namirnicama i/ili hranom
Razlučiti uzroke kvarenja živežnih namirnica	Razlikovati uzroke kvarenja živežnih namirnica

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Vrste živežnih namirnica	42 (36+6)
Hranjive tvari	18 (14+4)
Način čuvanja živežnih namirnica	10 (7+3)
Uzroci kvarenja živežnih namirnica	5 (3+2)

Međupredmetne teme

MPT osobni i socijslni razvoj
osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu

MPT Učiti kako učiti
uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno tarži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema)
uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijema učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja)
uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja)
uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje)
uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život)

MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije
ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacija

ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama

ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Živežne namirnice, proizvodi i preradevine od živežnih namirnica bit će heuristička nastava, u kojem će učenici, organizirani u različite oblike rad, stjecati znanja o vrstama i svojstvima živežnih namirnica, hranjivim tvarima i preradevinama od živežnih namirnica. Učenici će moći raščlaniti namirnice prema skupinama i predložiti njihovu primjenu u ugostiteljstvu. Kroz učenje temeljeno na radu učenici će steći vještine obrade namirnica i njihovog skladištenja.

Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija (prema preporuci nastavnika), kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremnu aktivnost, 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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje naučenog

Radni zadatak:

Učenik dobiva namirnice iz različitih skupina, koje je potrebno razvrstati. Učenik objašnjava vrste namirnica u skupini, namirnice, navodi hranjivu vrijednost svake pojedine namirnice kao i uzroke i posljedice kvarenja. **Primjer kriterijske tablice:**

Kriterij vrednovanja	0 bodova	1 bod	2 boda
Razvrstati živežne namirnice	Učenik razvrstava manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik razvrstava od 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik razvrstava više od 75% namirnica.
Navesti vrste namirnica	Učenik navodi manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik navodi od 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik navodi više od 75% zadanih namirnica.
Navesti hranjive tvari	Učenik navodi hranjive tvari za manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik navodi hranjive tvari za 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik navodi hranjive tvari za više od 75% zadanih namirnica.
Navesti uzroke i	Učenik navodi	Učenik navodi	Učenik navodi

posljedice kvarenja namirnica	uzroke i posljedice kvarenja za manje od 50% zadanih namirnica.	uzroke i posljedice za 50% do 75% zadanih namirnica.	uzroke i posljedice kvarenja za više od 75% zadanih namirnica.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje namirnica
- razvrstavanje hranjivih tvari u namirnicama
- razvrstavanje uzroka i posljedica kvarenja namirnica

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 upitniku za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rad, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto njega.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik istražuje zadanu namirnicu iz predložene literature po uputama nastavnika
- učenik temeljem prikupljenih informacija izrađuje plakat uz nadzor nastavnika
- učenik prezentira zadatak uz pomoć nastavnika

Zadatak za darovite učenika:

- učenik istražuje zadanu namirnicu, njezina svojstva, primjenjive tehnološke procese te izrađuje prezentaciju

Skup ishoda učenja	Promjene svojstva namirnica pri obradi, 3 CSVET				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	45	11	56	19	75

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
Objasni utjecaj mehaničke, termičke i kemijske obrade na namirnicama	Objasniti utjecaj tehnološkog procesa obrade na zadanu namirnicu
Izvesti kemijske reakcije termičkom obradom namirnica	Izvesti kemijske reakcije termičkom obradom određene namirnice
Objasniti tehnologiju dobivanja proizvoda od namirnica životinjskog podrijetla	Raščlaniti proces dobivanja proizvoda od namirnica životinjskog podrijetla
Objasni tehnologiju dobivanja proizvoda od namirnica biljnog podrijetla	Raščlaniti proces dobivanja proizvoda od namirnica biljnog podrijetla
Objasni tehnologiju dobivanja alkoholnih pića i proizvoda od alkoholnih pića	Raščlaniti proces proizvodnje alkoholnih pića i proizvoda od alkoholnih pića

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Tehnološki proces obrade namirnica	1 (1+0)
Mehanički procesi obrade namirnica	3 (2+1)
Termički procesi obrade namirnica	3 (2+1)
Kemijski procesi obrade namirnica	7 (4+3)
Tehnologija dobivanja proizvoda od namirnica prema vrstama	42 (36+6)

Međupredmetne teme

MPT osobni i socijslni razvoj
osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu

MPT Učiti kako učiti
uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno tarži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema)
uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja)
uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja)
uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje)
uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život)

MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije
ikt C.4.3. Domena: Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate

pretraživanja, odabire potrebne informacija
 ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama
 ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Promjene svojstva pri obradi bit će problemska nastava u kojem će učenici, organizirani u različite oblike rad, stjecati znanja o utjecaju tehnoloških procesa na namirnice, tehnologiji dobivanja proizvoda od namirnica prema vrstama. Kroz učenje temeljeno na radu učenici će steći osnove obrade namirnica tehnološkim procesima.
 Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija (prema preporuci nastavnika), kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o živežnim namirnicama.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje naučenog

Radna situacija:

Obraditi zadanu namirnicu mehaničkim, kemijskim i tehnološkim postupkom.

Kriteriji vrednovanja	0 bodova	1 bod	2 boda
Mehanički obraditi namirnicu	Učenik nepravilno mehanički obrađuje namirnicu	Učenik djelomično mehanički obrađuje namirnicu	Učenik u potpunosti mehanički obrađuje namirnicu
Kemijski obraditi namirnicu	Učenik nepravilno kemijski obrađuje namirnicu	Učenik djelomično kemijski obrađuje namirnicu	Učenik u potpunosti kemijski obrađuje namirnicu
Termički obraditi namirnicu	Učenik nepravilno termički obrađuje namirnicu	Učenik djelomično termički obrađuje namirnicu	Učenik u potpunosti termički obrađuje namirnicu

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	3	4	5	6
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- mehanička obrada namirnica
- kemijska obrada namirnica
- termička obrada namirnica

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 upitniku za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rad, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto njega.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik istražuje zadanu namirnicu iz predložene literature po uputama nastavnika
- učenik temeljem prikupljenih informacija izrađuje plakat uz nadzor nastavnika
- učenik prezentira zadatak uz pomoć nastavnika.
-

Zadatak za darovite učenika:

- učenik istražuje zadanu namirnicu, njezina svojstva, primjenjive tehnološke procese te izrađuje prezentaciju

Skup ishoda učenja	Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina, 2 CSVET					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	30	7	37	13	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Odabrati način skladištenja ovisno o namirnici, proizvodu i prerađevini		Argumentirati način skladištenja ovisno o namirnici, proizvodu i prerađevini				
Razlikovati prostore za skladištenje namirnicama, proizvoda i prerađevina		Razlikovati vrste skladišta ovisno o vrsti namirnica, proizvoda i prerađevina				
Skladištiti namirnice, proizvode i prerađevine		Provesti postupak skladištenja namirnica, proizvoda i prerađevina				
Opisati potencijalne opasnosti tijekom skladištenja hrane i namirnica		Dati primjer mogućih opasnosti tijekom skladištenja hrane i namirnica				
Voditi skladišnu dokumentaciju sukladno važećim propisima		Provesti cjelokupan postupak vođenja skladišne dokumentacije sukladno važećim propisima				
Obaviti pripremu namirnica za skladištenje		Provesti postupak pripreme namirnica za skladištenje				
		Nastavne cjeline/Teme		Broj sati		
		Vrste skladišta		17 (15+2)		
		Načini skladištenja namirnica		13 (10+3)		
		Skladišna dokumentacija		7 (5+2)		
Međupredmetne teme						
MPT osobni i socijslni razvoj						
osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu						
MPT Učiti kako učiti						
uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno tarži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema)						
uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijema učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja)						
uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja)						
uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje)						
uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život)						
MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije						
ikt C.4.3. Domena: Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacija						

ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama

ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina bit će učenje temeljeno na radu, u kojem će učenici stečena znanja o načinima skladištenja namirnica, prostorima za skladištenje i skladišnoj dokumentaciji, organizirati u različite oblike rada, primjenjivati kod pripremanja za skladištenje i skladištenja namirnica u stvarnim situacijama.

Kroz učenje temeljeno na radu učenici će steći vještine pravilnog skladištenja namirnica.

Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija (prema preporuci nastavnika), kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o živežnim namirnicama.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija:

Vrednovanje kao učenje- samovrednovanje

Primjer tablice vrednovanja kao učenje - samovrednovanja

Tema: Priprema i čuvanje namirnica u skladištu

Moje aktivnosti	Zadovoljan	Djelomično zadovoljan	Nezadovoljan
Poznajem pravila skladištenja namirnica.			
Pravilno sam razvrstao namirnice.			
Pripremio sam namirnice za skladištenje sukladno pravilima.			
Jasan mi je utjecaj skladišnog prostora na čuvanje namirnica.			
Razumijem važnost pravilnog skladištenja namirnica.			
Pravilno sam popunio skladišnu			

dokumentaciju.			
Moj doprinos raspravi na satu.			
Zadovoljstvo usvojenim znanjem i vještinama.			

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje namirnica
- način skladištenja
- vođenje skladišne dokumentacije

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljanu u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 upitniku za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rad, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto njega.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik istražuje zadanu namirnicu iz predložene literature po uputama nastavnika
- učenik temeljem prikupljenih informacija izrađuje plakat uz nadzor nastavnika
- učenik prezentira zadatak uz pomoć nastavnika

Zadatak za darovite učenika:

- učenik istražuje zadanu namirnicu, njezina svojstva, njezino skladištenje te izrađuje prezentaciju

Modul: **TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU**

Obujam modula (CSVET bodova): 12

	VPUP (10%-20%)	UTNR (60%-70%)	VPUP+UTNR (80%-90%)	SAU (10%-20%)	UK
%	15%	65%	80%	20%	100%
uk. sati	45	195	240	60	300

Modul	TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Tehničar za ugostiteljstvo / Tehničarka za ugostiteljstvo
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnove obrade živežnih namirnica , 8 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12855 Osnove ugostiteljskog posluživanja , 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12843
Vrijeme trajanja	
Nastavnik	Ines Čikeš (Osnove obrade živežnih namirnica) Mihaela Pear (Osnove ugostiteljskog posluživanja)
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum posluživanja, praktikum kuharstva, gospodarski subjekti u sektoru turizma i ugostiteljstva
Napomena	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom i ispitom naučenog teorijskog znanja.
Cilj (Opis) modula	Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu temeljnih vještina u ugostiteljstvu. Učenici će kroz učenje temeljene na radu steći vještine mehaničke i termičke obrade namirnica uz primjenu pravila higijene i zaštite na radu. Pri tome će u radu koristiti recepture, odgovarajuće alate, uređaje i opremu za pripremu slanih i slatkih jela. Učenici će steći znanja o vrstama obroka i sredstvima ponude jela i pića te poslužnim sustavima, koja će koristiti za razvijanje vještina rada u svim fazama radnih procesa, pridržavajući se pravila posluživanja.
Ključni pojmovi	obrada namirnica, alati, uređaji i oprema u ugostiteljstvu, recepti, sredstva ponude jela i pića, obroci u ugostiteljstvu, poslužni sustavi, radni procesi u posluživanju, osnovna pravila posluživanja

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4.2. osr B.4.3. osr C.5.1. MPT Zdravlje Zdr C.4.2.A MPT Učiti kako učiti uku B.4/5.4. 4. uku D.4/5.1. 1. uku D.4/5.2. 2.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranoj učionici/ praktikum u i/ili ugostiteljskom objektu kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Tako planirano provođenje učenja temeljenog na radu ostvaruje se uz vodstvo mentora. Učenika se postupno uvodi u proces obrade namirnica korištenjem tehnoloških postupaka, alata, uređaja i opreme za obradu namirnica. Učenici će primjenjivati stečena znanja o vrstama obroka i sredstvima ponude jela i pića te poslužnim sustavima. Učenici će koristiti odgovarajući inventar i opremu u svim fazama radnih procesa, pridržavajući se pravila posluživanja. Poseban naglasak u ostvarivanju svih ishoda učenja ovog modula je razvijanje osnovnih znanja i vještina u području kuharstva, slastičarstva i posluživanja.
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 primjenjive), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljene na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljene na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Pri realizaciji učenja temeljenog na radu razredni odjel se dijeli u odgojne-obrazovne skupine. Oprema: zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK	Osnove obrade živežnih namirnica, 8 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12855					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati		30	130	160	40	200
Nastavnici	Ines Čikeš					
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Razlikovati alat za mehaničku obradu namirnica		Odabrati alat za mehaničku obradu namirnica prema zadatku				
Primijeniti mehaničke procese za obradu namirnica		Mehanički obraditi zadanu namirnicu odgovarajućom tehnikom				
Održavati higijenu alata i strojeva za obradu namirnica		Primijeniti higijenske standarde na alatima i strojevima za obradu namirnica				
Objasniti izvore i prenositelje topline u termičkom procesu		Opisati izvore i prenositelje topline u termičkom procesu na stvarnom primjeru				
Razlikovati uređaje za termičku obradu namirnica		Odabrati uređaj za termičku obradu namirnica				
Primijeniti osnovne termičke postupke pri obradi namirnica		Koristiti osnovne termičke postupke pri obradi namirnica				
Identificirati moguće opasnosti tijekom rukovanja strojevima i termičkim uređajima		Analizirati moguće opasnosti tijekom rukovanja strojevima i termičkim uređajima				
Rukovati opremom, alatima, strojevima i uređajima u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama		Koristiti opremu, alate, strojeve i uređaje u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama				
Primijeniti zakonske odredbe zaštite na radu u proizvodno poslužnom odjelu		Primijeniti zakonske odredbe zaštite na radu u proizvodno poslužnom odjelu u zadanoj situaciji				
Slijediti upute iz recepta pri obradi namirnica		Slijediti upute iz recepta pri obradi namirnica				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Vrste kuhinjskog alata, uređaja i opreme za obradu namirnica						34 (17+17)
Mehanički procesi obrade namirnica						36 (18+18)
Termički procesi obrade namirnica						90 (45+45)
Opis						
Upoznati učenike s radom na u modulu <i>Osnove obrade živežnih namirnica</i> učenici stječu temeljna znanja i vještine potrebne za sigurnu, higijensku i učinkovitu obradu različitih vrsta namirnica u ugostiteljskoj i prehrambenoj industriji. Kroz teorijski i praktični rad učenici uče prepoznati i pravilno koristiti osnovne alate, strojeve i						

uređaje za mehaničku i termičku obradu namirnica.

Poseban naglasak stavlja se na higijenu i sigurnost pri radu, primjenu zakonskih propisa te pravilno rukovanje opremom u skladu sa standardima zaštite na radu i HACCP sustavom. Učenici razvijaju sposobnost primjene mehaničkih i termičkih postupaka obrade (rezanje, mljevenje, kuhanje, pečenje i dr.), razumiju izvore i načine prijenosa topline te prepoznaju moguće opasnosti pri radu.

Tijekom modula učenici se osposobljavaju za:

- pravilnu pripremu i obradu sirovih namirnica prema receptima
- korištenje profesionalne opreme na siguran i odgovoran način
- održavanje higijene prostora, alata i strojeva
- razumijevanje osnovnih načela pravilne prehrane i očuvanja nutritivne vrijednosti namirnica

Po završetku modula učenik će biti sposoban samostalno izvesti osnovne procese obrade namirnica u skladu s pravilima struke, higijene i sigurnosti na radu.

Ključni pojmovi

1. Živežne namirnice
2. Mehanička obrada namirnica
3. Termička obrada namirnica-Tehnološki postupci
4. Alati i strojevi za obradu
5. Uređaji za kuhanje i pečenje
6. Higijena alata, opreme i prostora
7. Sigurnost na radu
8. Zaštita na radu
9. HACCP sustav
10. Prijenos topline (kondukcija, konvekcija, radijacija)
11. Recept i postupak pripreme jela
12. Nutritivna vrijednost namirnica
13. Pravila pravilne prehrane
14. Opasnosti pri radu sa strojevima i uređajima
15. Zakonske odredbe u prehrambenoj industriji

Preporuke za učenje temeljeno na radu

Učiti kroz praktične zadatke u stvarnom radnom okruženju.

Sudjelovati u pripremi jednostavnih jela od sirovih namirnica.

Raditi pod vodstvom mentora ili nastavnika kao voditelja radne aktivnosti.

Usvajati radne navike i razvijati osjećaj za red, čistoću i sigurnost.

Učiti kroz promatranje i rad u paru ili grupi.

Vježbati rukovanje alatima i uređajima uz poštivanje sigurnosnih pravila.

Primjenjivati naučeno u simulacijama stvarnih situacija (radna stanica, priprema jela za gosta, vrijeme rada).

Izvođenje zadatka unutar vremenskog ograničenja kao u stvarnoj kuhinji.

Sudjelovati u organizaciji i planiranju rada (priprema namirnica, podjela zadataka).

Učenici uče planirati redoslijed aktivnosti i organizirati svoj radni prostor.

Razvijati odgovornost prema namirnicama i sprječavanju otpada.

Materijalni uvjeti i okruženje za učenje
Standardna učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike. Specijalizirana učionica s potrebnom opremom, strojevima, uređajima, priborom i sredstvima za rad. Ishodi učenja mogu se ostvariti formalnim, neformalnim i informalnim učenjem.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantni nastavni sustav za SIU Osnove obrade živežnih namirnica je učenje temeljeno na radu u specijaliziranim učionicama/ praktikumima i ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će, organizirani u različite oblike rada, razvijati vještine mehaničke i termičke obrade namirnica slijedeći recepturu, uz korištenje alata i uređaja za mehaničku i termičku obradu namirnica te primjenu pravila higijene i zaštite na radu. Samostalne aktivnosti učenika uključuju proučavanje literature, internetskih izvora i video materijala, kojima će proširiti i produbiti svoja znanja o tehnikama, alatima i strojevima za mehaničku i termičku obradu namirnica te o izvorima i prenositeljima topline u termičkom procesu.

VRSTE KUHINJSKOG ALATA, UREĐAJA I OPREME ZA OBRADU NAMIRNICA

Cjelina	Jedinica	Primjer namjene	Alat / uređaj
Uvod u kuhinjski alat, uređaje i opremu	Pojam i značaj kuhinjskog alata i opreme	Objašnjenje važnosti pravilne upotrebe	-
	Klasifikacija – ručni alati, uređaji i oprema	Razlikovanje ručnih i električnih alata	-
	Pravila sigurnog rukovanja i higijene	Pravilno držanje noža, dezinfekcija	-
Ručni kuhinjski alati	Noževi i daska za rezanje	Rezanje povrća, mesa, ribe	Kuhinjski noževi, daska
	Ribeži, ljuštilice, mužar i tučak	Ribanje sira, guljenje krumpira, usitnjavanje začina	Ribež, gulilica, mužar
	Kuhinjske škare, otvarači, cjedila i sita	Rezanje peradi, otvaranje konzervi, cijedenje tjestenine	Kuhinjske škare, otvarač, cjedilo
	Kuhinjske daske	Vrste dasaka, primjer izrade materijala, higijena dasaka, primjena i održavanje u HACCP susatvu	Daske za određenu primjenu
Električni uređaji za obradu namirnica (kuhinjski srojevi)	Blenderi i mikseri	Smoothie, tučeno vrhnje	Blender, mikser
	Multipraktik i električne sjeckalice	Sjeckanje povrća, izrada tijesta	Multipraktik

	Mlinci (za kavu, meso, orašaste plodove)	Mljevenje mesa, kave, badema	Mlinac
	Sokovnici i električne cjediljke	Svježi sok od naranče, jabuke	Sokovnik, cjediljka
Posude i pribor za pripremu	Zdjele, valjci i kalupi	Miješenje tijesta, oblikovanje kolača	Zdjele, valjak, kalupi
	Žlice, metlice i lopatice za miješanje	Miješanje smjese za kolač	Drvene žlice, metlica, lopatica
	Lonci i tave kao pripremna oprema	Kuhanje juhe, pirjanje mesa	Lonci, tave
Oprema za termičku obradu namirnica (tehničko termički uređaji)	Štednjaci i pećnice	Kuhanje i pečenje jela	Plinski/električni štednjak, pećnica
	Mikrovalne pećnice i friteze	Podgrijavanje hrane, prženje krumpira	Mikrovalna, friteza
	Posebni uređaji (roštilji, tosteri, sous-vide, kuhala za rižu, kiperi, kotlovi, konvektomati, salamander)	Roštiljanje mesa, tostiranje kruha, kuhanje riže	Roštilj, toster, sous-vide, kuhalo
Oprema za čuvanje tj. hlađenje i zamrzavanje namirnica	Hladnjaci i zamrzivači, komore	Čuvanje mesa, povrća i smrznutih proizvoda	Hladnjak, zamrzivač
Oprema za čuvanje i higijenu	Posude, kutije i folije za čuvanje hrane	Čuvanje ostataka hrane	Plastične/staklene posude, folija
	Oprema za čišćenje i održavanje higijene		

MEHANIČKI PROCESI OBRADJE NAMIRNICA

Nastavna cjelina	Nastavna jedinica	Primjeri procesa	Alat / uređaj
1. Uvod u mehaničke procese	1.1 Pojam mehaničke obrade	Definicija, značaj, podjela	-
	1.2 Uloga u kulinarstvu	Priprema namirnica za termičku obradu	-
2. Osnovni procesi	2.1 Pranje i čišćenje	Povrće, voće, meso	Voda, četkice, noževi
	2.2 Ljuštenje i guljenje	Krumpir, mrkva, jabuke	Nož, ljuštistica
	2.3 Cijedenje i ocjeđivanje	Salata, tjestenina, limun	Cjedilo, presa
3. Procesi usitnjavanja	3.1 Rezanje i sjeckanje	Kockice luka, julienne mrkva	Noževi, daska za rezanje
	3.2 Ribanje	Sir, jabuke, mrkva	Rende, multipraktik
	3.3 Mljevenje	Meso, orasi, žitarice	Mlinac, multipraktik

	3.4 Drobljenje i tučenje	Začini, meso, keksi	Mužar i tučak, batić za meso
	3.5 Pasiranje i blendanje	Juhe, umaci, kašice	Pasirka, blender
4. Oblikovanje i miješanje	4.1 Valjanje tijesta	Kore za pitu, pizzu	Valjak, mašina za tijesto
	4.2 Oblikovanje	Keksi, peciva	Kalupi, ruke
	4.3 Miješanje	Tijesto, salate	Žlica, metlica, mikser
	4.4 Gnječenje	Tijesto, pire krumpir	Ruke, gnječilica, multipraktik
5. Posebni procesi	5.1 Centrifugiranje	Sok od voća i povrća	Sokovnik (centrifugalni)
	5.2 Prešanje	Cijeđenje agruma, ulja	Preša, presa za citruse
	5.3 Vakuumiranje	Pakiranje mesa, povrća	Vakuum aparat

TERMIČKI PROCESI OBRADE NAMIRNICA

UVOD U TERMIČKE-TEHNOLOŠKE POSTUPKE PRIPREMANJA NAMIRNICA

- Jedinica: Pojam i značaj tehničkih postupaka
- Jedinica: Promjene u namirnicama pri termičkoj obradi (fizičke, kemijske, organoleptičke)
- Jedinica: Odabir izvora topline, jakosti i trajanja obrade

	Opis / značajke	Primjer namirnice	Alat / uređaj
MEHANIČKO-PRIPREMNI POSTUPCI			
Čišćenje namirnica	Uklanjanje nejedljivih dijelova i nečistoća	Povrće, riba	Nož, četkica
Pranje namirnica	Uklanjanje prljavštine i bakterija vodom	Voće, povrće	Tekuća voda, sita
Usitnjavanje namirnica	Rezanje, sjeckanje, mljevenje, ribanje	Luk, meso, sir	Nož, daska, mlinac, rende
Prosijavanje	Odvajanje grudica i nečistoća, prozračivanje brašna	Brašno, kakao	Sito
Miješanje i miješenje	Spajanje više sastojaka u homogenu masu	Tijesto, kreme	Zdjele, mikser, metlica
Tučenje	Prodiranje zraka u namirnicu ritmičkim udarcima	Snijeg od bjelanjaka, šlag	Metlica, mikser
TEHNOLOŠKI-TERMIČKI POSTUPCI OBRADE TOPLINOM			
Blanširanje	Kratko kuhanje u vodi ili pari, potom hlađenje	Povrće prije zamrzavanja	Lonac, cjedilo, parilica
Ogrušavanje (poširanje)	Kuhanje u vodi ili juhi na temp. 65-80 °C	Riba, jaja	Lonac, kuhalo
Kuhanje u vodi	Termička obrada u kipućoj vodi	Tjestenina, povrće	Lonac

Kuhanje u pari	Obrada vodenom parom, čuva hranjive tvari	Povrće, riba	Parilica, posuda za paru
Prženje	Obrada u manjoj količini masnoće na visokoj temperaturi	Krumpir, povrće	Tava, ulje/masnoća
Pohanje	Namirnice uvaljane u brašno, jaje i krušne mrvice, prženje	Pohano meso, riba	Tava, friteza
Poprženje (sotiranje)	Brzo prženje na jakoj vatri uz stalno miješanje	Povrće, meso	Tava, wok
Pečenje na žaru	Obrada izravnom toplinom (roštilj)	Meso, povrće, riba	Roštilj, grill tava
Pečenje u pećnici	Suha toplina u pećnici	Kruh, kolači, meso	Pećnica
Zapečenje (gratiniranje)	Kratko zapeči da se dobije zlatna korica	Lazanje, povrće sa sirom	Pećnica, salamander
Pirjanje	Polagano kuhanje u vlastitom soku uz malo tekućine i masnoće	Meso, povrće	Lonac, tava
Glaziranje	Premazivanje ili oblaganje namirnice slojem masnoće ili umaka	Povrće, meso, kolači	Kist, tava, pećnica
Poeliranje	Termička obrada u pokrivenoj posudi uz dodatak malo masnoće i tekućine	Meso, riba	Lonac s poklopcem
TERMIČKI PROCESI OBRADJE HLADNOĆOM			
	Hlađenje	Salate, pića	Hladnjak
	Zamrzavanje	Povrće, meso, riba	Zamrzivač
	Duboko smrzavanje	Industrijska hrana	Šok-komora
OSTALI TERMIČKI PROCESI	Sušenje	Voće, meso, začinsko bilje	Sušilica, pećnica
	Dimljenje	Riba, meso	Dimnica
	Sterilizacija i pasterizacija	Mlijeko, sokovi, konzerve	Sterilizator, pasterizator

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom odnosno pisanom provjerom znanja, vježbama i aktivnosti.

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.

Primjer vrednovanja:

Priprema povrća za ručak u školskom praktikumu

Situacija:

Učenik radi u praktikumu kao pomoćnik u kuhinji. Dobili ste zadatak pripremiti povrće za kuhanje koje će se koristiti za varivo (mrkva, krumpir, luk i celer).

Dio opreme nije ispravan, a namirnice su tek dostavljene.

Zadatak za učenika:

Organiziraj pripremu povrća za kuhanje tako da:

1. Odrediš koje su prve radnje koje trebaš poduzeti.
2. Procijeniš koje alate i uređaje ćeš koristiti.
3. Opišeš kako ćeš osigurati higijenske i sigurnosne uvjete.
4. Riješiš problem: nož za rezanje povrća je tup, a ribež nedostaje.
5. Navedeš moguće opasnosti u ovom zadatku i kako ih spriječiti.

Upute za učenika:

Odgovori u pisanom obliku (ili usmeno, prema dogovoru), u nekoliko rečenica po točki. Objasni svoj redoslijed i razloge.

Ciljevi zadatka:

- Primijeniti znanja iz mehaničke obrade namirnica
- Prepoznati i riješiti probleme u stvarnoj situaciji
- Primijeniti sigurnosna i higijenska pravila
- Razvijati sposobnost planiranja i donošenja odluka

Kriteriji za vrednovanje (primjer):

Kriterij	Opis	Bodovi%
Organizacija rada	Učenik jasno i logično opisuje redoslijed radnji	0 – 20
Upotreba opreme	Ispravno odabire i koristi dostupne alate	0 – 20
Sigurnost i higijena	Uključuje mjere zaštite na radu i čistoće	0 – 20
Rješavanje problema	Nudi realno i sigurno rješenje za tup nož i nedostatak ribeža	0 – 20
Prepoznavanje opasnosti	Točno identificira rizike i načine prevencije	0 – 20

Primjer bodovne tablice:

1-nedovoljan	2-dovoljan	3-dobar	4-vrlo dobar	5-odličan
0-49%	50-59%	60-74%	75-89%	90-100%

Opći elementi ocjenjivanja:

Ocjena	Usvojenost sadržaja	vježbe	aktivnost
1	- učenik nije usvojio gradivo - ni uz pomoć nije znao odgovoriti na postavljena pitanja - odbija odgovarati gradivo	- ne surađuje - nije savladao zadane stručne vježbe - ne uključuje se u rad niti na poticaj	- nema radnu opremu (više od jednog na polugodištu). - neredovito piše domaće zadaće - ometa nastavu - svoje obaveze ne shvaća ozbiljno

			- osjetljiv na loš dojam, ali ne čini ništa da se to popravi - nema bilježnicu na nastavi, nema napisano gradivo
2	- sporo i nesigurno - pravi pogreške - poznaje samoodređeni dio gradiva - potrebno poticanje nastavnika	- površno pristupa zadacima - radi bez dovoljno strpljenja - ne pokazuje suradničke odnose u timskom radu - zaostaje za ostalima	- često dekoncentriran, pažnje usmjerene na vlastite aktivnosti - ne napreduje prema svojim sposobnostima jer nedostaje temeljiti rad - radna oprema neuredna
3	- odgovori polagani i oprezni - znanje se temelji na činjenicama upamćenim na satu - potrebna pomoć nastavnika pri pronalaženju argumenata	- treba ga poticati na rad - s lakoćom pristupa rješavanju zadataka ali zbog površnosti griješi - potreban samostalniji pristup vježbama	- aktivno sudjeluje u nastavi ali u samostalnom radu ne iskorištava svoje sposobnosti - neprestano treba poticati razvoj interesa - površan u samostalnom radu
4	- sporije reagira na postavljena pitanja, ali uglavnom točno - u odgovorima uglavnom samostalan - usvojenost sadržaja uglavnom argumentirana	- uredan u postavljenim zadacima - u timskom radu pokazuje suradničke odnose - aktivan i pouzdan u rješavanju vježbi	- aktivno sudjeluje u nastavi - povezuje nastavne sadržaje - savjestan i marljiv
5	- odgovori brzi i sigurni - točno i precizno prezentira usvojenost sadržaja - odgovara točno i temeljito bez pomoći nastavnika	- savjesno i marljivo pristupa izvođenju vježbi - radi brzo i efikasno - u timskom radu djeluje poticajno na druge učenike	- iznimno je nadaren, marljiv i zainteresiran za predmet - rado se uključuje u nastavni proces - samoinicijativno se javlja - ističe se u odnosu na druge

Radna situacija:

Mehanički i termički obraditi namirnicu za slatko jelo uz primjenu odgovarajućih alata i uređaja, primjerenim tehnološkim postupkom, poštujući pravila higijene i zaštite na radu.

Radna situacija:

Mehanički i termički obraditi namirnicu za slano jelo uz primjenu odgovarajućih alata i uređaja, primjerenim tehnološkim postupkom, poštujući pravila higijene i zaštite na radu.

Elementi vrednovanja:

- odabir alata i uređaja
- slijed tehnološkog postupka

- primjena higijenskih standarda
- primjena pravila zaštite na radu.

Vrednovanje se provodi provjerom vještina prema sljedećim kriterijima:

Kriterij vrednovanja	Nezadovoljavajuće (0 bodova)	Djelomično (1 bod)	U potpunosti (2 boda)
Odabir alata i uređaja	Nepravilno odabrani alati i uređaji.	Djelomično pravilan odabir alata i uređaja.	Pravilan odabir alata i uređaja.
Slijed tehnološkog postupka	Ne slijedi faze tehnološkog postupka.	Djelomično slijedi faze tehnološkog postupka.	U potpunosti slijedi faze tehnološkog postupka.
Primjena higijenskih standarda	Ne primjenjuje higijenske standarde.	-	Primjenjuje higijenske standarde.
Primjena standarda zaštite na radu	Ne primjenjuje standarde zaštite na radu.	-	Primjenjuje standarde zaštite na radu.

VREDNOVANJE ZA UČENJE

Cilj: usmjeravanje učenika tijekom praktičnog rada, davanje povratnih informacija i razvijanje sigurnih i pravilnih radnih navika.

Primjeri:

Priprema povrća

- Učenik reže, riba ili guli povrće.
- Nastavnik promatra pravilnost tehnike, sigurnost rukovanja nožem i higijenu.
- Povratna informacija: „Pazi da držiš nož pravilno i povrće režeš na jednake komade.“

Upotreba kuhinjskih uređaja

- Učenici koriste miješalicu, mikser ili sjeckalicu.
- Nastavnik prati sigurnost rukovanja uređajem i poštivanje uputa.
- Savjet: „Pripazi na brzinu i zaštitu ruku; drži poklopac čvrsto.“

Organizacija radnog mjesta

- Učenici pripremaju namirnice i posuđe.
- Nastavnik promatra redoslijed, čistoću i spremnost opreme.
- Povratna informacija: „Prvo pripremi sve sastojke i očisti površine prije početka kuhanja.“

VREDNOVANJE KAO UČENJE

Cilj: poticanje učenika na razmišljanje o vlastitom radu, prepoznavanje pogrešaka i planiranje poboljšanja.

Primjeri:

1. Dnevnik rada

Učenik zapiše:

- Koje radnje sam danas izveo/la?
- Koja vještina mi je bila najteža?
- Što mogu sljedeći put poboljšati?

2. Samoprocjena prema rubrici

- Učenici ocjenjuju vlastitu tehniku rezanja, pranja i pripreme namirnica, higijenu i organiziranost radnog mjesta.

3. Rasprava u grupi

- Učenici komentiraju jedni druge i predlažu rješenja za poboljšanje.
- Primjer: „Tvoj način guljenja krumpira je učinkovit, ali možeš koristiti oštrij nož za bržu pripremu.“

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenici s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Skup ishoda učenja iz SK	Osnove ugostiteljskog posluživanja, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12843					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	15	65	80	20	100
Nastavnica	Mihaela Pear					
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Opisati pojedine vrste obroka i sredstva ponude jela i pića		Povezati vrste obroka sa sredstvima ponude jela i pića				
Koristiti opremu i inventar u poslužnom odjelu		Koristiti opremu i inventar u poslužnom odjelu				
Razlikovati pansionski i a la carte sustav u ugostiteljskom posluživanju		Opisati pansionski i a la carte sustav u ugostiteljskom posluživanju				
Objasniti poslužni sustav u ugostiteljskom objektu		Prezentirati poslužni sustav u ugostiteljskom objektu				
Slijediti radne procese posluživanja gosta		Slijediti sve faze radnih procesa posluživanja gosta				
Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke		Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke				
Primijeniti pravila posluživanja gosta u poslužnom odjelu ugostiteljskog objekta		Primijeniti pravila posluživanja gosta u poslužnom odjelu ugostiteljskog objekta				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Oprema i inventar u ugostiteljstvu						10 (3+7)
Vrste obroka						20 (3+17)
Sredstva ponude jela i pića						20 (3+17)
Faze radnog procesa						10 (3+7)
Poslužni sustavi						20 (3+17)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav za SIU Osnove ugostiteljskog posluživanja je učenje temeljeno na radu u specijaliziranim učionicama/praktikumima i ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će, organizirani u različite oblike rada, primjenjivati stečena znanja o vrstama obroka i sredstvima ponude jela i pića te poslužnim sustavima. Učenici će koristiti odgovarajući inventar i opremu u svim fazama radnih procesa pridržavajući se pravila posluživanja. Samostalne aktivnosti učenika uključuju istraživanje poslužnih sustava.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija:

Na temelju zadanog menija od 3 slijeda izvesti pripremne radove, postaviti osnovnu postavu stola te izvesti završene radove, uz primjenu pravila posluživanja gosta.

Elementi vrednovanja:

- izvođenje pripremnih radova (odabir i priprema poslužnog inventara, odabir i priprema stolnog rublja, priprema blagovaonice)
- postavljanje osnovne postave stola (postavljanje stolnog rublja, postavljanje inventara)
- primjena osnovnih pravila posluživanja

Radni zadatak:

Učenici na temelju dostupne literature i drugih izvora istražuju poslužne sustave u Hrvatskoj i svijetu te njihovu usporedbu kroz izradu prezentacije.

Primjer vrednovanja prezentacije:

Sastavnice vrednovanja	Ne zadovoljava	Djelomično zadovoljava	U potpunosti zadovoljava
	0 bodova	1 bod	2 boda
Naslovnica			
Naslov prezentacije / ime učenika			
Smjer/razred/predmet			
Sadržaj			
Navedeni su poslužni sustavi u Hrvatskoj			
Navedeni su poslužni sustavi u svijetu			
Izrađena je usporedba poslužnih sustava			
Ostalo			
Fotografije			
Fotografije dovoljno dobro prikazuju kanal			
Imaju naziv/objašnjenje ...			
Imaju izvor (mrežna stranica, ime autora, vrsta licenciranja, ...)			
Ostalo			
U prezentaciji je poveznica na kratki video s Youtube kanala ili neki drugi video			
Napisani su svi izvori korišteni za prezentaciju, a za mrežne stranice i datumi pregleda			
Tekst - animacija - pozadina			
Čitkost teksta, jednaki fontovi			

Primjerenost sadržaja			
Animacije u slajdu / prijelaz stranica			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je učenje temeljeno na radu. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Sadržaji za učenike s teškoćama u razvoju: Temeljem zadanog menija od tri slijeda izvesti pripremne radove, postaviti osnovnu postavu stola te izvesti završne radove, uz primjenu pravila posluživanja gosta.

Vrednovanje učenike s teškoćama:

- Učenik izvodi pripremne radove na temelju zadanog menija uz pomoć nastavnika
- Učenik postavlja osnovne postavbe uz podršku nastavnika
- Učenik poslužuje goste po uputama nastavnika
- Učenik odrađuje završne radove uz nadzor nastavnika

Primjer zadatka za darovite učenike:

- Učenik istražuju poslužne sustave u Hrvatskoj i svijetu te njihovu usporedbu kroz izradu prezentacije.

Primjer radne situacije

Naziv: Posluživanje gostiju u hotelskom restoranu

Opis: Učenici simuliraju rad u hotelskom restoranu, gdje je potrebno pripremiti prostor za posluživanje doručka, dočekati goste, prezentirati jelovnik, zaprimiti narudžbe, poslužiti hranu i piće te se pobrinuti za zadovoljstvo gosta.

Uloge učenika: konobar, gost, nadzornik

Cilj: Stjecanje osnovnih znanja i vještina iz ugostiteljskog posluživanja s naglaskom na komunikaciju, profesionalno ponašanje i primjenu higijenskih standarda.

Primjer vrednovanja i elementi vrednovanja

Element	Opis	Način vrednovanja
Komunikacija s gostom	Ljubazan pozdrav, verbalna i neverbalna komunikacija	Lista provjere
Priprema radnog prostora	Čistoća, postavljanje stolova, pribora	Lista provjere
Posluživanje	Točnost narudžbi, način posluživanja	Promatranje uz bilješke
Profesionalnost	Izgled, ponašanje, timska suradnja	Samoprocjena i povratna informacija
Higijena i sigurnost	Primjena pravila higijene	Lista provjere

Prilagodbe za učenike s teškoćama

- Jasne upute uz slikovne prikaze
- Podjela zadataka na manje korake
- Pružanje podrške putem mentora ili asistenta
- Upotreba jednostavnog jezika
- Mogućnost neverbalnog izražavanja (npr. gestama ili tabletom)

Prilagodbe za darovite učenike

- Uloga voditelja tima ili mentora ostalim učenicima
- Zadaci veće složenosti (npr. rješavanje problema u komunikaciji s „zahtjevnim gostom“)
- Samostalna izrada jelovnika uz objašnjenje odabira
- Poticaj za refleksiju i evaluaciju rada

Obrazac vrednovanja

Naziv radne situacije:

Posluživanje gostiju u hotelskom restoranu

Ime učenika: _____ Datum: _____

Element vrednovanja	Opis kriterija	Razina ostvarenosti				Napomena
		Izvršno 3 boda	Dobro 2 boda	Djelomično 1 bod	Nedovoljno 0 bodova	
Komunikacija s gostima	Pozdrav, govor tijela, izražavanje jasnoće, slušanje	☐	☐	☐	☐	
Priprema radnog prostora	Postavljanje stolova, pribora, estetika i urednost	☐	☐	☐	☐	
Posluživanje hrane i pića	Točnost, brzina, način posluživanja	☐	☐	☐	☐	
Profesionalno ponašanje	Odjeća, govor, suradnja s timom, odnos prema gostima	☐	☐	☐	☐	
Poštivanje higijenskih pravila	Pranje ruku, rukovanje hranom i priborom, čistoća prostora	☐	☐	☐	☐	

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	0-6	7-8	9-10	11-12	13-15
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Ukupna procjena: ☐ Ostvario sve ishode u potpunosti ☐ Ostvario ishode djelomično ☐ Nije ostvario ishode	Ukupno bodova:	Ukupna ocjena:

Povratna informacija učeniku:

Potpis nastavnika:

Predmeti / Moduli	Tj	Sati	Sati	CHK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Hrvatski jezik	4	140	140	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Engleski jezik	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Povijest	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TZK	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Matematika	4	140	140	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Zaštita na radu u turizmu i ugosteljstvu	0,6	22	22	D	6	6	6	6	4																															
Komunikacijske vještine																																								
Poslovni bonton u turizmu i ugosteljstvu	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Neposredno okruženje, Aktivnosti ...Njemački jezik	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Higijena i ekologija																																								
Sanitarno higijenski uvjeti u ugosteljstvu	1,5	54	54	D				2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																			
Ekologija u turizmu i ugosteljstvu	1	36	36	D	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2																					
Organizacija rada u ugosteljstvu																																								
Poslovanje poduzeća u ugosteljstvu i turizmu	1,5	54	54	D																		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Radni procesi u ugosteljstvu	1	36	36	D																		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Procesi obrade namirnica	4,8	168	168	D	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Temeljne vještine u ugosteljstvu	6,9																																							
Osnove ugosteljskog posluživanja		80	80	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
Osnove obrade živežnih namirnica		160	160	D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
UKUPNO:	34	1205	1205		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	33	34	34	35	35	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta

KUHAR / KUHARICA, KONOBAR / KONOBARICA

1. razred

Napomena: u 1. razredu imaju potpuno iste predmete/module.

OPĆEOBRAZOVNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Hrvatski jezik	6				105	3
Engleski jezik	4				70	2
Povijest	3				70	2
TZK	2				70	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1				35	1
	16				350	10
OBVEZNI STRUKOVNI MODULI						
Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu	1	75 (70-80)	13 (10-20)	12 (5-15)	22	0,63
Komunikacija u ugostiteljstvu	8	36 (30-40)	45 (45-55)	19 (10-20)	162	4,63
Higijena i ekologija	5	40 (35-45)	32 (30-40)	28 (20-30)	90	2,57
Organizacija rada u ugostiteljstvu	5	60 (60-70)	12 (10-20)	28 (20-30)	90	2,57
Procesi obrade namirnica	9	60 (60-70)	15 (15-20)	25 (20-30)	168	4,80
Temeljne vještine u ugostiteljstvu	12	15 (10-20)	65 (60-70)	20 (10-20)	240	6,86
Primijenjena matematika u ugostiteljstvu	4	55 (50-70)	15 (10-20)	30 (20-30)	70	2
	44				842	24,06
IZBORNI STRUKOVNI MODULI						
Nema u 1. razredu						
SVEUKUPNO	60				1192	34,06

Modul: **ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU**

CSVET bodova: 1

	VPUP (70%-80%)	UTNR (10%-20%)	VPUP+UTNR (85%-95%)	SAU (5%-15%)	UK
%	76%	12%	88%	12%	100%
sati	19	3	22	3	25

Modul	ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Kuhar / Kuharica 1. razred: Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12882
Vrijeme trajanja	22 sata, 1. - 4. tjedan (rujan)
Nastavnik	Mihaela Pear
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum posluživanja, praktikum kuharstva, gospodarski subjekti u sektoru turizma i ugostiteljstva
Napomena	Na kraju aktivnosti učenici su dužni položiti ispit zaštite na radu.
Opis	Upoznati učenike s radom na siguran način u ugostiteljstvu. Učenici će se kroz modul upoznati s osnovama zaštite na radu, izvorima opasnosti na radnom mjestu, najčešćim ozljedama u radnom procesu te mjerama zaštite na radu. Učenik će analizirati ulogu i važnost zaštite na radu. Analizirati će propise relevantne za struku. Pri rukovanju opremom, pomagalicama i materijalima pridržavati će se mjera zaštite na radu. Razlikovati će osobna zaštitna sredstva i primijeniti ih prema tipu radnog zadatka. Primijeniti će preventivne mjere zaštite na radu i postupke koji pridonose sprečavanju ozljeda. Analizirati će moguće izvore požara i primijeniti adekvatne postupke u slučaju požara. U školskom praktikumu u kontroliranim uvjetima primjenjivati će propise, adekvatno će koristiti osobna zaštitna sredstva te sigurno rukovati opremom, pomagalicama i materijalima. Provjeriti će ispravnost opreme, pomagala i inventara prije rukovanja. Usvojiti će vještine rukovanja opremom, alatima, pomagalicama i materijalima na siguran način i primijeniti ih u konkretnoj radnoj situaciji. Suradivati će s kolegama i nastavnikom na odgovoran način.

	Poželjni stavovi: odgovornost, profesionalnost, samostalnost.
Međupredmetne teme	osr A.4.1., osr B.4.1., osr C.4.2., osr C.5.1., osr C.5.2., Zdr A.4.3., Zdr C.4.2.A, uku A.4/5.1. 1., uku A.4/5.4., uku B.4/5.2., uku C.4/5.1., uku D.4/5.2., ikt C.4.3., ikt C.4.4., odr B.4.1., odr A.5.1.
Ključni pojmovi	Zaštita na radu, zaštitna sredstva, zaštitna oprema, ozljede na radu.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranim učionicama. Učnici će u simuliranim uvjetima i situacijama prakticirati provođenje radnih procesa uz primjenu načela zaštite na radu.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Standardna učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike Specijalizirana učionica s potrebnom opremom, strojevima, uređajima, priborom i sredstvima za rad. Ishodi učenja mogu se ostvariti formalnim, neformalnim i informalnim učenjem. Specifična znanja povezana sa skupom ishoda učenja mogu biti stečena formalnim obrazovanjem te neformalnim i informalnim učenjem.

Skup ishoda učenja	Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12882						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	19	3	22	3	25
Ishod učenja			Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Prepoznati izvore opasnosti na radnom mjestu			Objasniti izvore opasnosti na radnom mjestu				
Koristiti osobna zaštitna sredstva prema tipu radnog zadatka			Koristiti osobna zaštitna sredstva u određenoj situaciji				
Primijeniti pravila zaštite na radu			Primijeniti pravila zaštite na radu u nepredviđenoj situaciji				
Primijeniti postupke sprječavanja ozljede			Primijeniti različite postupke sprečavanja ozljeda				
Pravilno postupiti u slučaju požara			Pravilno postupiti u slučaju različitih izvora požara				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
Izvori opasnosti na radu			16 (13+3)				

Zaštitna odjeća i obuća	6 (6+0)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenik će steći teorijska znanja o rukovanju alatima, uređajima i strojevima za rad, izvorima opasnosti na radu, osnovama prve pomoći, a neizostavno i s propisima i korisnim odredbama zaštite na radu relevantnima za struku. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će se u školskom praktikumu u kontroliranim uvjetima postepeno uvoditi u primjenu zaštite na radu u radnom procesu, organizirani u različite oblike rada. Samostalni rad učenika uključuje dodatno proširivanje znanja o radu na siguran način kroz izvore i literaturu po preporuci nastavnika.	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom zaštite na radu.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Problematski zadatak:

Zadana je određena ozljeda/bolest osobe na radnom mjestu u ugostiteljstvu.

Potrebno je:

- odrediti redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći
- odabrati sredstva i opremu za pružanje prve pomoći
- protumačiti pravila pružanja prve pomoći
- prezentirati i obrazložiti rješenje zadatka.

Nakon što svi učenici prezentiraju svoje rezultate, treba provesti vođenu raspravu s ciljem kritičkog razmatranja rješenja.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu	Djelomično prikazuje redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.	Točno prikazuje redoslijed postupaka prilikom pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.
Odabir potrebnih sredstava i opreme za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu	Odabire potrebna sredstva i opremu za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu uz pomoć nastavnika.	Samostalno odabire sva potrebna sredstva i opremu za pružanje prve pomoći za zadanu ozljedu.
Obrazloženje načina pružanja	Djelomično obrazlaže	U potpunosti obrazlaže

prve pomoći za zadanu ozljedu	način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.	način pružanja prve pomoći za zadanu ozljedu.
Prezentacija / prikaz rješenja zadatka	Rješenje zadatka prezentira nesigurno.	Rješenje zadatka prezentira jasno, cjelovito i zanimljivo.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- pružanje prve pomoći
- prezentacija i obrazloženje rješenja zadatka

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Modul: **KOMUNIKACIJA U UGOSTITELJSTVU**

Obujam modula (CSVET bodova): 8

	VPUP (30%-40%)	UTNR (45%-55%)	VPUP+UTNR (80%-90%)	SAU (10%-20%)	UK
%	36%	45%	84%	19%	100%
uk. sati	72	90	162	38	200

Modul	KOMUNIKACIJA U UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. Kuhar / Kuharica 1. Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Komunikacija u ugostiteljstvu , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12847 Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12848 Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758 Neposredno okruženje (Njemački jezik) , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10929 Aktivnosti u svakodnevnicima (Njemački jezik) , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10930
Vrijeme trajanja	prema rasporedu (rujan-lipanj)
Nastavnici	<i>Andela Bešlić</i> : Komunikacija u ugostiteljstvu <i>Nikolina Nola</i> : Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu <i>Andela Bešlić</i> : Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem <i>Ana Franković Vranješ</i> : Neposredno okruženje (Njemački jezik) <i>Ana Franković Vranješ</i> : Aktivnosti u svakodnevnicima (Njemački jezik)
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica
Opis	Cilj modula je poboljšati interpersonalne i komunikacijske vještine učenika kroz upoznavanje učenika s pravilima poslovnog bontona u turizmu i ugostiteljstvu i njegovim pozitivnim utjecajem na unapređenje odnosa s gostima, kolegama i poslovnim suradnicima. Ukazati učenicima kako poslovni bonton utječe na zadovoljstvo gostiju i zaposlenika te povećanje razine profesionalnosti u različitim poslovnim situacijama kao i osposobiti učenike za komunikaciju na stranom jeziku služeći se adekvatnom stručnom terminologijom. Strani jezik (Njemački jezik): Cilj ovog modula/SIU je omogućiti učenicima usvajanje i primjenu temeljnih znanja neophodnih za uspješnu komunikaciju s gostima i suradnicima na njemačkom jeziku te njihovo snalaženje u zemljama

	njemačkog govornog područja. Učenici će sudjelovati u kratkoj pisanoj i usmenoj interakciji, popunjavati kratke obrasce, izdvajati osnovne poruke kao i potražiti osnovne informacije te prepričati sadržaj kraćih tekstova uz pravilnu primjenu intonacijskih obilježja. Nastavnik će što više simulirati autentične situacije u učioničkoj nastavi kako bi poučavanje bilo u najvećoj mjeri usmjereno na učenike. Naglasak će biti na suradničkom učenju i izražavanju kritičkog mišljenja. Učenik treba biti aktivan na nastavi, odgovoran i spreman na timski rad. Od njega se očekuje redovito izvršavanje samostalnih zadataka (domaće zadaće i sl.). Na nastavi je obvezno imati bilježnicu te udžbenik i radnu bilježnicu (uz odobrenje!).
Ključni pojmovi	Komunikacija, strani jezik, higijena, bonton, kulturološke razlike
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	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 B.4.3. osr C.4.3. osr C.4.4. osr C.5.2. MPT Zdravlje Zdr B.5.1.A Zdr B.5.2.A MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. 1. uku A.4/5.4. 4.. uku B.4/5.2. 2. uku B.4/5.4. 4. uku C.4/5.1. 1. uku C.4/5.3. 3. uku C.4/5.4. 4. uku D.4/5.2. 2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.3. ikt B.4.3. ikt C.4.3. ikt C.4.4.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se kroz problemske zadatke u kojima će učenici aktivno obrađivati zadane teme i povezivati teorijske sadržaje. Nastavnik zadaje projektni zadatak, primjerice simulacije poslovne situacije, na temelju koje učenik

	koristeći stečena znanja i vještine, analizira ponašanje sudionika, opisuje načine ophođenja uz osvrt na elemente bontona.
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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kabinet računalstva, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. 1. Skup ishoda učenja: Neposredno okruženje (skup ishoda učenja na stranom jeziku izvodit će se na njemačkom jeziku) 2. Skup ishoda učenja: Neposredno okruženje (skup ishoda učenja na stranom jeziku izvodit će se na njemačkom jeziku)

Skup ishoda učenja iz SK	Komunikacija u ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12847				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	9	11	20	5	25

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Objasniti pojam komunikacije i komunikacijskog procesa	Opisati pojam komunikacije i komunikacijskog procesa
Odabrati odgovarajući komunikacijski alat u skladu sa sugovornikom i situacijom	Primijeniti odgovarajući komunikacijski alat u skladu sa sugovornikom i situacijom
Interpretirati neverbalnu komunikaciju sugovornika	Interpretirati neverbalnu komunikaciju sugovornika na zadanom primjeru
Analizirati oblike i modele komuniciranja u poslovnom okruženju	Analizirati oblike i modele komuniciranja u poslovnom okruženju na zadanom primjeru

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Komunikacija i komunikacijski proces	10 (5+5)
Komunikacijski alati	10 (4+6)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je problemska nastava pri čemu učenici organizirani u različite oblike rada, kroz problemske zadatke i simulacije stvarnih komunikacijskih situacija usvajaju teorijska i praktična znanja i vještine te pri tome razvijaju i

usavršavaju komunikacijske vještine u ugostiteljstvu. Učenje temeljeno na radu se realizira u učionicama, specijaliziranim učionicama / praktikumima i u ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti, gdje će učenici primjenjivati usvojene vještine komunikacije.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Radni zadatak:

Učenici dobivaju zadatak analizirati prikazane video materijale s verbalnom i neverbalnom komunikacijom između zaposlenika, između gosta i zaposlenika te zaposlenika i nadređenih. Nakon analize prikazanih video materijala, učenici provode simulacije sličnih situacija.

Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima i kroz vrednovanje kao učenje od strane učenika i nastavnika kroz prethodno navedene problemske situacije.

Primjer kriterijske tablice za **vrednovanje kao učenje** (samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje):

Elementi vrednovanja	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće
Izražavanje	Tijekom razgovora koristi(m) standardni jezik i aktivno sudjeluje(m) u razgovoru.	Tijekom rada uglavnom koristi(m) standardni jezik i aktivno sudjeluje(m) u razgovoru.	Tijekom rada uglavnom koristi(m) standardni jezik i većinom aktivno sudjeluje(m) u razgovoru.
Rješavanje problema u razgovoru	Aktivno traži(m) moguća rješenja, nalazi(m) ih i predlaže(m) sugovorniku.	-	Aktivno traži(m) moguća rješenja, no ne nalazi(m) ih i potrebna mu / mi je pomoć.
Suradnja s drugima	Gotovo uvijek sluša(m), dijeli(m) ideje i podrška je/sam drugima. Povezuje(m) ljude u grupi i stvara(m) pozitivno ozračje.	Većinom aktivno sluša(m), dijeli(m) ideje i podrška je/sam drugima. Doprinosi(m) pozitivnom ozračju u timu.	Povremeno aktivno sluša(m), dijeli(m) ideje i pokušava(m) biti podrška drugima.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Izražavanje	Tijekom razgovora koristi standardni jezik i aktivno sudjeluje u razgovoru	Tijekom rada uglavnom koristi standardni jezik i većinom aktivno sudjeluje u razgovoru
Rješavanje problema u razgovoru	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže sugovorniku.	Aktivno traži moguća rješenja, no ne nalazi ih i potrebna mu je pomoć.
Suradnja s drugima	Gotovo uvijek sluša, dijeli ideje	Povremeno aktivno sluša, dijeli

	i podrška je drugima. Povezuje ljude u grupi i stvara pozitivno ozračje.	ideje i pokušava biti podrška drugima.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- prezentacija i obrazloženje rješenja zadatka

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava u kojoj se učenici stavljaju u realne radne problemske 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. Tako 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 kurikulumu 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 radi 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.

Učenici sa teškoćama će uz asistenciju nastavnika napraviti projektni zadatak: postaviti komunikacijsku situaciju – prikazati razgovor u kojem zaposlenik i nadređeni dogovaraju dnevne aktivnosti. Prezentirat će u paru idejna rješenja do kojih su došli uz pomoć i suradnju nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu radi poticanja motivacije i napretka.

Problemski zadatak: simulirati razgovor između konfliktnog zaposlenika i nadređenoga, koji dogovaraju dnevne aktivnosti.

Skup ishoda učenja iz SK	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	9	11	20	5	25
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		
Razlikovati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju			Opisati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju		
Sastaviti dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja			Izraditi dokumentaciju povezanu s postupkom zapošljavanja		
Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta			Tumačiti poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta		
Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima			Koristiti pravila poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i nadređenima		
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati
Selekcijski postupak pri zapošljavanju					5 (3+2)
Dokumentacija prijave za posao					5 (2+3)
Poslovna etika					5 (2+3)
Poslovni bonton					5 (2+3)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU					
Dominantni nastavni sustav SIU Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem je problemska nastava, tijekom koje učenici usvajaju teorijska znanja tijekom predavanja i simulacija stvarnih situacija. Učenje temeljeno na radu se realizira u učionicama, specijaliziranim učionicama / praktikumima i kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti gdje će učenici primjenjivati usvojene vještine komunikacije. Kroz različite oblike rada, poseban naglasak stavlja se na iskustveno učenje učenika sudjelovanjem u simulacijama situacija i analizama prezentiranih primjera. Učenici samostalno pretražuju literaturu po preporuci nastavnika i dostupne mrežne stranice o temama iz područja bontona kako bi se uspješno pripremili za rad u grupama u školi te uvježbavaju vještine u različitim situacijama u školi i izvan nje kako bi ih što uspješnije svladali.					

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Problemski zadatak: simulirati razgovor između konfliktnog zaposlenika i nadređenoga, koji dogovaraju dnevne aktivnosti.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Izražavanje	Tijekom razgovora koristi standardni jezik i aktivno sudjeluje u razgovoru	Tijekom rada uglavnom koristi standardni jezik i većinom aktivno sudjeluje u razgovoru
Rješavanje problema u razgovoru	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže sugovorniku.	Aktivno traži moguća rješenja, no ne nalazi ih i potrebna mu je pomoć.
Suradnja s drugima	Gotovo uvijek sluša, dijeli ideje i podrška je drugima. Povezuje ljude u grupi i stvara pozitivno ozračje.	Povremeno aktivno sluša, dijeli ideje i pokušava biti podrška drugima.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Izražavanje (3)	Tijekom razgovora koristi standardni jezik i aktivno sudjeluje u razgovoru	Tijekom rada uglavnom koristi standardni jezik i većinom aktivno sudjeluje u razgovoru
Rješavanje problema u razgovoru (3)	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže sugovorniku.	Aktivno traži moguća rješenja, no ne nalazi ih i potrebna mu je pomoć.
Suradnja s drugima (2)	Gotovo uvijek sluša, dijeli ideje i podrška je drugima. Povezuje ljude u grupi i stvara pozitivno ozračje.	Povremeno aktivno sluša, dijeli ideje i pokušava biti podrška drugima.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- prezentacija i obrazloženje rješenja zadatka

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava u kojoj se učenici stavljaju u realne radne problemske 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 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 kurikulumu 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 razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Učenici sa teškoćama će uz asistenciju nastavnika napraviti projektni zadatak: postaviti komunikacijsku situaciju- prikazati razgovor u kojem zaposlenik i nadređeni dogovaraju dnevne aktivnosti. Prezenterat će u paru idejna rješenja do kojih su došli uz pomoć i suradnju nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualnim kurikulumom. 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.

Skup ishoda učenja iz SK	Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12848				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	13	22	35	15	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Razlikovati način odijevanja ovisno o prigodi	Odabrati način odijevanja u zadanoj prirodi
Primijeniti pravila poslovne komunikacije	Primijeniti pravila poslovne komunikacije u nepredviđenoj situaciji
Navesti osnovne norme komuniciranja i ponašanja u različitim kulturama	Primijeniti osnovne norme komuniciranja i ponašanja u različitim kulturama
Opisati pravila ponašanja u specifičnim prigodama (kultura stola, institucije, radno okruženje, poslovna događanja, svečane prigode)	Primijeniti pravila ponašanja u specifičnoj prigodi
Razlikovati elemente komunikacijskog procesa u svakodnevnoj komunikaciji	Objasniti elemente komunikacijskog procesa u grupnoj komunikaciji

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Pravila ponašanja i (poslovnog) odijevanja u različitim prigodama	10 (4+6)
Bonton	8 (3+5)
Komunikacija	9 (3+6)
Kulturološke razlike u komunikaciji	8 (3+5)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantni nastavni sustav SIU Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu je problemska nastava tijekom koje učenici, organizirani u različite oblike rada,

usvajaju teorijska znanja i stječu vještine u ugostiteljstvu. Učenje temeljeno na radu realizira se u učionicama, specijaliziranim učionicama/ praktikumima i u ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti, gdje će učenici primjenjivati usvojene vještine komunikacije.

Poseban naglasak stavlja se na iskustveno učenje učenika sudjelovanjem u simulacijama situacija, radu u grupama i analizama prezentiranih primjera.

Učenici samostalno pretražuju literaturu po preporuci nastavnika i dostupne mrežne stranice o temama iz područja bontona kako bi se uspješno pripremili za rad u grupama u školi te uvježbavaju vještine u različitim situacijama u školi i izvan nje kako bi ih što uspješnije svladali.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Projektni zadatak:

Simulirati socijalnu situaciju, analizirati ponašanje sudionika, definirati primjerene i neprimjerene načine ophođenja i elemente bontona te predložiti moguća poboljšanja komunikacije. Na temelju zaključaka prezentirati analizu ostalim učenicima i nastavniku.

Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima:

- primjena teorijskog znanja
- analiza simulirane situacije
- kreativnost u rješavanju problema.

Vršnjačko vrednovanje provodi se na temelju unaprijed pripremljenih i objašnjenih kriterija te učenici dobivaju povratnu informaciju o vlastitoj uspješnosti.

<https://wordwall.net/resource/58415627>.

Procijeni svoju uspješnost u rješavanju zadataka tako da upišeš znak ✓ uz emotikon koji odgovara tvojoj procjeni.

Značenje	Uspješnost rješavanja zadataka
izvrsno/ jako dobro	
djelomično	
loše/ nisam zadovoljna/ zadovoljan	

4. Zamisli situaciju u kojoj si pozvan/pozvana na poslovni sastanak na kojem moraš biti poslovno odjeven. Pronađi među svojom odjećom kombinaciju koju bi odjenuo/odjenula.
5. U timu od tri učenika pripremite igrokaz u kojem ćete prikazati pravila ponašanja na domjencima. Jedan učenik neka bude domaćin, drugi učenik neka se ponaša prema bontonu i primjenjuje pravila, a posljednji neka na primjeru pokaže kršenje pravila.

6. Pronađi primjere kulturnih razlika u SAD-u, europskim zemljama i Japanu. Rezultate svog istraživanja prikaži u obliku prezentacije koja će imati uvod, središnji dio i zaključak. Neka prijelaz iz jednog u drugi dio bude jasno ista- knut kao i navedeni izvori podataka. Pazi da podloga bude primjerena, a tekst pisan bez gramatičkih i pravopisnih pogrešaka. Naznači izvore informacije i upotrebljavaj odgovarajuće fotografije

Procijeni kvalitetu rješenja zadataka prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici. Nakon procjene razmisli kako bi svoj rad mogao poboljšati. Uz prilagodbu se ova rubrika može koristiti i za vrednovanje naučenog.

ELEMENTI VREDNOVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/ veće dopune i/ili ispravci
osnovne informacije	Prezentacija sadržava sve potrebne elemente.	Prezentacija sadržava većinu elemenata.	Prezentacija sadržava manje od tri zadana elementa.
redoslijed izlaganja	Svi elementi prezentacije organizirani su jasno i izmjenjuju se u pravilnom redoslijedu.	U redoslijedu izlaganja ima manjih nedosljednosti, ali je cilj ostvaren.	Redoslijed izlaganja nije posve logičan, što otežava praćenje prezentacije.
odabrane informacije	Prezentacija sadržava sve nužne informacije o obrađenoj temi, a novi ili strani termini su valjano objašnjeni.	Prezentacija sadržava premalo ili previše informacija; Neke informacije nisu valjano objašnjene.	Odabir stručnih informacija u prezentaciji i njihovih objašnjenja nedovoljno pridonosi općem razumijevanju teme.
podloga i tekst na slajdovima	Raspored teksta je čitljiv, gramatički i pravopisno ispravan. Podloga slajdova omogućuje čitanje teksta.	Raspored teksta u prezentaciji prikazan je u obliku rečenica, nije čitljiv s veće udaljenosti; postoje pravopisne i gramatičke pogreške. Podloga slajdova otežava preglednost teksta.	U prezentaciji se upotrebljavaju rečenice preuzete u izvornom obliku iz nekog teksta, bez citiranja. Postoje gramatičke i pravopisne pogreške. Podloga slajdova otežava preglednost teksta.
izvori informacija	Svi materijali koji su preuzeti s interneta imaju jasno prikazan izvor s aktualnom poveznicom.	Većina materijala koji je preuzet s interneta ima jasno prikazan izvor u obliku poveznice.	Većina materijala koji su preuzeti s interneta nemaju jasno prikazan izvor.
fotografije	U prezentaciji su većinom (više od 80%) upotrebljavane odgovarajuće fotografije.	U prezentaciji su djelomično (50-80 %) upotrebljavane odgovarajuće fotografije.	U prezentaciji su manjim dijelom (30-50 %) upotrebljavane odgovarajuće fotografije.

Integrirani zadatak: cilj je stečeno znanje i vještine povezati s drugim područjima i primijeniti ih u rješavanju zadatka, primjerice s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, vještinom učenja, poduzetništvom, osobnim i socijalnim razvojem, zdravljem, građanskim odgojem i obrazovanjem te održivim razvojem. Na taj će način učenici spoznati važnost stečenog znanja i vještina iz poslovanja poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu za njihovo buduće zanimanje.

2. Zamisli situaciju u kojoj si voditelj restorana. Bliži se kraj godine i tvoja želja je organizirati domjenak za sve zaposlenike. Organiziraj sastanak na kojem ćeš o tome razgovarati s nadređenima. Izradi pozivnicu za sastanak, a potom i zapisnik s tog sastanka. Vlasnik restorana obavijestio te da će na domjenak doći i poslovni partneri iz Katra. Pripremi izvješće za zaposlenike u kojem ćeš im predstaviti najmanje pet kulturnih specifičnosti s kojima se mogu susresti. Odredi što ćeš odjenuti na domjenak i zapiši.

Rješenje zadatka prikaži u obliku prezentacije.

Preporučuje se ovaj zadatak rješavati tijekom dva školska sata.

Procijeni kvalitetu svojega rada prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici. Za svaki element vrednovanja upiši znak ✓ u onaj stupac koji odgovara tvojoj procjeni. Budući da se radi o integriranom zadatku, uz prilagodbu se ova rubrika može koristiti i za vrednovanje naučenog.

Elementi vrednovanja	Razine ostvarenosti kriterija		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/veće dopune i/ili ispravci
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
pozivnica za sastanak	Točno je napravljena pozivnica za sastanak (istaknuta tema sastanka, vrijeme, datum i mjesto) i ne sadrži jezične pogreške.	Pozivnica za sastanak je napravljena ali sadrži jezične pogreške.	Napravljena je pozivnica za sastanak ali nije jasno istaknuta tema sastanka, vrijeme, datum i mjesto.
zapisnik sa sastanka	Zapisnik sa sastanka sadrži popis nazočnih članova, opis dogovorenih aktivnosti i zaduženja.	Zapisnik sa sastanka sadrži dvije od tri zadane sastavnice.	Zapisnik sa sastanka sadrži jednu od tri zadane sastavnice.
kulturne razlike	Točno je određeno pet kulturnih razlika.	Točno su određene četiri kulturne razlike.	Točno su određene tri ili manje kulturnih razlika.
poslovno odijevanje	Poslovno odijevanje koje je opisano prigodno je za poslovni domjenak.	Poslovno odijevanje koje je opisano sadrži manje pogreške, ali je prigodno za poslovni domjenak.	Poslovno odijevanje koje je opisano sadrži veće pogreške i djelomično je prigodno za poslovni domjenak.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je problemska nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja, treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Skup ishoda učenja iz SK	Neposredno okruženje (Njemački jezik) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10929				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	18	22	40	10	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Odrediti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima te interakciji	Samostalno uočiti osnovnu poruku u vrlo kratkim i vrlo jednostavnim tekstovima i interakciji te prepoznati osnovne namjere sugovornika
Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova	Izdvojiti tražene informacije iz vrlo kratkih i vrlo jednostavnih slušanih i pisanih tekstova i analizirati ih
Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu.	Usmeno opisati svoje okruženje, radnje i događaje te pisano u vrlo kratkom tekstu uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Popuniti kratke obrasce	Popuniti kratke obrasce uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike	Sudjelovati u vrlo kratkoj i vrlo jednostavnoj pisanoj i usmenoj interakciji poznate tematike uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice	Primijeniti intonacijska obilježja jednostavne rečenice uz pogreške koje ne utječu na lako razumijevanje teksta

Nastavne se cjeline prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih:

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Osobni podatci	15 (8+7)
Obitelj, stanovanje	14 (6+8)
Popunjavanje obrazaca prilikom prijave prebivališta/boravišta, u knjižnici itd.	11 (4+7)

Preporučene jezične strukture: jednostavne upitne i izjavne rečenice, prezent učestalih pravilnih glagola, prezent glagola *sein* i *haben*, osobne i posvojne zamjenice, upitne i pokazne zamjenice, rodovi u nominativu i akuzativu, negacija *nicht*, *nein*, *kein* u nominativu i akuzativu.

Vokabular proširiti jezikom određene struke prema potrebi.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Potrebno je simulirati autentične situacije u učioničkoj nastavi koja se provodi u skladu s komunikacijskim pristupom u nastavi stranog jezika (poučavanje usmjereno na učenika).

Osim toga preporučuje se primjena raznovrsnih aktivnosti poput projektne nastave, učenja usmjerenog na rješavanje problema, učenja u izvanškolskome okružju, istraživačkoga učenja i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. U nastavi se preporučuje postaviti primjereno visoka, pozitivna očekivanja koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje. Preporučuje se isto tako primijeniti pristup učenju koji omogućuje povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te strukom uz poticanje kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Zadatak 1: Popuniti osobnim podacima formalni i neformalni obrazac (digitalni i tiskani).

Zadatak 2: Usmeno predstaviti sebe i neku drugu osobu, izreći osnovne podatke.

Zbog putovanja i boravka u jednoj od zemalja njemačkoga govornog područja morate popuniti obrazac sa svojim osobnim podacima kako biste prijavili boravak, otvorili račun u banci za primanje stipendije, pristupili platformi za dohvaćanje nastavnih sadržaja, ućlanili se u školsku knjižnicu te izvadili mjesečnu kartu za javni prijevoz. Dobro proučite obrazac kako biste u svako polje unijeli ispravne i točno napisane podatke. Uz pomoć ispunjenog obrasca kratko se predstavite nadležnoj osobi u knjižnici, banci i uredu za prijavu boravka.

Primjer vrednovanja za zadatak 1 i 2:

Učenik popunjava formalni i neformalni obrazac svojim osobnim podacima. Učenik predstavlja sebe ili neku drugu osobu, govori osnovne podatke.

Vrednovanje za učenje - analitička rubrika s opisom kriterija i razina ostvarenosti:

	odlično	dobro	zadovoljavajuće
Sadržaj	U sva su polja upisani traženi podatci.	Upisana je većina podataka	Upisan je manji broj traženih podataka.
Pravopis	Sve su riječi pravopisno točno napisane.	Većina je riječi pravopisno točno napisana.	Učestale su pravopisne pogreške.
Izvršenje	Učenik se predstavlja potpuno.	Učenik se predstavlja kratko.	Učenik navodi samo jedan do dva podatka o sebi.
Izgovor	Dobar izgovor i primjeren tempo govora.	Poneka pogrešno izgovorena riječ, učenik zastajkuje u govoru.	Izgovor je često nepravilan, učenik često zastaje u govoru i radi duge pauze.

Rubrika se u prilagođenom obliku (pisanje/govorenje) u kasnijim fazama nastave može

koristiti za vrednovanje naučenog.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka.

Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Prilagodba vrednovanja za učenike s teškoćama:

Zadatak 1: Učeniku se ponude moguće strukture koje može primijeniti.

Zadatak 2: Učeniku se postavljaju naučene fraze na koje oni odgovaraju naučenim frazama.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulum radi poticanja motivacije i napretka.

Prilagodba vrednovanja za darovite učenike.

Zadatak 1: Daroviti učenici popunjavaju obrasce za druge učenike tako da im postavljaju pitanja vezana za njihove osobne podatke.

Zadatak 2: Daroviti učenici predstavljaju više osoba.

Skup ishoda učenja iz SK	Aktivnosti u svakodnevici (Njemački jezik) https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10930				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	18	22	40	10	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Odrediti ključne informacije u tekstu	Samostalno odrediti ključne informacije u tekstu
Upotrijebiti preporučena jezična sredstva u usmenim i pisanim tekstovima	Upotrijebiti preporučena jezična sredstva u usmenim i pisanim tekstovima uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Prepričati sadržaj kratkih i jednostavnih tekstova	Prepričati sadržaj kratkih i jednostavnih tekstova uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Oblikovati kratke i jednostavne tekstove prema poznatom i uvježbanom predlošku	Oblikovati kratke i jednostavne tekstove prema poznatom i uvježbanom predlošku uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Primijeniti konvencije za oblikovanje određenih tekstnih vrsta (npr. formalnih pisama)	Primijeniti konvencije za oblikovanje određenih tekstnih vrsta (npr. formalnih pisama) uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta
Sudjelovati u kratkim dijalozima i igrama uloga s jednostavnim pitanjima i odgovorima	Sudjelovati u kratkim dijalozima i igrama uloga s jednostavnim pitanjima i odgovorima uz manja odstupanja od zadane forme i pogreške koje ne utječu na razumijevanje teksta

Nastavne se cjeline prilagođavaju pojedinoj struci te se biraju od ponuđenih:

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Svakodnevne aktivnosti	8 (4+4)
Aktivnosti u virtualnom okružju i u slobodnom vremenu	9 (4+5)
Usluge i hrana	13 (6+7)
Narudžbe putem interneta	10 (4+6)

Preporučene jezične strukture: pravilni i učestali nepravilni glagoli u prezentu, *es gibt*, učestali modalni glagoli, određeni i neodređeni član, brojevi, upitne i izjavne rečenice, *Sie-Form*, *möchte* + *infinitiv*.
Vokabular proširiti jezikom određene struke prema potrebi.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Potrebno je simulirati autentične situacije u učioničkoj nastavi koja se provodi u skladu s komunikacijskim pristupom u nastavi stranoga jezika (poučavanje usmjereno na učenika).

Uz to, preporučuje se primjena raznovrsnih aktivnosti poput projektne nastave, učenja usmjerenog na rješavanje problema, učenja u izvanškolskome okružju, istraživačkoga učenja i slično, s naglaskom na suradničko i iskustveno učenje. U nastavi se preporučuje postaviti primjereno visoka, pozitivna očekivanja koja uvažavaju individualne razlike, potiču autonomiju i odgovornost za vlastito učenje. Preporučuje se isto tako primijeniti pristup učenju koji omogućuje povezivanje učenja s prethodnim znanjima i vještinama te strukom uz poticanje kreativnoga izražavanja i kritičkoga mišljenja.

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija: Tvrtka u kojoj radite želi izaći na njemačko tržište. Za tu potrebu trebate osmisliti novi katalog svojih proizvoda ili usluga. Promislite kako ćete najbolje prezentirati svoje proizvode i/ili usluge i pomoću neke od računalnih aplikacija izradite katalog. Pripremite i prezentaciju kataloga.

Zadatak 1: Napraviti katalog svojih proizvoda i usluga.

Zadatak 2: Usmeno predstaviti svoje proizvode, djelatnost, usluge.

Primjer vrednovanja za zadatak 1 i 2:

Učenik je izradio katalog svojih proizvoda ili usluga bilo u nekoj računalnoj aplikaciji, bilo na papiru. Učenik je usmeno predstavio svoje proizvode, djelatnost ili usluge.

Vrednovanje naučenog: - analitička rubrika s kriterijima i opisom razine njihove ostvarenosti:

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija		
	3 boda	2 boda	1 bod
Tečnost	Učenik govori primjerenom brzinom. Izgovor je jasan, intonacija primjerena.	Učenik govori nešto sporije od prirodne brzine govora i povremeno zastajkuje. Izgovor je uglavnom jasan, intonacija uglavnom primjerena.	Učenik govori bitno sporije od prirodne brzine i često zastajkuje. Izgovor je ponekad nejasan, intonacija ponekad neprimjerena.
Jezična sredstva	Očekivana jezična sredstva učenik upotrebljava uglavnom točno. Pogreške u upotrebi uglavnom ne ometaju razumijevanje.	Očekivana jezična sredstva učenik upotrebljava uz pokoju pogrešku koja ponekad ometa razumijevanje. Učenik koristi dobar raspon jezičnih sredstava vezanih uz temu.	Očekivana jezična sredstva učenik upotrebljava uz greške koje ometaju razumijevanje, ali se glavne misli i/ili dio izlaganja mogu razumjeti. Učenik koristi zadovoljavajući raspon jezičnih sredstava vezanih uz temu.
Sadržaj	Učenik u potpunosti izvršava zadatak. Sve su zadane sadržajne smjernice obuhvaćene.	Učenik izvršava veći dio zadatka. Zadane su sadržajne sastavnice većim dijelom obuhvaćene.	Učenik manjim dijelom izvršava zadatak. Zadane su sadržajne sastavnice manjim dijelom

			obuhvaćene.
Prezentacijske vještine	Učenik tijekom cijelog izlaganja govori jasno i dovoljno glasno, uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Samostalno odgovara na sva pitanja slušatelja.	Učenik većinu izlaganja govori jasno i dovoljno glasno. Uglavnom uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Uz manju pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Ponekad koristi bilješke u izlaganju.	Učenik manji dio izlaganja govori jasno i dovoljno glasno. Rijetko uspostavlja kontakt očima, govorom tijela rijetko angažira slušatelje. Uz veću pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Bilješke koristi tijekom većine izlaganja ili cijelog izlaganja.
Vizualna organizacija	U izradi i prezentaciji materijala korištene su odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije.	U izradi i prezentaciji materijala uglavnom su korištene odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije.	U izradi i prezentaciji materijala korištene su uglavnom neodgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije koje često nisu u funkciji sadržaja.

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji, za nju se dodjeljuje 0 bodova.

Radna situacija: Za poslovanje svoje tvrtke trebate nabaviti određene proizvode.

Pregledajte ponude iz kataloga i pošaljite dobavljaču upit ili narudžbu.

Zadatak 3: Poslati upit ili online narudžbenicu.

Primjer vrednovanja za zadatak 3:

Učenik je napisao upit za kupnju nekog proizvoda ili popunio online narudžbenicu. Učenici razmjenjuju svoje upite te uz pomoć liste procjene svojim suučenicima (unošenjem plusa ili kvačice u odgovarajuće polje) daju povratnu informaciju o uspješnosti izvršenja zadatka.

Vrednovanje kao učenje - lista za procjenu:

KRATKA PORUKA	izvrsno	dobro	zadovoljavajuće
STRUKTURA PORUKE pozdrav, potpis, uvod, glavni dio poruke			
SADRŽAJ/ISPUNJENJE ZADATKA razrađeni su sve relevantni dijelovi zadatka			
VOKABULAR uporaba obrađenog vokabulara, raznovrsnost vokabulara, primjerenost zadatku			
TOČNOST uporaba glagola u prezentu, imenica u nominativu i akuzativu, uporaba člana, red riječi u rečenici			

Radna situacija: Želite naručiti ručak preko interneta. Razmatrate usluge i cijene nekoliko restorana.

Zadatak 1: Napraviti usporedbu što i po kojoj cijeni nudi koji restoran

Zadatak 2: Usmeno predstaviti restoran za kojeg ste se odlučili i navesti razloge

Primjer vrednovanja za zadatak 1 i 2:

Učenik je na papiru napravio usporedbu usluga i cijena pojedinih restorana.

Učenik je usmeno predstavio restoran za kojeg se odlučio.

Vrednovanje naučenog - analitička rubrika

Sastavnice	3 boda	2 boda	1 bod
TEČNOST	Učenik govori primjerenom brzinom. Izgovor je jasan, intonacija primjerena.	Učenik govori sporije od prirodnog govora i povremeno zastajkuje. Izgovor uglavnom jasan, intonacija primjerena.	Učenik govori bitno sporije od prirodnog govora i često zastajkuje. Izgovor ponekad nejasan, intonacija neprimjerena.
JEZIČNA SREDSTVA	Jezična sredstva upotrebljava uglavnom točno, a pogreške u upotrebi ne ometaju razumijevanje poruke.	Jezična sredstva upotrebljava uz poneku pogrešku koja ponekad ometa razumijevanje poruke.	Jezična sredstva upotrebljava uz greške koje ometaju razumijevanje ali se glavne misli mogu razumjeti.
SADRŽAJ	Učenik u potpunosti izvršava zadatak. Sve su zadane sadržajne smjernice obuhvaćene.	Učenik izvršava veći dio zadatka. Zadane su sadržajne sastavnice većim dijelom obuhvaćene.	Učenik manjim dijelom izvršava zadatak. Zadane su sadržajne smjernice manjim dijelom obuhvaćene.
PREZENTACIJSKE VJEŠTINE	Učenik govori glasno i jasno, uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Samostalno odgovara na pitanja slušatelja.	Učenik većinu izlaganja govori glasno i jasno. Uglavnom uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Uz manju pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Ponekad koristi bilješke u izlaganju.	Učenik manji dio izlaganja govori glasno i jasno. Rijetko uspostavlja kontakt očima i koristi primjereni govor tijela kojim angažira slušatelje. Uz veću pomoć nastavnika odgovara na pitanja slušatelja. Često koristi bilješke u izlaganju.
VIZUALNA ORGANIZACIJA	Koristi odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije. Prezentacija ima sve osnovne dijelove.	Uglavnom koristi odgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije. Prezentacija ima sve osnovne dijelove.	Koristi neodgovarajuće aplikacije, fotografije i ilustracije. Prezentacija nema sve osnovne dijelove.

Ocjena:

Bodova	0 - 7	8 - 9	10 - 11	12 - 13	14 - 15
Ocjena	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	odličan (5)

Napomena: Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji, za nju se dodjeljuje 0 bodova.

Zadatak 3: Naručiti hranu iz odabranog restorana slanjem upita
Učenik napiše upit te razmjeni upit s drugim učenikom.

Vrednovanje kao učenje:

KRATKA PORUKA	izvrsno	dobro	zadovoljavajuće
STRUKTURA PORUKE pozdrav, uvod, glavni dio			
VOKABULAR			

upotreba obrađenog vokabulara, raznovrsnost vokabulara			
TOČNOST pravilna upotreba gramatičkih struktura (prezent, imenica u nominativu i akuzativu, upotreba članova, red riječi u rečenici)			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, vizualni materijali za motivaciju i poticanje receptivnih i produktivnih vještina). Učenike s teškoćama grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili navedeno dati kao zadatak uspješnijim učenicima u parovima ili timovima. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Prilagodba vrednovanja za učenike s teškoćama:

Zadatak 1 i 3: Učeniku se ponude moguće strukture koje može primijeniti.

Zadatak 2: Učeniku se postavljaju naučene fraze na koje oni odgovaraju naučenim frazama.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru njihovih interesa u odgovarajućoj struci/području. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka.

Prilagodba vrednovanja za darovite učenike.

Zadatak 1 i 3: Daroviti učenici usmeno obrazlože ono što su napravili ili napisali.

Zadatak 2: Daroviti učenici predstavljaju više svojih proizvoda, djelatnosti ili usluga.

Modul: **HIGIJENA I EKOLOGIJA**

Obujam modula (CSVET bodova): 5

	VPUP (35%-45%)	UTNR (30%-40%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	40%	32%	72%	28%	100%
sati	50	40	90	35	125

Modul	HIGIJENA I EKOLOGIJA
Status modula	Obavezni
Razred	1. razred: Kuhar / Kuharica 1. razred: Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12849 Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12850
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnik	Mihaela Pear (Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu) Ivica Šimić Vrljičak (Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu)
Mjesto	specijalizirana učionica, kabinet kuharstva, kabinet posluživanja, gospodarski subjekt u turizmu i ugostiteljstvu
Napomena	
Opis	Cilj modula je istaknuti važnost provođenja higijene i sanitarno higijenskih standarda u ugostiteljstvu i razvijati svijest o zaštiti okoliša kao uvjeta održivog razvoja. Učenici će se kroz modul osposobiti za primjenu higijene i sanitarno higijenskih standarda, zbrinjavanje otpada, razvrstavanje otpada, recikliranje otpada i kemijskim sredstvima te usvojiti principe održivog razvoja i načela kružne ekonomije u turizmu i ugostiteljstvu.
Ključni pojmovi	higijena, sanitarno higijenski standard, ekologija, održivi razvoj, kružna ekonomija, zbrinjavanje otpada, razvrstavanje otpada, evidencija zbrinjavanja otpada
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. Domena: Razvija sliku o sebi osr B.4.1. Domena: Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora osr C.4.2. Domena: Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti osr C.5.1. Domena: Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite

	osr C.5.2. Domena: Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi MPT Poduzetništvo pod B.4.3. Domena: Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice MPT Zdravlje zdr A.4.3. Domena: Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja zdr C.4.2.A Domena: Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema) uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja) uku B.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja) uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život) uku D.4/5.2.2. Domena: Suradnja s drugima (Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć) MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. Domena: Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama MPT Održivi razvoj odr. B.4.1. Domena: Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša odr. A.5.1. Domena: Kritički promišlja o pvezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranim učionicama, praktikumu kuharstva, praktikumu posluživanja ili u ugostiteljskom objektu (kuhinja, odjel posluživanja) kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će u radnima/ili stimuliranim uvjetima i situacijama prakticirati provođenje sanitarno higijenskih uvjeta, dokumentirati ih kroz HACCP sustav uz primjenu načela zaštite na radu. Osim toga prakticirati će razvrstavanje i zbrinjavanje otpada i voditi evidenciju zbrinjavanja otpada te koristiti kemijska sredstva u ugostiteljstvu prema uputi i deklaraciji proizvoda.

Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koji se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školska učionica, specijalizirana učionica 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 usklađuje se između škole i poslodavca. Oprema: zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK	Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12849

		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	30	24	54	21	75

Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"
Opisati higijenski minimum u ugostiteljstvu	Primijeniti higijenski minimum u ugostiteljstvu
Primijeniti sanitarno higijenske standarde u ugostiteljstvu	Primijeniti sanitarno higijenske standarde u ugostiteljstvu
Voditi propisanu evidenciju praćenja sanitarno higijenskih uvjeta sukladno propisima	Voditi propisanu evidenciju po važećem standardu u ugostiteljstvu
Identificirati simbole upozorenja i opasnosti uz pomoć deklaracije proizvoda na proizvodima za održavanje higijene koji se koriste u ugostiteljstvu	Objasniti simbole upozorenja i opasnosti uz pomoć deklaracije proizvoda na proizvodima za održavanje higijene koji se koriste u ugostiteljstvu
Održavati ugostiteljske uređaje, opremu i radne prostorije	Primijeniti postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnih prostora

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Sanitarno higijenski standardi u ugostiteljstvu	16 (10+6)
Higijena radnog prostora i osobna higijena u ugostiteljstvu	38 (20+18)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Ostvarivanje skupa ishoda učenja <i>Sanitarno higijenski uvjeti u kuhinji</i> dominantno će se provesti kroz problemsku nastavu. Ishodi učenja stjecat će se u specijaliziranim učionicama / praktikumima i u ugostiteljskom objektu kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti kroz različite oblike rada. Teorijski ishodi stjecat će se kroz vođeni nastavni proces, prezentacijom i demonstracijom od strane nastavnika. Samostalne aktivnosti učenika uključuju istraživanje, pripremu, pisanje i izlaganje

radova na temu implementacije sanitarno-higijenskih uvjeta u kuhinji kroz domaće zadaće kojima će se produbiti znanje o temama obrađenim tijekom nastave, primjerice detaljnije elaboriraju teme obuhvaćene HACCP-om, zakonske propise koje se odnose na sanitarno higijenske uvjete i sl.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojne-obrazovne skupine.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje naučenog

Radna situacija: Sanitarno higijenski rad u kabinetu kuharstva i posluživanja

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Primjenjuje higijenski minimum rukovanja hranom u kabinetu kuharstva	Djelomično primjenjuje higijenski minimum rukovanja hranom u kabinetu kuharstva	U potpunosti primjenjuje higijenski minimum rukovanja hranom u kabinetu kuharstva
Primjenjuje higijenski minimum serviranja hrane u kabinetu posluživanja	Djelomično primjenjuje higijenski minimum serviranja hrane u kabinetu posluživanja	U potpunosti primjenjuje higijenski minimum serviranja hrane u kabinetu posluživanja
Primjenjuje postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora	Djelomično primjenjuje postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora	U potpunosti primjenjuje postupke održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora
Primjenjuje pravila osobne higijene za rad u ugostiteljstvu	Djelomično primjenjuje pravila osobne higijene za rad u ugostiteljstvu	U potpunosti primjenjuje pravila osobne higijene za rad u ugostiteljstvu

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- higijenski minimum u praktikumu
- postupci održavanja ugostiteljskih uređaja, opreme i radnog prostora
- osobna higijena

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je problemska nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljene vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanje ishoda više razine a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Skup ishoda učenja iz SK	Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12850				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	20	16	36	14	50

Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"
Opisati zbrinjavanje otpada u ugostiteljskim objektima	Objasniti postupak zbrinjavanja otpada u ugostiteljskom objektu
Objasniti osnovne principe kružne ekonomije (4R) i mogućnosti primjene u ugostiteljstvu	Primijeniti principe kružne ekonomije u ugostiteljstvu
Razvrstati otpad u ugostiteljstvu prema načinu zbrinjavanja	Razvrstati otpad u ugostiteljstvu prema načinu zbrinjavanja
Opisati upotrebu kemijskih sredstava u ugostiteljstvu prema uputi i deklaraciji proizvoda	Koristiti kemijska sredstva u ugostiteljstvu prema uputi i deklaraciji proizvoda
Predložiti načine smanjenja negativnog utjecaja turizma i ugostiteljstva na okoliš u skladu s održivim razvojem	Analizirati način smanjenja negativnog utjecaja turizma na okoliš
Objasniti utjecaj turizma i ugostiteljstva na ekologiju	Kritički promišljati o utjecaju turizma i ugostiteljstva na okoliš
Koristiti propisane obrasce i evidencije zbrinjavanja otpada	Provesti evidentiranje zbrinjavanja otpada

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Ekologija i održivi razvoj	9 (6+3)
Utjecaj turizma i ugostiteljstva na okoliš	11 (6+5)
Zbrinjavanje otpada	16 (8+8)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu bit će projektna nastava. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar ovog modula, nastavnik pojašnjava osnovne ekološke pojmove i principe održivog razvoja i kružnog gospodarstva te upućuje učenike u nastavne teme, organizirajući ih u različite oblike rada. Sudjelovanje u projektnim zadacima, učenici produbljuju dobiveno teorijsko znanja o utjecaju ugostiteljstva na okoliš te prevenciji onečišćenja okoliša u ugostiteljskoj djelatnosti.

Samostalne aktivnost učenika uključuju rješavanje zadanih projektnih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija prema preporuci nastavnika kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o utjecaju turizma i ugostiteljstva na okoliš.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih

pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremnu aktivnost, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti, suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.

Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i smovrednovanje sudjelovanja u zadanom aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija:

Učenik razvrstava otpad iz školskog praktikuma kuharstava i posluživanja, navodi otpad koji se može reciklirati i razlikuje opasni otpad.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Boje kanti za odlaganje otpada	Djelomično razlikuje boje kanti za odlaganje otpada.	U potpunosti razlikuje boje kanti za odlaganje otpada.
Razvrstavanje otpada	Djelomično razvrstava otpad.	U potpunosti razvrstava otpad.
Recikliranje otpada	Djelomično navodi koji se otpad može reciklirati.	U potpunosti navodi koji se otpad može reciklirati.
Opasni otpad	Djelomično razlikuje opasni otpad.	U potpunosti razlikuje opasni otpad.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- pravilno razvrstavanje otpada
- recikliranje otpada
- opasni otpad

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je problemska nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljaju u realne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako i mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 stvarno radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad.

U individualiziranom upitniku 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 informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanog zadatka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanje ishoda više

razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Modul: **ORGANIZACIJA RADA U UGOSTITELJSTVU**

CSVET bodova: 5

	VPUP (60%-70%)	UTNR (60%-70%)	VPUP+UTNR (60%-70%)	SAU (60%-70%)	UK (100%)
%	60%	12%	72%	28%	100%
sati	75	15	90	35	125

Modul	Organizacija rada u ugostiteljstvu
Status modula	obvezni
Razred	1. razred: Kuhar / Kuharica 1. razred: Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12851 Radni procesi u ugostiteljstvu , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12852
Vrijeme trajanja	Prema rasporedu
Nastavnik	Nikolina Nola (Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu) Nikolina Nola (Radni procesi u ugostiteljstvu)
Mjesto	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, 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.
Napomena	
Opis	Cilj modula je upoznati učenike s važnošću funkcionalne i učinkovite organizacijske strukture ugostiteljskih objekata, činiteljima i resursima te vođenju organizacije, kao i obučiti učenike za efikasnu i ekonomičnu organizaciju radnog procesa s naglaskom na ulogu ljudskog rada za uspješnost poslovanja u ugostiteljstvu. Osim navedenog, cilj je prepoznati važnost i složenost ugostiteljstva kao gospodarske djelatnosti, upoznati se s povijesnim razvojem ugostiteljstva, vrstama ugostiteljskih objekata te objasniti značaj ljudskog rada u ugostiteljstvu, stvoriti interes za odabranom strukom i poticati razvoj poduzetničkog duha.
Ključni pojmovi	ugostiteljstvo; turizam; turistička destinacija; ugostiteljski objekti; organizacija rada; organizacijska struktura; imovina;

	terminologija; frazeologija; recept.
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj – osr A.4.1. – osr B.4.1. – osr C.4.2. MPT Poduzetništvo – pod B.4.3. MPT Učiti kako učiti – uku A.4/5.1.1. – uku A.4/5.4.4. – uku B.4/5.2.2. – uku C.4/5.1.1. – uku D.4/5.2.2. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – ikt C.4.3. – ikt C.4.4. MPT Održivi razvoj – odr C.4.1.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se kroz problemske i projektne zadatke u kojima će učenici aktivno obrađivati zadane teme koristeći istraživačke metode na terenu, istraživanje literature, metode analize zadane problemske situacije te će predlagati rješenja u zadanim situacijama.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12851 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12852 https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/438 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, 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. Oprema: zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja	Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu, 3 CSVET					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	45	9	54	21	75
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Objasniti djelatnost ugostiteljstva i ugostiteljske usluge		Objasniti obilježja ugostiteljstva kao gospodarske grane i ugostiteljskih usluga				
Opisati ugostiteljske objekte prema vrsti, namjeni zakonodavnom okviru		Kategorizirati ugostiteljske objekte prema vrsti, namjeni i zakonodavnom okviru				
Opisati tipična radna mjesta važnost ljudskih potencijala u ugostiteljskim objektima		Objasniti organizacijsku strukturu ugostiteljskog objekta i utjecaj ljudskih potencijala na poslovanje ugostiteljskog objekta				
Objasniti preduvjete nastanka turizma turističkih destinacija		Analizirati preduvjete nastanka turizma i turističkih destinacija				
Razlikovati nositelje i činitelje turističke ponude i potražnje		Kategorizirati nositelje i činitelje turističke ponude i potražnje				
Razlikovati turističke motive, vrste i oblike turizma		Objasniti turističke motive, vrste i oblike turizma				
Opisati funkcije upravljanja organizacijom		Raščlaniti funkcije upravljanja organizacijom				
Opisati elemente koji utječu na organizacijsku strukturu ugostiteljskog objekta		Analizirati elemente koji utječu na organizacijsku strukturu ugostiteljskog objekta				
Objasniti važnost provođenja kontrole kvalitete u ugostiteljskom objektu		Provoditi kontrolu kvalitete u ugostiteljskom objektu				
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati	
Ugostiteljstvo i ugostiteljske usluge					16 (4+2)	
Ugostiteljski objekti					22 (19+3)	
Značenje ljudskog rada u ugostiteljstvu					8 (6+2)	
Radna mjesta u ugostiteljstvu					8 (6+2)	
Međupredmetne teme	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr B.4.1. osr C.4.2. MPT Poduzetništvo pod B 4.3. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.4. 4. uku B.4/5.2. 2. uku C.4/5.1. 1. uku D.4/5.2. 2.					

	MPT Uporaba informacijske komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. ikt C.4.4. MPT Održivi razvoj odr C.4.1.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav u SIU Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu bit će programirana nastava. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja učenici, organizirani u različite oblike rada, usvajaju osnovne ugostiteljske pojmove, obilježja ugostiteljskih objekata i značenje ljudskog rada u ugostiteljskim objektima. Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih projektnih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija prema preporuci nastavnika kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o ugostiteljstvu kao gospodarskoj djelatnosti.	

Način i primjer vrednovanja:

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Problemski zadatak:

Za zadani ugostiteljski objekt istražiti povijest objekta, organizacijsku strukturu, nekad i sad te odrediti vrstu objekta i odrediti preduvjete za njegov razvoj. Učenik samostalno ili u timu prezentira izrađeni zadatak uz korištenje IKT. Vršnjačkim vrednovanjem, na temelju unaprijed pripremljenih i objašnjenih kriterija, učenik/ci dobiva/ju povratnu informaciju o vlastitim postignućima.

Primjer kriterijske tablice za vrednovanje prezentacije:

Elementi procjene	Odlično (3 boda)	Dobro (2 boda)	Loše (1 boda)
Naslovni slajd sadrži sve elemente			
Uvod obuhvaća predstavljanje autora i teme			
Prikazivanje sadržaja s odmjerenom duljinom teksta, odgovarajućom bojom i veličinom fonta, uz dobar kontrast s pozadinom			
Sadržaj je prezentiran na jasan i razumljiv način, bez značajnog korištenja bilješki ili monitora			

Usmena prezentacija je dovoljno glasna te su naglašene sve važnije informacije			
Vremensko trajanje prezentacije je u zadanim okvirima			

Prijedlog bodovne tablice:

Bodovi	10 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 18
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Elementi vrednovanja:

- slijed razvoja
- organizacijska struktura
- vrsta objekta
- preduvjeti za razvoj
- prezentacija.

Primjeri aktivnosti za učenike i vrednovanja

Prošetaj gradom u kojem se nalazi tvoja škola i fotografiraj ploče koje se nalaze na ugostiteljskim objektima za smještaj. Na internetu pronadi digitalne alate za izradu plakata. Potom napravi digitalni plakat u kojem ćeš prikazati rezultate svojeg opažanja. Zaključi kojih vrsta ugostiteljskih objekata za smještaj ima najviše.

Nakon riješenog zadatka popuni tablicu radi vrednovanja svojeg rada i stavi znak:

- 👍 - ako pojedinu kategoriju ocjenjuješ s odličnim
- 👉 - ako pojedinu kategoriju ocjenjuješ s dobrim
- 👎 - ako pojedinu kategoriju ocjenjuješ s lošim. Obrazloži svoje odabire.

ZNAČENJE	Pronalaženje ugostiteljskih objekata za smještaj	Pronalaženje digitalnog alata za izradu plakata	Izrada plakata i donošenje zaključka
Odlično, jako sam zadovoljan/ zadovoljna.			
Dobro, imao/ imala sam nekoliko izazovnih situacija.			
Loše, utrošio/utrošila sam više vremena od planiranoga.			

- Pogledaj sadržaj s poveznice i saznaj koji su preduvjeti za nastanak turizma.
https://www.canva.com/design/DAFol11EyVc/t2GCcK1OX8JIU_ZCPV5STg/edit?utm_content=DAFol11EyVc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Predmetni nastavnik kroz postavljanje pitanja i davanje povratnih informacija provodi vrednovanje za učenje.

- Izradi prezentaciju o pet hrvatskih turističkih destinacija u kojoj ćeš prikazati njihove glavne turističke atrakcije.
- Obitelj Anić ima četiri člana: majka, otac i dvoje djece od 7 i 15 godina. Roditelji ove godine obilježavaju dvadesetu godišnjicu braka i žele s djecom posjetiti turističku destinaciju u inozemstvu. S obzirom na to da je inflacija utjecala na povećanje cijena, odlučili su da ta destinacija bude u Europi i da ima velik broj kulturnih turističkih atrakcija. Na primjeru obitelji Anić objasni činitelje turističke potražnje.
- Koju bi turističku destinaciju predložio/predložila obitelji Anić?
- Izradi infografiku u kojoj ćeš prikazati sve oblike turizma na primjerima iz Republike Hrvatske.
- Na primjeru jednog makarskog hotela objasni sve spomenute vrste turizma.

Procijeni kvalitetu rješenja prethodnih pet zadataka prema sastavnicama prikazanim u tablici.

Stavi znak ✓ pokraj odgovarajuće tvrdnje. Nakon procjene razmisli kako bi mogao/ mogla poboljšati svoje odgovore.

ELEMENTI VREDNOVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/veće dopune i/ili ispravci
Naveo/navela sam pet hrvatskih turističkih destinacija.			
Objasnio/objasnila sam činitelje turističke potražnje pomoću zadanog primjera.			
Naveo/navela sam turističku destinaciju koja odgovara zadanom opisu.			
Izradio/izradila sam infografiku s primjerima oblika turizma.			
Objasnio/objasnila sam vrste turizma na zadanom primjeru.			

- Zamisli da si poduzetnik/poduzetnica koji/koja pokreće ugostiteljski objekt za smještaj. Koje bi poslovne funkcije bile nezaobilazne za poslovanje tvog objekta?
- Posjeti hotel u svojoj blizini i zamoli zaposlenike da ti objasne organizacijsku strukturu poslovanja. Potom izradi njezin grafički prikaz.

- Ivan je vlasnik *heritage* hotela u Makarskoj. Hotel u ponudi ima sobe i obiteljske sobe. Izradi prijedlog organizacijske strukture Ivanova hotela.
- Izradi upitnik od deset pitanja pomoću kojeg ćeš dobiti povratnu informaciju od gosta o zadovoljstvu pruženom uslugom.

Procijeni kvalitetu rješenja zadataka prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici. Nakon procjene razmisli kako bi svoj rad mogao/mogla poboljšati.

ELEMENTI PROCJENE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/veće dopune i/ili ispravci
poslovne funkcije			
grafički prikaz organizacijske strukture hotela			
prijedlog organizacijske strukture			
izrada upitnika			

Pročitaj Pravilnik o razvrstavanju, kategorizaciji i posebnim standardima ugostiteljskih objekata iz skupine Hoteli (NN 56/16, 120/19) i napravi prezentaciju na kojoj ćeš prikazati sljedeće:

- što pojedina vrsta hotela pruža gostima
- koje jedinice pojedina vrsta hotela mora imati
- koje smještajne jedinice može imati pojedina vrsta hotela.

U prezentaciji u Powerpointu moraju biti i odgovarajuće fotografije. Procijeni svoju uspješnost u rješavanju zadataka.

Upiši znak ✓ uz emotikon koji odgovara tvojoj procjeni.

ZNAČENJE	Uspješnost rješavanja zadataka
izvrsno/jako dobro	😊
djelomično uspješno	😐
loše/nisam zadovoljan/zadovoljna	😞

Integrirani zadatak: cilj je stečeno znanje i vještine povezati s drugim područjima i primijeniti ih u rješavanju zadatka, primjerice s informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, vještinom učenja, poduzetništvom, osobnim i socijalnim razvojem, zdravljem, građanskim odgojem i obrazovanjem te održivim razvojem. Na taj će način učenici spoznati važnost stečenog znanja i vještina iz poslovanja poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu za njihovo buduće zanimanje.

Ivan je odlučio otvoriti obiteljski hotel ili restoran. Važno mu je održivo

poslovanje i kvaliteta usluge.

- Odredi vrstu hotela ili restorana koju će Ivan odabrati i obrazloži svoj odabir.
- Izradi prijedlog radnih mjesta (najmanje pet) i organizacijsku strukturu koja će biti potrebna za poslovanje hotela ili restorana.
- Organizacijsku strukturu i popis radnih mjesta prikaži grafički.
- Pretpostavi i navedi pet motiva turista koji će posjećivati njegov hotel ili restoran.
- Smisli tri inovativna načina provođenja kontrole kvalitete u hotelu ili restoranu.

Preporučuje se ovaj zadatak rješavati tijekom dva školska sata.

Procijeni kvalitetu svojeg rada prema elementima i kriterijima prikazanim u tablici.

Ispod tvrdnje koja odgovara tvojoj procjeni upiši znak X.

Budući da se radi o integriranom zadatku, uz prilagodbu se ova rubrika može koristiti i za vrednovanje naučenog.

ELEMENTI VREDNOVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	ostvareno korektno i potpuno	potrebni manji ispravci ili dopune	potrebne značajnije/ veće dopune i/ili ispravci
vrsta restorana	Odabrana je vrsta restorana i obrazložen je odabir.	Odabrana je vrsta restorana, ali nije detaljno obrazložen odabir.	Odabrana je vrsta restorana, ali nije obrazložen odabir.
prijedlog radnih mjesta i organizacijska struktura	Točno je predloženo pet ili više radnih mjesta u restoranu i prikazana je organizacijska struktura.	Točno su predložena četiri radna mjesta u restoranu i prikazana je organizacijska struktura.	Točno su predložena tri radna mjesta (ili manje) u restoranu i prikazana je organizacijska struktura.
motivi turista	Točno je određeno pet turističkih motiva.	Točno su određena četiri turistička motiva.	Točno su određena manje od četiri turistička motiva.
kontrola kvalitete	Točno su smišljena tri inovativna načina kontrole kvalitete u restoranu.	Točno su smišljena dva inovativna načina kontrole kvalitete u restoranu.	Točno je smišljen jedan inovativni način kontrole kvalitete u restoranu.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je programirana nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka.

Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Skup ishoda učenja	Radni procesi u ugostiteljstvu, 2 CSVET																	
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK												
	sati	30	6	36	14	50												
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"																
Objasniti organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu		Objasniti organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu na zadanom primjeru																
Razlikovati imovinu ugostiteljskog objekta		Objasniti imovinu ugostiteljskog objekta																
Koristiti terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno poslužnom odjelu		Primijeniti terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno poslužnom odjelu																
Primijeniti elemente radnog procesa u proizvodno poslužnom odjelu		Primijeniti elemente radnog procesa u proizvodno poslužnom odjelu																
Objasniti važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka		Objasniti važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka na stvarnom primjeru																
Objasniti suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta		Analizirati važnost suradnje unutar ugostiteljskog objekta																
<table><tr><td>Nastavne cjeline/Teme</td><td>Broj sati</td></tr><tr><td>Organizacijska struktura ugostiteljskog objekta</td><td>8 (7+1)</td></tr><tr><td>Imovina u ugostiteljstvu</td><td>10 (8+2)</td></tr><tr><td>Elementi radnog procesa u ugostiteljstvu</td><td>8 (7+1)</td></tr><tr><td>Terminologija i frazeologija u ugostiteljstvu</td><td>5 (4+1)</td></tr><tr><td>Recepti u izradi jela, pića i napitaka</td><td>5 (4+1)</td></tr></table>							Nastavne cjeline/Teme	Broj sati	Organizacijska struktura ugostiteljskog objekta	8 (7+1)	Imovina u ugostiteljstvu	10 (8+2)	Elementi radnog procesa u ugostiteljstvu	8 (7+1)	Terminologija i frazeologija u ugostiteljstvu	5 (4+1)	Recepti u izradi jela, pića i napitaka	5 (4+1)
Nastavne cjeline/Teme	Broj sati																	
Organizacijska struktura ugostiteljskog objekta	8 (7+1)																	
Imovina u ugostiteljstvu	10 (8+2)																	
Elementi radnog procesa u ugostiteljstvu	8 (7+1)																	
Terminologija i frazeologija u ugostiteljstvu	5 (4+1)																	
Recepti u izradi jela, pića i napitaka	5 (4+1)																	
Međupredmetne teme	MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr B.4.1. osr C.4.2. MPT Poduzetništvo pod B 4.3. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.4. 4. uku B.4/5.2. 2.																	

	uku C.4/5.1. 1. uku D.4/5.2. 2. MPT Uporaba informacijske komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. ikt C.4.4. MPT Održivi razvoj odr C.4.1
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav u SIU Radni procesi u ugostiteljstvu je heuristička nastava. Nastavnik će korištenjem različitih oblika rada učenike uvesti u organizacijsku strukturu rada ugostiteljskog objekta, funkcionalnost i namjenu prostora ugostiteljskog objekta, radna mjesta i opseg rada svakog radnog mjesta, imovinu i suradnju odjela proizvodno-poslužnog odjela s drugim odjelima poslovnog subjekta. Dio ostvarivanja ishoda provodit će se kroz učenje temeljeno na radu u specijaliziranim učionicama /praktikumima, ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili regionalnim centrima kompetentnosti, gdje će učenik promatranjem i sudjelovanjem u radnim procesima produbljivati stečeno znanje. U okviru samostalnog rada učenici produbljuju znanja o organizacijskoj strukturi rada, funkcionalnosti i namjeni prostora ugostiteljskih objekata, radnim mjestima i opsegu rada svakog radnog mjesta, imovini i ugostiteljskoj frazeologiji na temelju izvora i literature po preporuci nastavnika.	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Problemski zadatak:

Opisati hodogram suradnje blagovaonice i kuhinje kod organizacije prigodnog obroka. Navesti informacije koje kuhinja treba dobiti od blagovaonice i napraviti prijedlog organizacije rada kuhinje i blagovaonice na temelju dobivenih informacija.

Primjer kriterijske tablice:

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija	
	4 boda	2 boda
Objašnjava organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu	Samostalno objašnjava organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu.	Objašnjava organizacijske strukture rada u ugostiteljskom objektu.
Razlikuje imovinu ugostiteljskog objekta	Samostalno razlikuje imovinu ugostiteljskog objekta.	Razlikuje imovinu ugostiteljskog objekta uz pomoć nastavnika.
Koristi terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno- poslužnom odjelu	Samostalno koristi terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno-poslužnom odjelu.	Koristi terminologiju i frazeologiju pri radu u proizvodno- poslužnom odjelu samo uz pomoć nastavnika.
Raščlanjuje elemente radnog procesa u	Samostalno raščlanjuje elemente radnog procesa u	Raščlanjuje elemente radnog procesa u proizvodno-poslužnom

proizvodno- poslužnom odjelu	proizvodno-poslužnom odjelu.	odjelu samo uz pomoć nastavnika.
Objašnjava važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka	Samostalno objašnjava važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka.	Objašnjava važnost i ulogu recepata u izradi jela, pića i napitaka samo uz pomoć nastavnika.
Objašnjava suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta	Samostalno objašnjava suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta	Objašnjava suradnju odjela unutar ugostiteljskog objekta

Prijedlog bodovne tablice:

- 0 – 11 bodova, ocjena: nedovoljan (1)
- 12 – 14 bodova, ocjena: dovoljan (2)
- 15 – 18 bodova, ocjena: dobar (3)
- 19 – 21 bodova, ocjena: vrlo dobar (4)
- 22 – 24 bodova, ocjena: odličan (5).

Elementi vrednovanja:

- prikupljanje informacija
- analiza informacija
- prijedlog organizacije rada kuhinje i blagovaonice.

Problemski zadatak:

Na primjeru pojedinog odjela ugostiteljskog objekta objasniti imovinu, organizacijsku strukturu i funkcionalnost prostorija.

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje imovine
- faze radnog procesa u kuhinji (redoslijed i opis svake faze)
- dijelovi ugostiteljske kuhinje i njihova namjena
- upotreba kuhinjske terminologije i frazeologije

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Modul: PROCESI OBRADE NAMIRNICA

CSVET bodova: 9

	VPUP (60%-70%)	UTNR (15%-20%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	60%	15%	75%	25%	100%
sati	135	33	168	57	225

Modul	PROCESI OBRADE NAMIRNICA
Status modula	Obavezni
Razred	1. razred: Kuhar / Kuharica 1. razred: Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Živežne namirnice, proizvodi i prerađevine od živežnih namirnica , 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12853 Promjene svojstava namirnica pri obradi , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12854 Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12842
Vrijeme trajanja	35 tjedana
Nastavnik	Ivica Šimić Vrljičak
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum kuharstva, praktikum posluživanja, gospodarski subjekti u sektoru turizma i ugostiteljstva
Napomena	
Cilj (Opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o vrstama živežnih namirnica, hranjivim tvarima, načinima obrade namirnica, tehnološkim procesima, načinima skladištenja namirnica, vođenju skladišne dokumentacije po važećim propisima i postupanju s namirnicama. Učenici će moći procijeniti vrstu namirnica, dokazati hranjive tvari u namirnicama, prepoznati pokvarene namirnice, skladištiti namirnice, voditi skladišnu dokumentaciju, samostalno prepoznati, primijeniti tehnološke procese obrade namirnica i postupati s namirnicama.
Ključni pojmovi	živežne namirnice, hranjive tvari, obrada namirnica, alkoholna pića, postupanje s namirnicama, skladištenje namirnicama, skladišna dokumentacija
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranoj učionici/praktikumu u školi i gospodarskim subjektima u sektoru turizam i ugostiteljstvo kroz problemske zadatke u kojima će učenici u stvarnim situacijama identificirati dijelove namirnica

	prema vrstama i njihovu primjenu u ugostiteljstvu (kuharstvo, slastičarstvo i posluživanje). Učenici će primjenjivati tehnološke postupke obrade namirnica i načine skladištenja namirnica prema vrstama.
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 licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Pri realizaciji učenja temeljenog na radu razredni odjel (sa 16 ili više učenika) se dijeli u odgojna-obrazovne skupine. Prevladavajuće okruženje za ostvarivanje ishoda učenja u ovom modulu bit će: školska učionica, specijalizirana učionica-laboratorij, školski praktikum. U laboratoriju mini pećnica s dvije ploče za kuhanje. Oprema: Zaštitna odjeća, obuća, oprema, živežne namirnice.
Međupredmetne teme	MPT osobni i socijski razvoj osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema) uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja) uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja) uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje) uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život) MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacija ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Skup ishoda učenja	Živežne namirnice, proizvodi i prerađevine od živežnih namirnica, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-učenja/detalji/12853																
<table><tr><td></td><td>VPUP</td><td>UTNR</td><td>VPUP+UTNR</td><td>SAU</td><td>UK</td></tr><tr><td>sati</td><td>60</td><td>15</td><td>75</td><td>25</td><td>100</td></tr></table>							VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK	sati	60	15	75	25	100
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK												
sati	60	15	75	25	100												
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"														
Razlikovati vrste živežnih namirnica prema podrijetlu			Objasniti vrste živežnih namirnica prema podrijetlu														
Razlikovati vrste proizvoda i prerađevina prema uporabi u ugostiteljstvu			Objasniti obilježja proizvoda i prerađevina prema uporabi i vrsti u ugostiteljstvu														
Razlikovati hranjive tvari u živežnim namirnicama			Klasificirati hranjive tvari u živežnim namirnicama														
Objasniti posljedice neispravnog postupanja s namirnicama i/ili hranom			Povezati posljedice s uzorcima neispravnog postupanja s namirnicama i/ili hranom														
Razlučiti uzroke kvarenja živežnih namirnica			Razlikovati uzroke kvarenja živežnih namirnica														
<table><tr><td>Nastavne cjeline/Teme</td><td>Broj sati</td></tr><tr><td>Vrste živežnih namirnica</td><td>42 (36+6)</td></tr><tr><td>Hranjive tvari</td><td>18 (14+4)</td></tr><tr><td>Način čuvanja živežnih namirnica</td><td>10 (7+3)</td></tr><tr><td>Uzroci kvarenja živežnih namirnica</td><td>5 (3+2)</td></tr></table>						Nastavne cjeline/Teme	Broj sati	Vrste živežnih namirnica	42 (36+6)	Hranjive tvari	18 (14+4)	Način čuvanja živežnih namirnica	10 (7+3)	Uzroci kvarenja živežnih namirnica	5 (3+2)		
Nastavne cjeline/Teme	Broj sati																
Vrste živežnih namirnica	42 (36+6)																
Hranjive tvari	18 (14+4)																
Način čuvanja živežnih namirnica	10 (7+3)																
Uzroci kvarenja živežnih namirnica	5 (3+2)																
Međupredmetne teme																	
MPT osobni i socijslni razvoj osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno tarži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema) uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijema učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja) uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja) uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje) uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život) MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacija																	

ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama

ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Živežne namirnice, proizvodi i preradevine od živežnih namirnica bit će heuristička nastava, u kojem će učenici, organizirani u različite oblike rad, stjecati znanja o vrstama i svojstvima živežnih namirnica, hranjivim tvarima i preradevinama od živežnih namirnica. Učenici će moći raščlaniti namirnice prema skupinama i predložiti njihovu primjenu u ugostiteljstvu. Kroz učenje temeljeno na radu učenici će steći vještine obrade namirnica i njihovog skladištenja.

Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija (prema preporuci nastavnika), kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremnu aktivnost, 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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje naučenog

Radni zadatak:

Učenik dobiva namirnice iz različitih skupina, koje je potrebno razvrstati. Učenik objašnjava vrste namirnica u skupini, namirnice, navodi hranjivu vrijednost svake pojedine namirnice kao i uzroke i posljedice kvarenja.

Primjer kriterijske tablice:

Kriterij vrednovanja	0 bodova	1 bod	2 boda
Razvrstati živežne namirnice	Učenik razvrstava manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik razvrstava od 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik razvrstava više od 75% namirnica.
Navesti vrste namirnica	Učenik navodi manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik navodi od 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik navodi više od 75% zadanih namirnica.
Navesti hranjive tvari	Učenik navodi hranjive tvari za manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik navodi hranjive tvari za 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik navodi hranjive tvari za više od 75% zadanih namirnica.

Navesti uzroke i posljedice kvarenja namirnica	Učenik navodi uzroke i posljedice kvarenja za manje od 50% zadanih namirnica.	Učenik navodi uzroke i posljedice za 50% do 75% zadanih namirnica.	Učenik navodi uzroke i posljedice kvarenja za više od 75% zadanih namirnica.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje namirnica
- razvrstavanje hranjivih tvari u namirnicama
- razvrstavanje uzroka i posljedica kvarenja namirnica

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljanu u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 upitniku za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rad, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto njega.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik istražuje zadanu namirnicu iz predložene literature po uputama nastavnika
- učenik temeljem prikupljenih informacija izrađuje plakat uz nadzor nastavnika
- učenik prezentira zadatak uz pomoć nastavnika

Zadatak za darovite učenika:

- učenik istražuje zadanu namirnicu, njezina svojstva, primjenjive tehnološke procese te izrađuje prezentaciju

Skup ishoda učenja	Promjene svojstava namirnica pri obradi, 3 CSVET				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	45	11	56	19	75

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
Objasni utjecaj mehaničke, termičke i kemijske obrade na namirnicama	Objasniti utjecaj tehnološkog procesa obrade na zadanu namirnicu
Izvesti kemijske reakcije termičkom obradom namirnica	Izvesti kemijske reakcije termičkom obradom određene namirnice
Objasniti tehnologiju dobivanja proizvoda od namirnica životinjskog podrijetla	Raščlaniti proces dobivanja proizvoda od namirnica životinjskog podrijetla
Objasni tehnologiju dobivanja proizvoda od namirnica biljnog podrijetla	Raščlaniti proces dobivanja proizvoda od namirnica biljnog podrijetla
Objasni tehnologiju dobivanja alkoholnih pića i proizvoda od alkoholnih pića	Raščlaniti proces proizvodnje alkoholnih pića i proizvoda od alkoholnih pića

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Tehnološki proces obrade namirnica	1 (1+0)
Mehanički procesi obrade namirnica	3 (2+1)
Termički procesi obrade namirnica	3 (2+1)
Kemijski procesi obrade namirnica	7 (4+3)
Tehnologija dobivanja proizvoda od namirnica prema vrstama	42 (36+6)

Međupredmetne teme

MPT osobni i socijslni razvoj
osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu

MPT Učiti kako učiti
uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno tarži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema)
uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja)
uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja)
uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje)
uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život)

MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije
ikt C.4.3. Domena: Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate

pretraživanja, odabire potrebne informacija
 ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama
 ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Promjene svojstva pri obradi bit će problemska nastava u kojem će učenici, organizirani u različite oblike rad, stjecati znanja o utjecaju tehnoloških procesa na namirnice, tehnologiji dobivanja proizvoda od namirnica prema vrstama.

Kroz učenje temeljeno na radu učenici će steći osnove obrade namirnica tehnološkim procesima.

Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija (prema preporuci nastavnika), kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o živežnim namirnicama.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Vrednovanje naučenog

Radna situacija:

Obraditi zadanu namirnicu mehaničkim, kemijskim i tehnološkim postupkom.

Kriteriji vrednovanja	0 bodova	1 bod	2 boda
Mehanički obraditi namirnicu	Učenik nepravilno mehanički obrađuje namirnicu	Učenik djelomično mehanički obrađuje namirnicu	Učenik u potpunosti mehanički obrađuje namirnicu
Kemijski obraditi namirnicu	Učenik nepravilno kemijski obrađuje namirnicu	Učenik djelomično kemijski obrađuje namirnicu	Učenik u potpunosti kemijski obrađuje namirnicu
Termički obraditi namirnicu	Učenik nepravilno termički obrađuje namirnicu	Učenik djelomično termički obrađuje namirnicu	Učenik u potpunosti termički obrađuje namirnicu

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	3	4	5	6
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- mehanička obrada namirnica
- kemijska obrada namirnica
- termička obrada namirnica

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljanu u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 upitniku za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rad, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto njega.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik istražuje zadanu namirnicu iz predložene literature po uputama nastavnika
- učenik temeljem prikupljenih informacija izrađuje plakat uz nadzor nastavnika
- učenik prezentira zadatak uz pomoć nastavnika.
-

Zadatak za darovite učenika:

- učenik istražuje zadanu namirnicu, njezina svojstva, primjenjive tehnološke procese te izrađuje prezentaciju

Skup ishoda učenja	Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina, 2 CSVET					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	30	7	37	13	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Odabrati način skladištenja ovisno o namirnici, proizvodu i prerađevini		Argumentirati način skladištenja ovisno o namirnici, proizvodu i prerađevini				
Razlikovati prostore za skladištenje namirnicama, proizvoda i prerađevina		Razlikovati vrste skladišta ovisno o vrsti namirnica, proizvoda i prerađevina				
Skladištiti namirnice, proizvode i prerađevine		Provesti postupak skladištenja namirnica, proizvoda i prerađevina				
Opisati potencijalne opasnosti tijekom skladištenja hrane i namirnica		Dati primjer mogućih opasnosti tijekom skladištenja hrane i namirnica				
Voditi skladišnu dokumentaciju sukladno važećim propisima		Provesti cjelokupan postupak vođenja skladišne dokumentacije sukladno važećim propisima				
Obaviti pripremu namirnica za skladištenje		Provesti postupak pripreme namirnica za skladištenje				
		Nastavne cjeline/Teme			Broj sati	
		Vrste skladišta			17 (15+2)	
		Načini skladištenja namirnica			13 (10+3)	
		Skladišna dokumentacija			7 (5+2)	
Međupredmetne teme						
MPT osobni i socijslni razvoj						
osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu						
MPT Učiti kako učiti						
uku A.4/5.1.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno tarži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u nova znanja i uspješno primjenjuje pri rješavanu problema)						
uku A.4/5.2.2. Domena: Primjena strategije učenja i rješavanja problema (učenik se koristi različitim strategijema učenja i samostalno ih primjenjuje u usvajanju ciljeva učenja i rješavanja problema u svim područjima učenja)						
uku A.4/5.3.3. Domena: Kreativno mišljenje (učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja)						
uku A.4/5.4.4. Domena: Kritičko mišljenje (učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje)						
uku C.4/5.1.1. Domena: Vrijednost učenja (učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život)						
MPT Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije						
ikt C.4.3. Domena: Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacija						

ikt C.4.4. Domena: Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama

ikt D.4.3. Domena: Učenik proučava, stvara i dijeli ideje i uratke o složenoj temi s pomoću IKT-a

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav u SIU Skladištenje živežnih namirnica, proizvoda i prerađevina bit će učenje temeljeno na radu, u kojem će učenici stečena znanja o načinima skladištenja namirnica, prostorima za skladištenje i skladišnoj dokumentaciji, organizirati u različite oblike rada, primjenjivati kod pripremanja za skladištenje i skladištenja namirnica u stvarnim situacijama.

Kroz učenje temeljeno na radu učenici će steći vještine pravilnog skladištenja namirnica.

Samostalne aktivnosti učenika uključuju rješavanje zadanih zadataka primjenom stečenih znanja te samostalno proučavanje literature, internetskih izvora i publikacija (prema preporuci nastavnika), kroz koje će proširiti i produbiti svoja znanja o živežnim namirnicama.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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 rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija:

Vrednovanje kao učenje- samovrednovanje

Primjer tablice vrednovanja kao učenje - samovrednovanja

Tema: Priprema i čuvanje namirnica u skladištu

Moje aktivnosti	Zadovoljan	Djelomično zadovoljan	Nezadovoljan
Poznajem pravila skladištenja namirnica.			
Pravilno sam razvrstao namirnice.			
Pripremio sam namirnice za skladištenje sukladno pravilima.			
Jasan mi je utjecaj skladišnog prostora na čuvanje namirnica.			
Razumijem važnost pravilnog skladištenja namirnica.			
Pravilno sam popunio skladišnu			

dokumentaciju.			
Moj doprinos raspravi na satu.			
Zadovoljstvo usvojenim znanjem i vještinama.			

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje namirnica
- način skladištenja
- vođenje skladišne dokumentacije

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenom na radu učenici se stavljanu u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno. Učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadataka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu među zadnjima u razredu kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadataka. Tako 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 upitniku za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rad, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto njega.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik istražuje zadanu namirnicu iz predložene literature po uputama nastavnika
- učenik temeljem prikupljenih informacija izrađuje plakat uz nadzor nastavnika
- učenik prezentira zadatak uz pomoć nastavnika

Zadatak za darovite učenika:

- učenik istražuje zadanu namirnicu, njezina svojstva, njezino skladištenje te izrađuje prezentaciju

Modul: **TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU**

Obujam modula (CSVET bodova): 12

	VPUP (10%-20%)	UTNR (60%-70%)	VPUP+UTNR (80%-90%)	SAU (10%-20%)	UK
%	15%	65%	80%	20%	100%
uk. sati	45	195	240	60	300

Modul	TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Kuhar / Kuharica 1. razred: Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnove obrade živežnih namirnica , 8 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12855 Osnove ugostiteljskog posluživanja , 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12843
Vrijeme trajanja	
Nastavnik	Paško Šuto (Osnove obrade živežnih namirnica) Mihaela Pear (Osnove ugostiteljskog posluživanja)
Mjesto	specijalizirana učionica, praktikum posluživanja, praktikum kuharstva, gospodarski subjekti u sektoru turizma i ugostiteljstva
Napomena	Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom i ispitom naučenog teorijskog znanja.
Cilj (Opis) modula	Cilj modula je osposobiti učenike za primjenu temeljnih vještina u ugostiteljstvu. Učenici će kroz učenje temeljene na radu steći vještine mehaničke i termičke obrade namirnica uz primjenu pravila higijene i zaštite na radu. Pri tome će u radu koristiti recepture, odgovarajuće alate, uređaje i opremu za pripremu slanih i slatkih jela. Učenici će steći znanja o vrstama obroka i sredstvima ponude jela i pića te poslužnim sustavima, koja će koristiti za razvijanje vještina rada u svim fazama radnih procesa, pridržavajući se pravila posluživanja.
Ključni pojmovi	obrada namirnica, alati, uređaji i oprema u ugostiteljstvu, recepti, sredstva ponude jela i pića, obroci u ugostiteljstvu, poslužni sustavi, radni procesi u posluživanju, osnovna pravila posluživanja

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4.2. osr B.4.3. osr C.5.1. MPT Zdravlje Zdr C.4.2.A MPT Učiti kako učiti uku B.4/5.4. 4. uku D.4/5.1. 1. uku D.4/5.2. 2.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranoj učionici/ praktikum u i/ili ugostiteljskom objektu kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Tako planirano provođenje učenja temeljenog na radu ostvaruje se uz vodstvo mentora. Učenika se postupno uvodi u proces obrade namirnica korištenjem tehnoloških postupaka, alata, uređaja i opreme za obradu namirnica. Učenici će primjenjivati stečena znanja o vrstama obroka i sredstvima ponude jela i pića te poslužnim sustavima. Učenici će koristiti odgovarajući inventar i opremu u svim fazama radnih procesa, pridržavajući se pravila posluživanja. Poseban naglasak u ostvarivanju svih ishoda učenja ovog modula je razvijanje osnovnih znanja i vještina u području kuharstva, slastičarstva i posluživanja.
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 primjenjive), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljene na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljene na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Pri realizaciji učenja temeljenog na radu razredni odjel se dijeli u odgojne-obrazovne skupine. Oprema: zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK	Osnove obrade živežnih namirnica, 8 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12855					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati		30	130	160	40	200
Nastavnici	Paško Šuto					
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Razlikovati alat za mehaničku obradu namirnica		Odabrati alat za mehaničku obradu namirnica prema zadatku				
Primijeniti mehaničke procese za obradu namirnica		Mehanički obraditi zadanu namirnicu odgovarajućom tehnikom				
Održavati higijenu alata i strojeva za obradu namirnica		Primijeniti higijenske standarde na alatima i strojevima za obradu namirnica				
Objasniti izvore i prenositelje topline u termičkom procesu		Opisati izvore i prenositelje topline u termičkom procesu na stvarnom primjeru				
Razlikovati uređaje za termičku obradu namirnica		Odabrati uređaj za termičku obradu namirnica				
Primijeniti osnovne termičke postupke pri obradi namirnica		Koristiti osnovne termičke postupke pri obradi namirnica				
Identificirati moguće opasnosti tijekom rukovanja strojevima i termičkim uređajima		Analizirati moguće opasnosti tijekom rukovanja strojevima i termičkim uređajima				
Rukovati opremom, alatima, strojevima i uređajima u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama		Koristiti opremu, alate, strojeve i uređaje u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama				
Primijeniti zakonske odredbe zaštite na radu u proizvodno poslužnom odjelu		Primijeniti zakonske odredbe zaštite na radu u proizvodno poslužnom odjelu u zadanoj situaciji				
Slijediti upute iz recepta pri obradi namirnica		Slijediti upute iz recepta pri obradi namirnica				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Vrste kuhinjskog alata, uređaja i opreme za obradu namirnica						34 (17+17)
Mehanički procesi obrade namirnica						36 (18+18)
Termički procesi obrade namirnica						90 (45+45)
Opis						
Upoznati učenike s radom na u modulu <i>Osnove obrade živežnih namirnica</i> učenici stječu temeljna znanja i vještine potrebne za sigurnu, higijensku i učinkovitu obradu različitih vrsta namirnica u ugostiteljskoj i prehrambenoj industriji. Kroz teorijski i praktični rad učenici uče prepoznati i pravilno koristiti osnovne alate, strojeve i						

uređaje za mehaničku i termičku obradu namirnica.

Poseban naglasak stavlja se na higijenu i sigurnost pri radu, primjenu zakonskih propisa te pravilno rukovanje opremom u skladu sa standardima zaštite na radu i HACCP sustavom. Učenici razvijaju sposobnost primjene mehaničkih i termičkih postupaka obrade (rezanje, mljevenje, kuhanje, pečenje i dr.), razumiju izvore i načine prijenosa topline te prepoznaju moguće opasnosti pri radu.

Tijekom modula učenici se osposobljavaju za:

- pravilnu pripremu i obradu sirovih namirnica prema receptima
- korištenje profesionalne opreme na siguran i odgovoran način
- održavanje higijene prostora, alata i strojeva
- razumijevanje osnovnih načela pravilne prehrane i očuvanja nutritivne vrijednosti namirnica

Po završetku modula učenik će biti sposoban samostalno izvesti osnovne procese obrade namirnica u skladu s pravilima struke, higijene i sigurnosti na radu.

Ključni pojmovi

16. Živežne namirnice
17. Mehanička obrada namirnica
18. Termička obrada namirnica-Tehnološki postupci
19. Alati i strojevi za obradu
20. Uređaji za kuhanje i pečenje
21. Higijena alata, opreme i prostora
22. Sigurnost na radu
23. Zaštita na radu
24. HACCP sustav
25. Prijenos topline (kondukcija, konvekcija, radijacija)
26. Recept i postupak pripreme jela
27. Nutritivna vrijednost namirnica
28. Pravila pravilne prehrane
29. Opasnosti pri radu sa strojevima i uređajima
30. Zakonske odredbe u prehrambenoj industriji

Preporuke za učenje temeljeno na radu

Učiti kroz praktične zadatke u stvarnom radnom okruženju.

Sudjelovati u pripremi jednostavnih jela od sirovih namirnica.

Raditi pod vodstvom mentora ili nastavnika kao voditelja radne aktivnosti.

Usvajati radne navike i razvijati osjećaj za red, čistoću i sigurnost.

Učiti kroz promatranje i rad u paru ili grupi.

Vježbati rukovanje alatima i uređajima uz poštivanje sigurnosnih pravila.

Primjenjivati naučeno u simulacijama stvarnih situacija (radna stanica, priprema jela za gosta, vrijeme rada).

Izvođenje zadatka unutar vremenskog ograničenja kao u stvarnoj kuhinji.

Sudjelovati u organizaciji i planiranju rada (priprema namirnica, podjela zadataka).

Učenici uče planirati redoslijed aktivnosti i organizirati svoj radni prostor.

Razvijati odgovornost prema namirnicama i sprječavanju otpada.

Materijalni uvjeti i okruženje za učenje
Standardna učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike. Specijalizirana učionica s potrebnom opremom, strojevima, uređajima, priborom i sredstvima za rad. Ishodi učenja mogu se ostvariti formalnim, neformalnim i informalnim učenjem.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantni nastavni sustav za SIU Osnove obrade živežnih namirnica je učenje temeljeno na radu u specijaliziranim učionicama/ praktikumima i ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će, organizirani u različite oblike rada, razvijati vještine mehaničke i termičke obrade namirnica slijedeći recepturu, uz korištenje alata i uređaja za mehaničku i termičku obradu namirnica te primjenu pravila higijene i zaštite na radu. Samostalne aktivnosti učenika uključuju proučavanje literature, internetskih izvora i video materijala, kojima će proširiti i produbiti svoja znanja o tehnikama, alatima i strojevima za mehaničku i termičku obradu namirnica te o izvorima i prenositeljima topline u termičkom procesu.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom odnosno pisanom provjerom znanja, vježbama i aktivnosti.

Primjer vrednovanja:

Priprema povrća za ručak u školskom praktikumu

Situacija:

Učenik radi u praktikumu kao pomoćnik u kuhinji. Dobili ste zadatak pripremiti povrće za kuhanje koje će se koristiti za varivo (mrkva, krumpir, luk i celer).

Dio opreme nije ispravan, a namirnice su tek dostavljene.

Zadatak za učenika:

Organiziraj pripremu povrća za kuhanje tako da:

6. Odrediš koje su prve radnje koje trebaš poduzeti.
7. Procijeniš koje alate i uređaje ćeš koristiti.
8. Opišeš kako ćeš osigurati higijenske i sigurnosne uvjete.
9. Riješiš problem: nož za rezanje povrća je tup, a ribež nedostaje.
10. Navedeš moguće opasnosti u ovom zadatku i kako ih spriječiti.

Upute za učenika:

Odgovori u pisanom obliku (ili usmeno, prema dogovoru), u nekoliko rečenica po točki. Objasni svoj redoslijed i razloge.

Ciljevi zadatka:

- Primijeniti znanja iz mehaničke obrade namirnica
- Prepoznati i riješiti probleme u stvarnoj situaciji
- Primijeniti sigurnosna i higijenska pravila

- Razvijati sposobnost planiranja i donošenja odluka

Kriteriji za vrednovanje (primjer):

Kriterij	Opis	Bodovi%
Organizacija rada	Učenik jasno i logično opisuje redoslijed radnji	0 - 20
Upotreba opreme	Ispravno odabire i koristi dostupne alate	0 - 20
Sigurnost i higijena	Uključuje mjere zaštite na radu i čistoće	0 - 20
Rješavanje problema	Nudi realno i sigurno rješenje za tup nož i nedostatak ribeža	0 - 20
Prepoznavanje opasnosti	Točno identificira rizike i načine prevencije	0 - 20

Primjer bodovne tablice:

1-nedovoljan	2-dovoljan	3-dobar	4-vrlo dobar	5-odličan
0-49%	50-59%	60-74%	75-89%	90-100%

Elementi ocjenjivanja:

Ocjena	Usvojenost sadržaja	vježbe	aktivnost
1	- učenik nije usvojio gradivo - ni uz pomoć nije znao odgovoriti na postavljena pitanja - odbija odgovarati gradivo	- ne surađuje - nije savladao zadane stručne vježbe - ne uključuje se u rad niti na poticaj	- nema radnu opremu (više od jednog na polugodištu). - neredovito piše domaće zadaće - ometa nastavu - svoje obaveze ne shvaća ozbiljno - osjetljiv na loš dojam, ali ne čini ništa da se to popravi - nema bilježnicu na nastavi, nema napisano gradivo
2	- sporo i nesigurno - pravi pogreške - poznaje samoodređeni dio gradiva - potrebno poticanje nastavnika	- površno pristupa zadacima - radi bez dovoljno strpljenja - ne pokazuje suradničke odnose u timskom radu - zaostaje za ostalima	- često dekoncentriran, pažnje usmjerene na vlastite aktivnosti - ne napreduje prema svojim sposobnostima jer nedostaje temeljiti rad - radna oprema neuredna
3	- odgovori polagani i oprezni - znanje se temelji na činjenicama - upamćenim na satu - potrebna pomoć nastavnika pri pronalaženju argumenata	- treba ga poticati na rad - s lakoćom pristupa rješavanju zadataka ali zbog površnosti griješi - potreban samostalniji pristup vježbama	- aktivno sudjeluje u nastavi ali u samostalnom radu ne iskorištava svoje sposobnosti - neprestano treba poticati razvoj interesa - površan u samostalnom radu
4	- sporije reagira na postavljena pitanja, ali	- uredan u postavljenim	- aktivno sudjeluje u nastavi - povezuje nastavne

	uglavnom točno - u odgovorima uglavnom samostalan - usvojenost sadržaja uglavnom argumentirana	zadacima - u timskom radu pokazuje suradničke odnose - aktivan i pouzdan u rješavanju vježbi	sadržaje - savjestan i marljiv
5	- odgovori brzi i sigurni - točno i precizno prezentira usvojenost sadržaja - odgovara točno i temeljito bez pomoći nastavnika	- savjesno i marljivo pristupa izvođenju vježbi - radi brzo i efikasno - u timskom radu djeluje poticajno na druge učenike	- iznimno je nadaren, marljiv i zainteresiran za predmet - rado se uključuje u nastavni proces - samoinicijativno se javlja - ističe se u odnosu na druge

Radna situacija:

Mehanički i termički obraditi namirnicu za slatko jelo uz primjenu odgovarajućih alata i uređaja, primjerenim tehnološkim postupkom, poštujući pravila higijene i zaštite na radu.

Radna situacija:

Mehanički i termički obraditi namirnicu za slano jelo uz primjenu odgovarajućih alata i uređaja, primjerenim tehnološkim postupkom, poštujući pravila higijene i zaštite na radu.

Elementi vrednovanja:

- odabir alata i uređaja
- slijed tehnološkog postupka
- primjena higijenskih standarda
- primjena pravila zaštite na radu.

Vrednovanje se provodi provjerom vještina prema sljedećim kriterijima:

Kriterij vrednovanja	Nezadovoljavajuće (0 bodova)	Djelomično (1 bod)	U potpunosti (2 boda)
Odabir alata i uređaja	Nepravilno odabrani alati i uređaji.	Djelomično pravilan odabir alata i uređaja.	Pravilan odabir alata i uređaja.
Slijed tehnološkog postupka	Ne slijedi faze tehnološkog postupka.	Djelomično slijedi faze tehnološkog postupka.	U potpunosti slijedi faze tehnološkog postupka.
Primjena higijenskih standarda	Ne primjenjuje higijenske standarde.	-	Primjenjuje higijenske standarde.
Primjena standarda zaštite na radu	Ne primjenjuje standarde zaštite na radu.	-	Primjenjuje standarde zaštite na radu.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade

samostalno učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka, ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Skup ishoda učenja iz SK	Osnove ugostiteljskog posluživanja, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12843					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati		15	65	80	20	100
Nastavnica	Mihaela Pear					
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Opisati pojedine vrste obroka i sredstva ponude jela i pića		Povezati vrste obroka sa sredstvima ponude jela i pića				
Koristiti opremu i inventar u poslužnom odjelu		Koristiti opremu i inventar u poslužnom odjelu				
Razlikovati pansionski i a la carte sustav u ugostiteljskom posluživanju		Opisati pansionski i a la carte sustav u ugostiteljskom posluživanju				
Objasniti poslužni sustav u ugostiteljskom objektu		Prezentirati poslužni sustav u ugostiteljskom objektu				
Slijediti radne procese posluživanja gosta		Slijediti sve faze radnih procesa posluživanja gosta				
Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke		Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke				
Primijeniti pravila posluživanja gosta u poslužnom odjelu ugostiteljskog objekta		Primijeniti pravila posluživanja gosta u poslužnom odjelu ugostiteljskog objekta				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Oprema i inventar u ugostiteljstvu						10 (3+7)
Vrste obroka						20 (3+17)
Sredstva ponude jela i pića						20 (3+17)
Faze radnog procesa						10 (3+7)
Poslužni sustavi						20 (3+17)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav za SIU Osnove ugostiteljskog posluživanja je učenje temeljeno na radu u specijaliziranim učionicama/praktikumima i ugostiteljskim objektima kod poslodavca ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će, organizirani u različite oblike rada, primjenjivati stečena znanja o vrstama obroka i sredstvima ponude jela i pića te poslužnim sustavima. Učenici će koristiti odgovarajući inventar i opremu u svim fazama radnih procesa pridržavajući se pravila posluživanja. Samostalne aktivnosti učenika uključuju istraživanje poslužnih sustava.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija:

Na temelju zadanog menija od 3 slijeda izvesti pripremne radove, postaviti osnovnu postavu stola te izvesti završene radove, uz primjenu pravila posluživanja gosta.

Elementi vrednovanja:

- izvođenje pripremnih radova (odabir i priprema poslužnog inventara, odabir i priprema stolnog rublja, priprema blagovaonice)
- postavljanje osnovne postave stola (postavljanje stolnog rublja, postavljanje inventara)
- primjena osnovnih pravila posluživanja

Radni zadatak:

Učenici na temelju dostupne literature i drugih izvora istražuju poslužne sustave u Hrvatskoj i svijetu te njihovu usporedbu kroz izradu prezentacije.

Primjer vrednovanja prezentacije:

Sastavnice vrednovanja	Ne zadovoljava	Djelomično zadovoljava	U potpunosti zadovoljava
	0 bodova	1 bod	2 boda
Naslovnica			
Naslov prezentacije / ime učenika			
Smjer/razred/predmet			
Sadržaj			
Navedeni su poslužni sustavi u Hrvatskoj			
Navedeni su poslužni sustavi u svijetu			
Izrađena je usporedba poslužnih sustava			
Ostalo			
Fotografije			
Fotografije dovoljno dobro prikazuju kanal			
Imaju naziv/objašnjenje ...			
Imaju izvor (mrežna stranica, ime autora, vrsta licenciranja, ...)			
Ostalo			
U prezentaciji je poveznica na kratki video s Youtube kanala ili neki drugi video			
Napisani su svi izvori korišteni za prezentaciju, a za mrežne stranice i datumi pregleda			
Tekst - animacija - pozadina			
Čitkost teksta, jednaki fontovi			
Primjerenost sadržaja			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je učenje temeljeno na radu. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Sadržaji za učenike s teškoćama u razvoju: Temeljem zadanog menija od tri slijeda izvesti pripremne radove, postaviti osnovnu postavu stola te izvesti završne radove, uz primjenu pravila posluživanja gosta.

Vrednovanje učenike s teškoćama:

- Učenik izvodi pripremne radove na temelju zadanog menija uz pomoć nastavnika
- Učenik postavlja osnovne postavbe uz podršku nastavnika
- Učenik poslužuje goste po uputama nastavnika
- Učenik odrađuje završne radove uz nadzor nastavnika

Primjer zadatka za darovite učenike:

- Učenik istražuju poslužne sustave u Hrvatskoj i svijetu te njihovu usporedbu kroz izradu prezentacije.

Primjer radne situacije

Naziv: Posluživanje gostiju u hotelskom restoranu

Opis: Učenici simuliraju rad u hotelskom restoranu, gdje je potrebno pripremiti prostor za posluživanje doručka, dočekati goste, prezentirati jelovnik, zaprimiti narudžbe, poslužiti hranu i piće te se pobrinuti za zadovoljstvo gosta.

Uloge učenika: konobar, gost, nadzornik

Cilj: Stjecanje osnovnih znanja i vještina iz ugostiteljskog posluživanja s naglaskom na komunikaciju, profesionalno ponašanje i primjenu higijenskih standarda.

Primjer vrednovanja i elementi vrednovanja

Element	Opis	Način vrednovanja
Komunikacija s gostom	Ljubazan pozdrav, verbalna i neverbalna komunikacija	Lista provjere
Priprema radnog prostora	Čistoća, postavljanje stolova, pribora	Lista provjere
Posluživanje	Točnost narudžbi, način posluživanja	Promatranje uz bilješke
Profesionalnost	Izgled, ponašanje, timska suradnja	Samoprocjena i povratna informacija
Higijena i sigurnost	Primjena pravila higijene	Lista provjere

Prilagodbe za učenike s teškoćama

- Jasne upute uz slikovne prikaze
- Podjela zadataka na manje korake
- Pružanje podrške putem mentora ili asistenta
- Upotreba jednostavnog jezika
- Mogućnost neverbalnog izražavanja (npr. gestama ili tabletom)

Prilagodbe za darovite učenike

- Uloga voditelja tima ili mentora ostalim učenicima
- Zadaci veće složenosti (npr. rješavanje problema u komunikaciji s „zahtjevnim gostom“)
- Samostalna izrada jelovnika uz objašnjenje odabira
- Poticaj za refleksiju i evaluaciju rada

Obrazac vrednovanja

Naziv radne situacije:

Posluživanje gostiju u hotelskom restoranu

Ime učenika: _____ Datum: _____

Element vrednovanja	Opis kriterija	Razina ostvarenosti				Napomena
		Izvršno 3 boda	Dobro 2 boda	Djelomično 1 bod	Nedovoljno 0 bodova	
Komunikacija s gostima	Pozdrav, govor tijela, izražavanje jasnoće, slušanje	☐	☐	☐	☐	
Priprema radnog prostora	Postavljanje stolova, pribora, estetika i urednost	☐	☐	☐	☐	
Posluživanje hrane i pića	Točnost, brzina, način posluživanja	☐	☐	☐	☐	
Profesionalno ponašanje	Odjeća, govor, suradnja s timom, odnos prema gostima	☐	☐	☐	☐	
Poštivanje higijenskih pravila	Pranje ruku, rukovanje hranom i priborom, čistoća prostora	☐	☐	☐	☐	

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	0-6	7-8	9-10	11-12	13-15
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Ukupna procjena: ☐ Ostvario sve ishode u potpunosti ☐ Ostvario ishode djelomično ☐ Nije ostvario ishode	Ukupno bodova:	Ukupna ocjena:

Povratna informacija učeniku:

Potpis nastavnika:

Modul: **PRIMIJEJENA MATEMATIKA U UGOSTITELJSTVU**

CSVET bodova: 4

	VPUP (50%-70%)	UTNR (10%-20%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK (100%)
%	55%	15%	70%	30%	100%
sati	55	15	70	30	100

Modul	PRIMIJEJENA MATEMATIKA U UGOSTITELJSTVU
Status modula	obvezni
Razred	1. razred: Kuhar / Kuharica 1. razred: Konobar / Konobarica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Realni brojevi i potencije , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057 Financijska pismenost , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9077 Geometrija prostora , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9073
Vrijeme trajanja	Prema rasporedu
Nastavnik	prema natječaju
Mjesto	Učionica, specijalizirana učionica.
Napomena	
Opis	Cilj modula je učenicima omogućiti razvijanje kompetencija matematičke pismenosti rješavanjem različitih jednostavnijih i složenijih matematičkih zadataka i problema iz struke i svakodnevnog života. Učenici će usvojiti osnovna matematička znanja iz domena Realnih brojeva i potencija, Financijske pismenosti i Geometrije prostora koji su im nužni za praćenje nastave strukovnih modula i snalaženje u svakodnevnom životu tijekom i nakon završenog obrazovanja. Učenici će razvijati kompetencije analitičkog rasuđivanja, kritičkog i kreativnog mišljenja te algoritamskog i konceptualnog razmišljanja. Također će razvijati samopouzdanje i svijest o vlastitim matematičkim sposobnostima, preciznost i točnost, upornost, poduzetnost, odgovornost, uvažavanje i pozitivan odnos prema matematici i radu općenito. Rješavat će problemske situacije odabirom relevantnih podataka, analizom mogućih strategija i provođenjem optimalne strategije te preispitivanjem procesa i rezultata, po potrebi uz učinkovitu uporabu odgovarajućih alata i tehnologija.

Ključni pojmovi	Realni brojevi i računske operacije, potencije, mjerne jedinice, omjeri i proporcionalnost, postotci, postotni račun, kamatni račun, troškovi, kalkulacije, geometrijski likovi, geometrijska tijela, mreža geometrijskog tijela.
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.2. - uku A.4/5.3. - uku A.4/5.4. - uku B.4/5.4. - uku D.4/5.2. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.1. - osr A.4.2. - osr B.4.2. - osr B.4.3. MPT Uporaba komunikacijskih i informacijskih tehnologije - ikt A.4.1. - ikt C.4.3. MPT Poduzetništvo - pod A.4.1. - pod C.4.1.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul uz uporabu stvarnih projektnih zadataka i rješavanjem stvarnih matematičkih problema iz struke. Provodi se u učionicama ustanove i samostalnim radom na domaćim zadaćama. Zadaci za učenike osmišljeni su na temelju primjera/problema iz struke i svakodnevnog života, na suvremenom pristupu rješavanja problema i razvoju kreativnosti učenika. Nastavnik zadaje problemsku situaciju, a učenici koristeći se stečenim znanjem i vještinama osmišljavaju i rješavaju zadani zadatak. Također, nastavnik potiče učenike da u svojoj okolini uočavaju matematičke probleme te promišljaju o mogućim strategijama njihova rješavanja. Učenje temeljeno na radu provodi se rješavanjem projektnih zadataka samostalno, u paru ili skupini, a za vrednovanje takvih zadataka koriste se rubrike.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/438 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenci ranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja	Realni brojevi i potencije https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	27	8	35	15	50
Ishod učenja		Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Izračunati vrijednost jednostavnih izraza s realnim brojevima		Uspoređivati realne brojeve različitih zapisa te primjenjivati računanje s realnim brojevima pri rješavanju jednostavnih problema				
Izračunati vrijednost potencije		Izračunati vrijednost jednostavnih brojevnih izraza s potencijama te pretvarati standardni zapis realnog broja u znanstveni i obratno				
Preračunati mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac		Preračunati mjerne jedinice za površinu i volumen te primjenjivati mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnih problema				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Skup realnih brojeva i računske operacije s realnim brojevima						12 (10+2)
Potencije i računanje s potencijama						10 (8+2)
Znanstveni zapis realnog broja						4 (2+2)
Mjerne jedinice						9 (7+2)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava temeljena na individualnom radu, radu u paru i radu u grupama. Radom na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti učenici stječu znanja o računskim operacijama s brojevima i potencijama, znanstvenom zapisu i mjernim jedinicama te stječu vještine primjene u realnim životnim situacijama. Preporuke za ostvarenje SIU: Ne treba inzistirati na složenim zadacima, već na razumijevanju pojma potencije s cjelobrojnim eksponentom. Negativni eksponent posebno naglasiti kod potencija s bazom 10. Kod računskih operacija ne treba inzistirati na formulama, nego na njihovom provođenju u elementarnim zadacima. Kod znanstvenog zapisa koristiti primjere iz svakodnevnog života. Povezati potencije s mjernim jedinicama i njihovim predmetcima. Primjere matematičkih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili svakodnevnim životom. Prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora i podsektora unutar kojega se provodi nastava matematike.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Ovdje prikazani primjeri vrednovanja obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja. Preporuča se da nastavnik prema potrebi prilagodi vrednovanje svojim učenicima uz nastojanje da zadatci obuhvaćaju primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim

problemima vezanima za struku ili svakodnevni život.

Primjeri zadataka za vrednovanje pisanom provjerom:

1. Zaposlili ste se na poslu koji od vas zahtjeva rad na različitim lokacijama:
 - ponedjeljkom i srijedom ste $\frac{1}{5}$ vremena u uredu, 30 % vremena u skladištu i polovicu vremena na terenu
 - utorkom ste $\frac{2}{5}$ vremena u uredu, 40 % vremena u skladištu i $\frac{1}{5}$ vremena na terenu
 - četvrtkom i petkom ste $\frac{1}{4}$ vremena u uredu, 25 % vremena u skladištu, $\frac{1}{5}$ vremena na blagajni i 30 % vremena na terenu.
- a) Ako radite 8 sati svaki dan, koliko vremena tjedno radite na svakoj od lokacija?
- b) Ako ste za rad u uredu plaćeni 30 €/h, za rad u skladištu 15 €/h, za rad na terenu 20 €/h i za rad na blagajni 18 €/h, koji dan u tjednu ćete zaraditi najviše?

2. List papira ima debljinu desetinke milimetra.

- a) Koliko iznosi debljina lista papira u metrima, a koliko u kilometrima?
 - b) Ako list papira presavijemo 8 puta, kolika će biti njegova debljina u centimetrima?
 - c) Kad bi taj list mogli presavinuti 50 puta, kolika bi bila njegova debljina u kilometrima?
- Polaznu debljinu papira i sve rezultate zapišite u znanstvenom obliku.

Zadatak se može vrednovati bodovnom shemom ili rubrikom za vrednovanje kojoj su sastavnice pojedini dijelovi zadataka. Učenike je potrebno unaprijed upoznati s načinom vrednovanja.

Primjeri zadataka koji obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja, a usmjereni su na primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život:

1. Josip je 1. svibnja imao 205.25 € na računu. 7. svibnja platio je režije (voda, struja, plin) 182.50 €. 10. svibnja na račun mu je sjela plaća od 1500 €. 12. svibnja platio je račun za internet, mobiteli televiziju 105.50 €. 15. svibnja na naplatu mu je došla rata kredita od 284.32 €. Ako su mu mjesečni troškovi za hranu 327.54 €, za benzin 232.76 € i za osobne potrebe (teretana, utakmice ...) 100 €, može li si Josip na kraju mjeseca priuštiti kupnju novog televizora? Cijene novih televizora koji se sviđaju Josipu se kreću između 500 € i 1000 €.
2. Za određivanje ukupnog otpora paralelnog spoja otpornika koristi se izraz $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$. Koliki je ukupni otpor paralelnog spoja otpornika od 20 Ω , 30 Ω i 60 Ω ?
3. Pekara ispeče svaku noć 1200 komada kruha. Ako svaki kruh ima masu $\frac{3}{4}$ kg, kolika je ukupna masa ispečenog kruha u jednom tjednu?
4. Na poljoprivrednom gospodarstvu planiraju posaditi $\frac{2}{5}$ površine kupusom, $\frac{1}{10}$ površine salatam i $\frac{3}{8}$ površine graham, a ako ostane prostora ostatak bi zasadili lukom. Hoće li biti mjesta za luk?
Ako da, koliko?
5. Limarski obrt u svom godišnjem planu ima predviđeno 16 000 € godišnje za troškove nabave materijala koji se raspoređuju na dvanaest mjeseci, ali na samom početku godine pokvario se stroj za obradu. Cijena popravka stroja je 3 300 €, a moguć je i

dodatni trošak od 1 600 €. Koliki bi trebali biti maksimalni mjesečni troškovi nabavke materijala kako bi se u okviru planiranog budžeta osigurala sredstva za popravak stroja?

6. a) Zemlja je od Sunca udaljena 150 milijuna km. Zapišite taj broj u znanstvenom zapisu.

b) Molekula glukoze ima promjer $8 \cdot 10^{-10}$ m. Zapišite taj broj u decimalnom obliku.

7. Iz drvene letve duljine 3.4 metra treba izraditi male letvice duljina 16 cm. Koliko takvih letvica možemo dobiti piljenjem ako je debljina reza pile 2 mm?

Pri pretvaranju mjernih jedinica za duljinu, masu i tekućinu kao pomoć se može koristiti tablica pretvorbe (ili neka slična grafička pomoć):

10^9		10^6		10^3	10^2	10^1	OSNOVNA JEDINICA	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		10^{-6}
giga		mega		kilo	hekta	deka		deci	centi	mili		mikro

množenje

dijeljenje

Uputa za korištenje tablice:

U prvi redak tablice upiše se mjera tako da je decimalna točka u ćeliji sa zadanim predmetkom. U drugi redak tablice prepisu se znamenke, a decimalna točka se pomakne u ćeliju s traženim predmetkom, po potrebi se upišu 0 u prazne ćelije ispred decimalne točke.

10^9		10^6		10^3	10^2	10^1	OSNOVNA JEDINICA	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		10^{-6}
giga		mega		kilo	hekta	deka		deci	centi	mili		mikro
								3	4.	5		
				0.	0	0	0	3	4	5		

34.5 cm = 0.000345 km

Pri pretvaranju kvadratnih mjernih jedinica svaki stupac podijeliti na dva, a pri pretvaranju kubnih na tri dijela.

Svrhovito koristiti džepno računalo.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka).

Darovitim učenicima u prvom primjeru vrednovanja (rad na više lokacija) pitanje b) postaviti u složenijem obliku, npr. kako bi cijenu rada od 15 €/h, 18 €/h, 20 €/h i 30 €/h rasporedili po lokacijama tako da tjedna zarada bude najveća moguća. U drugom primjeru vrednovanja (potencije, znanstveni zapis i mjerne jedinice) potaknuti učenike na istraživanje tema iz svijeta i rada koje obuhvaćaju jako velike ili jako male brojeve (npr. svemirske udaljenosti) te izradu prezentacije i izlaganje rada ostalim učenicima.

Skup ishoda učenja	Financijska pismenost https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9077					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	12	5	17	8	25

Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"
Izračunati postotak, postotni iznos i osnovnu vrijednost u jednostavnim situacijama	Uvećati ili umanjiti osnovnu vrijednost za postotni iznos
Izračunati jednostavne kamate za dane, mjesece i godine	Razlikovati jednostavno i složeno ukamaćivanje te izračunati konačnu vrijednost uloga pri složenome ukamaćivanju
Izračunati troškove jednostavnijeg poslovnog procesa	Izraditi proračun vremena i troškova u poslovnom procesu
Odrediti prodajnu cijenu proizvoda	Izraditi kalkulaciju
Izračunati iznos doprinosa i neto osobnog dohotka	Popuniti poreznu prijavu u jednostavnoj situaciji

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Postotni i kamatni račun	5 (4+1)
Bruto i neto plaća	3 (2+1)
Troškovi	3 (2+1)
Kalkulacije	3 (2+1)
Porezna prijava	3 (2+1)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava u kombinaciji s projektnom nastavom. Predlaže se rad u parovima ili skupinama do tri učenika. Uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora učenici usvajaju znanja o postotnom i kamatnom računu, troškovima i kalkulacijama.

Usvajanjem osnovnih elemenata financijske pismenosti učenici će steći osnovna znanja, vještine i stavove potrebne za uključivanje u svijet rada i razviti svijest o potrebi cjeloživotnog učenja, usavršavanja i prilagođavanja potrebama tržišta rada stvaranjem osobnih financija, štednje te razvijanjem sposobnosti razumnog preuzimanja rizika pri zaduživanju.

Preporuke za ostvarenje SIU:

U rad uvrstiti jednostavne zadatke modeliranja realnih životnih situacija ili situacija iz struke koje obuhvaćaju postotni i kamatni račun, obračun troškova nekog obrta ili poduzeća, izradu kalkulacija u proizvodnji ili usluzi, izračun neto plaće i troškova/doprinosa, popunjavanje porezne prijave... Koristiti džepno računalo, alate za rad s proračunskim tablicama (Excel) i online kalkulatore za izračun poreza.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, te

se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja naučenog projektnim zadatkom

Vlasnik ste OPG-a koje se bavi uzgojem i preradom voća i prodajom proizvoda od voća (pekmezi, džemovi, sirupi, likeri...). Sezonski zapošljavate nekoliko radnika za berbu i nekoliko radnika za preradu voća.

Samostalno odredite koje voće uzgajate (dovoljna je jedna vrsta) i odlučite se za barem dva proizvoda koja planirate izrađivati i prodavati). Također odredite koliko radnika za koju vrstu posla vam je potrebno.

Za nabavu novih strojeva koji će unaprijediti proizvodnju podigli ste kredit u iznosu 20 000 € uz godišnju kamatnu stopu 4 % i rok otplate 10 godina (složeno ukamaćivanje).

Kolika je mjesečna rata?

Izradite kalkulaciju proizvodnje i kalkulaciju prodaje svojih proizvoda. Pri kalkulaciji vodite računa o materijalnim troškovima, troškovima rada (bruto i neto plaća radnika), amortizaciji radnih strojeva, troškovima pogona, nabavnim cijenama dodatnih materijala, maržama, rabatima, PDV-u, otplati kredita... Samostalno procijenite i/ili pronađite na internetu koliko bi ti troškovi iznosili. Za iznos postotka PDV-a koristite podatke Porezne uprave.

Zadatak se može vrednovati rubrikom za vrednovanje koja sadrži sljedeće sastavnice: izbor proizvoda i opis poslovanja OPG-a, izračun rate kredita, kalkulacija proizvodnje, kalkulacija prodaje, troškovi plaća za sve radnike, izračun marža, rabata i PDV-a, zaključak.

Učenike je potrebno unaprijed upoznati sa sastavnicama rubrike i načinom dodjeljivanja bodova, odnosno ocjene.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenicima s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka).

U prethodnom primjeru vrednovanja učenicima s teškoćama zadati da rade kalkulaciju prodaje samo jednog proizvoda, smanjiti broj sastavnica koje ulaze u cijenu, definirati konkretni broj sezonskih radnika.

Darovitim učenicima ili onima koje zanima više umjesto ponuđenoga kredita zadati da samostalno procijene koliki im je kredit potreban i u bankama istraže uvjete kreditiranja. Dodatno, može ih se uputiti da se njihov OPG bavi uzgojem više vrsta voća i prodajom 4 vrsta proizvoda.

Skup ishoda učenja	Geometrija prostora https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9073					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	16	2	18	7	25
Ishod učenja	Ishod učenja na razini usvojenosti "dobar"					
Skicirati geometrijsko tijelo i nacrtati mrežu kocke, kvadra i valjka	Složeniije geometrijsko tijelo rastaviti na osnovna (uspravnu prizmu, piramidu, valjak, stožac, kuglu) te nacrtati mrežu uspravne prizme, piramide i stošca					
Izračunati obujam i oplošje kocke, kvadra, valjka i kugle	Izračunati oplošje i obujam prizme, četverostrane piramide i stošca te primijeniti u jednostavnim problemskim situacijama					
Izračunati masu geometrijskog tijela iz zadane gustoće i obujma tijela	Koristiti specifičnu gustoću i masu tijela za računanje obujma tijela					
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati	
Geometrijsko tijelo i njegova mreža					4 (4+0)	
Kocka, kvadar i uspravna prizma					5 (4+1)	
Piramida					4 (4+0)	
Valjak, stožac i kugla					5 (4+1)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava u kombinaciji s projektnom nastavom uz korištenje modela geometrijskih tijela, stvarnih predmeta te programa dinamične geometrije i interaktivnih digitalnih sadržaja koji podržavaju 3D prikaz. Predlaže se rad u skupinama. Učenici izrađuju modele geometrijskih tijela, npr. od papira ili lima iz mreže tijela, iz čvrstog materijala kao npr. drvo ili žičane modele (ovisno o sektoru, mogućnostima na praktičnoj nastavi ili u radionici). Preporuke za ostvarenje SIU: Za crtanje (skiciranje) geometrijskih tijela i njihovih mreža preporuča se koristiti kvadratnu mrežu ili točkasti papir. Koristiti se modelima, stvarnim predmetima, programima dinamične geometrije, interaktivnim digitalnim sadržajima, online servisima i aplikacijama koji podržavaju 3D prikaz objekata. Primjere matematičkih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili						

svakodnevnim životom. Prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora i podsektora unutar kojega se provodi.

Načini i primjeri vrednovanja

Ovdje prikazani primjeri vrednovanja obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja. Preporuča se da nastavnik prema potrebi prilagodi vrednovanje svojim učenicima uz nastojanje da zadatci obuhvaćaju primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život.

Primjeri zadataka za vrednovanje pisanom provjerom ili projektnim zadatkom

1. Aluminijsku kuglu promjera 12 cm treba rastaliti kako bi dobili male pločice dimenzija 2.8 cm x 2 cm x 0.9 cm.

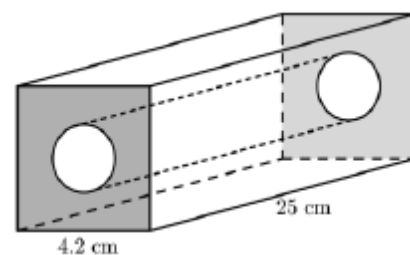
- Koliko ćemo takvih pločica dobiti taljenjem?
- Koliko je masa jedne pločice? Specifična gustoća aluminija je 2700 kg/m³.

2. Spremnik za naftu ima oblik valjka promjera 5.6 m i visine 8.4 m.

- Koliko litara nafte stane u taj spremnik?
- Do koje visine je napunjen ako je u njemu 100 000 litara nafte?
- Bočne strane rezervoara treba izvana premazati zaštitom. Cijena zaštitnog sredstva je 5.8 €/m².
Koliko će koštati premaz cijelog spremnika izvana?

3. Unutar metalne šipke duljine 25 cm i kvadratnog presjeka 4.2 cm x 4.2 cm cijelom duljinom treba izbušiti rupu promjera 1.8 cm kao na slici (desno).

- Koliki će postotak materijala nakon obrade biti otpad?
- Kolika je masa tako dobivenog elementa ako je od željeza (specifična gustoća željeza je 7.87 g/cm³)?



4. Prostorija za sastanke duljine je 12 metara i širine 7 metara, a visina stropa je 3.2 metra. Ima tri ista prozora veličine 1.8 m x 1 m i dvoja vrata širine 1.2 m i visine 2.2 metra. Prostoriju treba renovirati: obojati sve zidove, staviti novi parket s rubnim lajsnama i nove radijatore.

Izradite troškovnik tih radova prema cijenama:

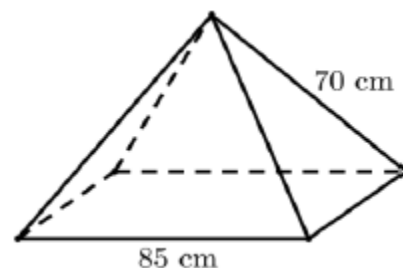
- bojanje zidova 7.8 €/m² (uključen materijal i posao)
- postavljanje novog parketa 45 €/m², rubne lajsne uz parket 5.6 €/m (uključen materijal i posao)
- jedan članak radijatora od 145 W stoji 12.56 €, a za zagrijati 1 m³ prostora treba 80 W
- postavljanje radijatora 135 €

Zadatak se može vrednovati bodovnom shemom ili rubrikom za vrednovanje kojoj su sastavnice pojedini dijelovi zadataka. Učenike je potrebno unaprijed upoznati s načinom vrednovanja.

Slijede **primjeri zadataka koji obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja**, a usmjereni su na primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život:

1. Koliko najviše kutija oblika kocke duljine brida 25 cm stane u kontejner dimenzija 2 m x 6 m x 2.4 m?

2. Od lima treba napraviti krović oblika uspravne pravilne četverostrane piramide s mjerama kao na slici (desno).
- a) Nacrtajte mrežu za taj limeni krović u umanjenom mjerilu po izboru.
- b) Limena ploča iz koje se izrezuju strane krovića dimenzije je 2 m x 1 m. Je li jedna ploča dovoljna za krović sa slike? Predložite kako bi iz ploče izrezati te strane da ostane što manje neupotrebljivog otpada.



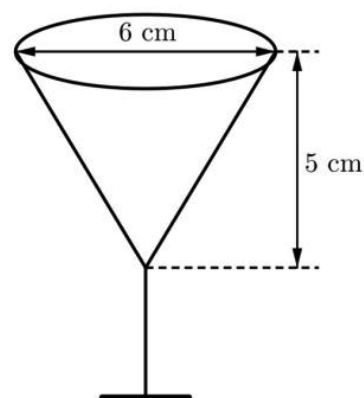
3. Drvena greda za krovšte duljine je 4.2 m i kvadratnog presjeka 27 cm x 27 cm?
- a) Kolika je masa grede ako je specifična gustoća tog drveta 800 kg/m³.
- b) Koliko je boje potrebno za dvostruki premaz 16 takvih greda ako se na 1 m² potroši 2 decilitra?

4. Rezervoar za vodu oblika je valjka promjera 3 metara i visine 4.5 metara. Koliko litara vode stane u njega?

5. Koliko decilitara pića stane u čašu sa slike (desno)?

6. Plastenik oblika poluvaljka duljine 12 metara i širine 3.8 metra treba prekriti folijom. Cijena folije je 1.25 € za kvadratni metar. Koliko će koštati folija za pokrov toga plastenika?

7. Kolika je masa šuplje brončane kugle unutarnjeg promjera 15 cm, a vanjskog 16 cm? Specifična gustoća bronce je 8.5 g/cm³.



8. Kolika je masa zlatne poluge dimenzija 91 mm x 41.5 mm x 7.5 mm? Gustoća zlata je 19320 kg/m³? Ako je cijena grama zlata 50 €, koliko vrijedi jedna takva zlatna poluga? Ovdje prikazani primjeri vrednovanja obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja. Preporučuje se da nastavnik prema potrebi prilagodi vrednovanje svojim učenicima uz nastojanje da zadatci obuhvaćaju primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život.

Primjeri zadataka za vrednovanje pisanom provjerom ili projektnim zadatkom

1. Koliko najviše kutija oblika kocke duljine brida 25 cm stane u kontejner dimenzija 2 m x 6 m x 2.4 m?
2. Rezervoar za vodu oblika je valjka promjera 3 metara i visine 4.5 metara. Koliko litara vode stane u njega?
3. Koliko decilitara pića stane u čašu sa slike?

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja dominantna je heuristička nastava. Kod učenja temeljenog na radu učenici se stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno učenici s teškoćama treba dati produljeno vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako 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 upitniku 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 radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Tijekom izvođenja nastave, nastavnik ima aktivnu ulogu u pomaganju učeniku oko izvršavanja zadanih zadataka ali ne izvršava zadatke umjesto učenika.

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu teškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, unaprijed pripremljena skica). Za svaki primjer/zadatak upućivati ih na korištenje modela ili interaktivni 3D prikaz kako bi zorno uočili elemente tijela. Kod izračuna obujma kvadra zadavati cijele brojeve i poticati učenike na brojanje jediničnih kockica. Kod izračuna oplošja poticati učenike da crtaju mrežu kako bi jasnije uočili od kojih površina se mreža sastoji.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka na složenija geometrijska tijela, npr. sastavljena od više elementarnih. U računanju obujma i oplošja piramide i stošca može se zadati mjera kuta (npr. između baze i pobočke za piramidu ili izvodnice i promjera za stožac) kako bi se učenike potaknulo da u rješavanju primjene trigonometrijske omjere.

Predmeti / Moduli	Tj	Sati	Sati	CHK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Hrvatski jezik	3	105	105	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Engleski jezik	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Povijest	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TZK	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zaštita na radu u turizmu i ugostiteljstvu	0,6	22	22	D	6	6	6	4																																
Komunikacija u ugostiteljstvu																																								
Komunikacija u ugostiteljstvu	1	21	21	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Poslovi bonton u turizmu i ugostiteljstvu		40	40	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem		21	21	D															1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Njemački jezik (Neposredno okr', Aktivnosti u svakodnevnici)	2	80	80	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Higijena i ekologija																																								
Sanitarno higijenski uvjeti u Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu	1,5	54	54	D				2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																			
Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu	1	36	36	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2																					
Organizacija rada u ugostiteljstvu																																								
Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu	1,5	54	54	D																	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Radni procesi u ugostiteljstvu	1	36	36	D																	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Procesi obrade namirnica	4,8	168	168	D	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
Temeljne vještine u ugostiteljstvu	6,9																																							
Osnove ugostiteljskog posluživanja		80	80	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Osnove obrade živežnih namirnica		160	160	D	2	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Primijenjena matematika u ugostiteljstvu	2	70			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
UKUPNO:	32	1192	1122		34	34	34	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	33	33	35	33	33	34	34	33	33	33	33	34	34	34	34	34	35	35	34	34	34	

Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta

FRIZER / FRIZERKA

OPĆEOBRAZOVNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Hrvatski jezik	6				105	3
Engleski jezik	4				70	2
Povijest	3				70	2
TZK	2				70	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1				35	1
	16				350	10
OBVEZNI STRUKOVNI MODULI						
Frizerske procedure u frizerskom salonu	5	20 (15-25)	70 (70-80)	10 (5-15)	112	3,2
Osnove frizerske struke	6	44 (40-50)	20 (15-25)	36 (25-45)	96	2,74
Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	1	24 (20-30)	48 (40-50)	28 (20-40)	18	0,51
Osnove matematike	4	55 (50-70)	15 (10-20)	30 (20-30)	70	2
Kemija u frizerstvu	5	15 (10-20)	45 (40-50)	40 (30-50)	75	2,14
Preparati u frizerstvu	3	15 (10-20)	45 (40-50)	40 (30-50)	45	1,3
Osnove frizerskih vještina	22	10 (10-15)	60 (60-80)	30 (10-35)	385	11
	46				801	22,89
IZBORNI STRUKOVNI MODULI						
Nema u 1. razredu						
SVEUKUPNO	62				1151	32,89

Modul: **FRIZERSKE PROCEDURE U FRIZERSKOM SALONU**

Obujam modula (CSVET bodova): 5

	VPUP (15%-25%)	UTNR (70%-80%)	VPUP+UTNR (85%-95%)	SAU (5%-15%)	UK
%	20%	70%	90%	10%	100%
uk. sati	25	87	112	13	125

Modul	FRIZERSKE PROCEDURE U FRIZERSKOM SALONU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Zaštita na radu u salonu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13923 Radne procedure u frizerskom salonu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13921 Zbrinjavanje posebnih vrsta otpada, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13922
Vrijeme trajanja	tijekom nastavne godine
Nastavnik	Matija Bilić
Mjesto	specijalizirana učionica, gospodarski subjekti - frizerski saloni
Napomena	
Opis	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, i odlaganja otpada u frizerskom salonu.
Ključni pojmovi	higijena prostora, osobna higijena, dezinfekcija i sterilizacija, alati i preparati za razne frizerske usluge, priprema klijenta, organizacija vremena, rad u timu razvrstavanje, zbrinjavanje i odlaganje otpada, zaštita na radu
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	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 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. MPT Zdravlje Zdr A.4.3. Zdr B.4.1.A
Preporuke za učenje temeljena 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. Isto tako, gdje god je to 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 kurikulumom ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetničko iskustvo i motivirati ih na kasnije samozapošljavanje. Pri realizaciji učenja temeljenog na radu razredni odjel se dijeli u odgojno-obrazovne skupine.
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. Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu/specijaliziranoj učionici i učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.

Skup ishoda učenja iz SK	Zaštita na radu u salonu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13923					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	10	35	45	5	50
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“					
Koristiti pravila zaštite na radu	Objasniti opća pravila zaštite na radu u frizerskom salonu					
Prepoznati opasnosti u radu s preparatima u frizerskom salonu	Demonstrirati pravilan rad s preparatima u frizerskom salonu s obzirom na potencijalne opasnosti					
Prepoznati opasnosti u radu s alatima i aparatima frizerskom salonu	Demonstrirati pravilan rad s alatima i aparatima u frizerskom salonu s obzirom na potencijalne opasnosti					
Primijeniti postupke u slučaju požara	Primijeniti postupke u slučaju požara u frizerskom salonu					
Opisati znakove sigurnosti u radnom prostoru	Klasificirati znakove sigurnosti u radnom prostoru u skladu s njihovom bojom, oblikom i značenjem					
Razlikovati mjere zaštite prema određenim frizerskim postupcima	Opisati mjere zaštite prema određenim frizerskim postupcima					
Primjenjivati mjere zaštite na radu u skladu s određenim frizerskim postupcima	Primijeniti mjere zaštite na radu u skladu s određenim frizerskim postupcima					
Razlikovati mjere zaštite na radu prema vrsti i redoslijedu izvedbe određenog frizerskog postupka	Primijeniti mjere zaštite na radu u frizerskom salonu prema vrsti i redoslijedu izvedbe radnog zadatka					
Primjenjivati mjere zaštite korisnika frizerske usluge	Primijeniti mjere zaštite korisnika frizerske usluge u konkretnoj radnoj situaciji					
Primjenjivati rad na siguran način tijekom pružanja frizerske usluge	Primijeniti rad na siguran način tijekom pružanja frizerske usluge u konkretnoj radnoj situaciji					
Primijeniti važeće higijenske odredbe i odredbe zaštite na radu u frizerskom salonu	Primijeniti važeće higijenske odredbe i odredbe zaštite na radu u frizerskom salonu u konkretnim radnim situacijama					
Navesti vrste ozljeda na radnome mjestu	Opisati vrste i uzroke ozljeda na radnom mjestu u frizerskom salonu					
Primijeniti pravila pružanja prve pomoći na radnome mjestu	Primijeniti pravila pružanje prve pomoći u simuliranim situacijama ozljeda u frizerskom salonu					

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Primjena pravila zaštite na radu	4 (0,5+3,5)
Opasnosti u radu s preparatima, alatima i aparatima u frizerskom salonu	3 (1+2)
Postupanje u slučaju požara	3 (1+2)
Poznavanje znakova sigurnosti u radnom prostoru	3 (1+2)
Zaštita na radu	4 (0,5+3,5)
Radna odjeća i obuća	4 (0,5+3,5)
Zaštita korisnika	3 (0,5+2,5)
Rad na siguran način tijekom pružanja frizerske usluge	5 (1+4)
Higijenske odredbe i odredbe zaštite na radu u frizerskom salonu	5 (1+4)
Ozljede na radu u frizerskom salonu	5 (1+4)
Prva pomoć pri ozljedama na radu u frizerskom salonu	6 (2+4)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljena na radu. Učenicima se tijekom projektnih zadataka / radnih situacija/ istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za identificiranje pravila zaštite na radu i situacija u kojima se ta pravila primjenjuju s ciljem sprječavanja ozljeda na radu.	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja - aktivnosti: ZAŠTITI SE NA RADU:

A. Opis radne situacije: Prilikom rada u frizerskom salonu dogodio se požar uslijed prolijevanje ulja na vruću podlogu. Što je potrebno učiniti kako bi se poštivali propisi rada na siguran način?

B. Zadatak 1:

za zadanu situaciju požara u frizerskom salonu predložiti postupke zaštite na radu i zdravlja ljudi korištenjem osobnih zaštitnih sredstava.

za zadanu situaciju prolijevanje ulja na vruću podlogu opisati:

- propisani postupak zaštite pri radu
- potrebnu zaštitnu opremu, odjeću i obuću
- protokol zaštite od požara uz dodatnu demonstraciju
- postupak zaštite od udara električne struje
- postupak pružanja prve pomoći

C. Zadatak 2:

Demonstrirati ponašanje u slučaju elementarne nepogode

D. Zadatak 3:

Obrazložiti opasnosti koje mogu nastupiti u radu s preparatima, alatima i aparatima u frizerskom salonu

E. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je predstaviti rezultate rada.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom zaštite na radu.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Problemski zadatak:

Zadana je ozljeda frizera u frizerskom salonu. Potrebno je odrediti redoslijed prilikom pružanja prve pomoći. Odabrati sredstva i opremu, pravilno pružiti prvu pomoć, prezentirati i obrazložiti rješenje zadatka. Nakon što svi učenici prezentiraju svoje rezultate, provodi se rasprava s ciljem razmatranja rješenja.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Redoslijed postupaka pružanja prve pomoći za posjekotinu	Djelomično prikazuje redoslijed postupaka pružanja prve pomoći	Točno prikazuje redoslijed postupaka pružanja prve pomoći
Odabir sredstava i opreme za pružanje pomoći kod posjekotine	Odabire potrebna sredstva i opremu za pružanje pomoći uz pomoć nastavnika	Samostalno odabire sredstva i opremu za pružanje pomoći za zadanu ozljedu
Obrazloženje načina pružanja pomoći za zadanu ozljedu	Djelomično obrazlaže način pružanja prve pomoći	U potpunosti samostalnom obrazlaže način pružanja prve pomoći
Prezentacija	Rješenje zadatka prezentira nesigurno	Rješenje zadatka prezentira jasno, zanimljivo i samostalno.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- pružanje pomoći
- prezentacija

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 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 ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi

složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Prijedlog prilagodbe za prethodni problemski zadatak: Učenicima s teškoćama slikovito prezentirati realnu situaciju, produljiti vrijeme za izvršavanje zadatka. Kod redoslijeda izganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i imali više vremena za izvršavanje zadataka.

Skup ishoda učenja iz SK		Radne procedure u frizerskom salonu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13921					
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	10	35	45	5	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“					
Primijeniti važeće higijenske odredbe u frizerskom salonu		Primijeniti važeće higijenske odredbe u frizerskom salonu					
Održavati osobnu higijenu frizera		Primijeniti postupke održavanja osobne higijene frizera prilikom rada					
Navesti standarde za održavanje radnog mjesta, pribora, aparata i alata		Objasniti standarde za održavanje radnog mjesta, pribora, aparata i alata					
Pripremiti radno mjesto, alate, pribor, aparate i preparate prema vrsti usluge		Pripremiti radno mjesto, alate, pribor, aparate i preparate prema vrsti usluge					
Planirati vrijeme trajanja frizerskih usluga samostalno i u timu		Planirati vrijeme trajanja frizerskih usluga prema vrsti usluge samostalno i u timu					
Pripremiti klijenta s obzirom na vrstu usluge		Koristiti različite načine pripreme klijenta s obzirom na vrstu usluge					
Organizirati timski rad u frizerskom salonu		Organizirati timski i samostalan rad u frizerskom salonu s obzirom na vrstu usluge					
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati					
Elementi planiranja radnog procesa		6 (2+4)					
Radni procesi prema vrsti usluge		4 (1+3)					
Osnove planiranja radnog procesa u timu		4 (1+3)					
Dnevna, tjedna i mjesečna planiranja u frizerskom salonu		5 (1+4)					
Higijenske odredbe radnog prostora		5 (1+4)					
Osobna higijena		5 (1+4)					
Radna odjeća i obuća		5 (1+4)					
Održavanje i higijena radnog mjesta, pribora, alata i aparata		6 (1+5)					
Priprema radnog mjesta i zaštita korisnika prema vrsti usluge		5 (1+4)					

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je učenje temeljena na radu. Učenicima se tijekom projektnih zadataka / radnih situacija/ istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za primjenu važećih higijenskih odredbi za održavanje radnog mjesta, alata, pribora i aparata za različite vrste frizerske usluge.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom zaštite na radu.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Projektni zadatak: PRVI POSAO !

U frizerski salon zaposlena je nova radnica kojoj je to prvo zaposlenje ,Anita voditeljica frizerskog salona ,preuzima ulogu mentora te upoznaje sa radnim procedurama .Na licu je vidljiv strah i nervoza .Anita ju ohrabruje ističući kako je normalno napraviti grešku u početku.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Priprema radnog mjesta za klijenta	Djelomično poznaje redoslijed postupaka u pripremi	Točno prikazuje redoslijed postupaka u pripremi mjesta
Odabir pribora prema usluzi	Odabire pribor za izvođenje usluge uz pomoć nastavnika	Samostalno odabire pribor potreban za rad
Zaštite klijenta prije usluge	Djelomično poznaje redoslijed zaštite	Samostalno zaštićuje klijenta usluge
Higijenske odredbe radnog mjesta	Higijenske odredbe izvršene u pomoć	Radno mjesto u potpunosti zadovoljava higijenskim odredbama

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- priprema klijenta na radno mjesto
- pravilan odabir pribora prema vrsti usluge

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 kurikulumom.

Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Prijedlog prilagodbe za Projektni zadatak: PRVI POSAO!: U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnima odgojno obrazovnim potrebama navesti i pokazati svaku situaciju pojedinačno. Učenicima pokazati pojedinačne situacije i produžiti vrijeme u prepoznavanju.

Skup ishoda učenja iz SK	Zbrinjavanje posebnih vrsta otpada https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13922				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	5	17	22	3	25
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“			
Primijeniti važeće propise o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti		Primijeniti važeće propise o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti u svakodnevnom radu frizera			
Koristiti mjesta predviđena za odlaganje otpada		Koristiti mjesta predviđena za odlaganje otpada u frizerskom salonu			
Razvrstati otpad prema važećoj klasifikaciji		Razvrstati otpad u frizerskom salonu prema važećoj klasifikaciji			
Zbrinuti određene posebne vrste otpada		Zbrinuti posebne vrste otpada u frizerskom salonu			
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati
Važeći propisi o zaštiti okoliša u frizerskoj djelatnosti					6 (1+5)
Vrste otpada u frizerskom salonu					8 (2+6)
Razvrstavanje i odlaganje otpada					8 (2+6)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU					
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenicima se tijekom projektnih zadataka/ radnih situacija/ istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za zbrinjavanje posebnih vrsta otpada u frizerskom salonu.					

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom zaštite na radu.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Učenici na kraju radnog dana iz školskog praktikuma frazerstva trebaju razvrstati otpada za recikliranje i opasni otpad.

Vrednovanje za učenje i naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Boje za razvrstavanje otpada	Učenik djelomično razlikuje boje za razvrstavanje otpada	Učenik u potpunosti razlikuje boje za razvrstavanje otpada
Razvrstavanje otpada	Uz pomoć nastavnika razvrstava otpad	Samostalno razvrstava otpad
Recikliranje otpada	Djelomično navodi otpad za reciklažu	Samostalno razvrstava otpad za reciklažu
Opasni otpad	Djelomično prepoznaje opasan otpad	Samostalno prepoznaje opasan otpad

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- razvrstavanje otpada
- recikliranje otpada

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koriste projektna i problemska nastava te učenje temeljena na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije gdje se koriste različiti oblici rada, treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama imaju kontinuiranu podršku. Na takav način učenici imaju priliku pokazati svoje jače strane, a učenik s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama ima priliku učiti, surađivati i prilagođavati se obliku rada sukladno realnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu 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 kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Modul: **OSNOVE MATEMATIKE**

Obujam modula (CSVET bodova): 4

	VPUP (50%-70%)	UTNR (10%-20%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	55%	15%	70%	30%	100%
uk. sati	55	15	70	30	100

Modul	OSNOVE MATEMATIKE
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Realni brojevi i potencije , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057 Linearna jednadžba , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9058
Vrijeme trajanja	tijekom nastavne godine
Nastavnik	Mario Puharić
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica
Napomena	
Opis	Cilj modula jest omogućiti učenicima razvijanje kompetencija matematičke pismenosti rješavanjem različitih jednostavnijih i složenijih matematičkih zadataka i problema iz struke i svakodnevnog života. Učenici će usvojiti osnovna matematička znanja iz domena Brojevi, Algebra i funkcije, Mjerenje i Podatci koji su im nužni za praćenje nastave strukovnih modula i snalaženje u svakodnevnom životu tijekom i nakon završenog obrazovanja. Učenici će razvijati kompetencije analitičkog rasuđivanja, kritičkog i kreativnog mišljenja te algoritamskog i konceptualnog razmišljanja. Također će razvijati samopouzdanje i svijest o vlastitim matematičkim sposobnostima, preciznost i točnost, upornost, poduzetnost, odgovornost, uvažavanje i pozitivan odnos prema matematici i radu općenito. Rješavat će problemske situacije odabirom relevantnih podataka, analizom mogućih strategija i provođenjem optimalne strategije te preispitivanjem procesa i rezultata, po potrebi uz učinkovitu uporabu odgovarajućih alata i tehnologija.
Ključni pojmovi	realni brojevi i računske operacije, potencije, znanstveni zapis broja, mjerne jedinice, omjeri i proporcionalnost, postotci, linearna jednadžba i nejednadžba, sustavi linearnih jednadžbi

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	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. Kreativna mišljenje. Učenik kreativna 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.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena na radu integrirano je u modul uz uporabu stvarnih projektnih zadataka i rješavanjem stvarnih matematičkih problema iz struke. Provodi se u učionicama ustanove i samostalnim radom na domaćim zadaćama. Zadaci za učenike osmišljeni su na temelju primjera/problema iz struke i svakodnevnog života, na suvremenom pristupu rješavanja problema i razvoju kreativnosti učenika. Nastavnik zada je problemsku situaciju, a učenici koristeći se stečenim znanjem i vještinama osmišljavaju i rješavaju zadani zadatak. Također, nastavnik potiče učenike da u svojoj okolini uočavaju matematičke probleme te promišljaju o mogućim strategijama njihova rješavanja. Učenje temeljena na radu provodi se rješavanjem projektnih zadataka samostalno, u paru ili skupini, a za vrednovanje takvih zadataka koriste se rubrike.

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9058 Specijalizirana učionica za nastavu matematike opremljena računalom za nastavnika koje ima pristup internetu s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektorom s projektnim platnom ili interaktivnim ekranom, tabletima/računalima s pristupom internetu za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom, džepni kalkulatori za učenike. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija.

Skup ishoda učenja iz SK		Realni brojevi i potencije https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057			
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	27	8	35	15	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Izračunati vrijednost jednostavnih izraza s realnim brojevima	Uspoređivati realne brojeve različitih zapisa te primjenjivati računanje s realnim brojevima pri rješavanju jednostavnih problema
Izračunati vrijednost potencije	Izračunati vrijednost jednostavnih brojevnih izraza s potencijama te pretvarati standardni zapis realnog broja u znanstveni i obratno
Preračunati mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac	Preračunati mjerne jedinice za površinu i volumen te primjenjivati mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnih problema

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Skup realnih brojeva i računske operacije s realnim brojevima	12 (10+2)
Potencije i računanje s potencijama	10 (8+2)
Znanstveni zapis realnog broja	4 (2+2)
Mjerne jedinice	9 (7+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava temeljena na individualnom radu, radu u paru i radu u grupama. Radom na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti učenici stječu znanja o računskim operacijama s brojevima i potencijama, znanstvenom zapisu i mjernim jedinicama te stječu vještine primjene u realnim životnim situacijama.

Preporuke za ostvarenje SIU:

Ne treba inzistirati na složenim zadacima, već na razumijevanju pojma potencije s cjelobrojnim eksponentom. Negativni eksponent posebno naglasiti kod potencija s

bazom 10. Kod računskih operacija ne treba inzistirati na formulama, nego na njihovom provođenju u elementarnim zadacima. Kod znanstvenog zapisa koristiti primjere iz svakodnevnog života. Povezati potencije s mjernim jedinicama i njihovim predmetcima.

Primjere matematičkih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili svakodnevnim životom. Prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora i podsektora unutar kojega se provodi nastava matematike.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Primjeri zadataka za vrednovanje pisanom provjerom:

1. Zaposlili ste se na poslu koji od vas zahtjeva rad na različitim lokacijama:
 - ponedjeljkom i srijedom ste $\frac{1}{5}$ vremena u uredu, 30 % vremena u skladištu i polovicu vremena na terenu
 - utorkom ste $\frac{2}{5}$ vremena u uredu, 40 % vremena u skladištu i $\frac{1}{5}$ vremena na terenu
 - četvrtkom i petkom ste $\frac{1}{4}$ vremena u uredu, 25 % vremena u skladištu, $\frac{1}{5}$ vremena na blagajni i 30 % vremena na terenu.

a) Ako radite 8 sati svaki dan, koliko vremena tjedno radite na svakoj od lokacija?

b) Ako ste za rad u uredu plaćeni 30 €/h, za rad u skladištu 15 €/h, za rad na terenu 20 €/h i za rad na blagajni 18 €/h, koji dan u tjednu ćete zaraditi najviše?

2. List papira ima debljinu desetinke milimetra.

- a) Koliko iznosi debljina lista papira u metrima, a koliko u kilometrima?
 - b) Ako list papira presavijemo 8 puta, kolika će biti njegova debljina u centimetrima?
 - c) Kad bi taj list mogli presavinuti 50 puta, kolika bi bila njegova debljina u kilometrima?
- Polaznu debljinu papira i sve rezultate zapišite u znanstvenom obliku.

Zadatak se može vrednovati bodovnom shemom ili rubrikom za vrednovanje kojoj su sastavnice pojedini dijelovi zadataka. Učenike je potrebno unaprijed upoznati s načinom vrednovanja.

Primjeri zadataka koji obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja, a usmjereni su na primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život:

1. Josip je 1. svibnja imao 205.25 € na računu. 7. svibnja platio je režije (voda, struja, plin) 182.50 €. 10. svibnja na račun mu je sjela plaća od 1500 €. 12. svibnja platio je račun za internet, mobiteli televiziju 105.50 €. 15. svibnja na naplatu mu je došla rata kredita od 284.32 €. Ako su mu mjesečni troškovi za hranu 327.54 €, za benzin 232.76 € i za osobne potrebe (teretana, utakmice ...) 100 €, može li si Josip na kraju mjeseca priuštiti kupnju novog televizora? Cijene novih televizora koji se sviđaju Josipu se kreću između 500 € i 1000 €.

2. Za određivanje ukupnog otpora paralelnog spoja otpornika koristi se izraz $1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 + \dots$. Koliki je ukupni otpor paralelnog spoja otpornika od $20\ \Omega$, $30\ \Omega$ i $60\ \Omega$?

3. Pekara ispeče svaku noć 1200 komada kruha. Ako svaki kruh ima masu $3/4$ kg, kolika je ukupna masa ispečenog kruha u jednom tjednu?

4. Na poljoprivrednom gospodarstvu planiraju posaditi $2/5$ površine kupusom, $1/10$ površine salatam i $3/8$ površine grahom, a ako ostane prostora ostatak bi zasadili lukom. Hoće li biti mjesta za luk?
Ako da, koliko?

5. Limarski obrt u svom godišnjem planu ima predviđeno 16 000 € godišnje za troškove nabave materijala koji se raspoređuju na dvanaest mjeseci, ali na samom početku godine pokvario se stroj za obradu. Cijena popravka stroja je 3 300 €, a moguć je i dodatni trošak od 1 600 €. Koliki bi trebali biti maksimalni mjesečni troškovi nabavke materijala kako bi se u okviru planiranog budžeta osigurala sredstva za popravak stroja?

6. a) Zemlja je od Sunca udaljena 150 milijuna km. Zapišite taj broj u znanstvenom zapisu.

b) Molekula glukoze ima promjer $8 \cdot 10^{-10}$ m. Zapišite taj broj u decimalnom obliku.

7. Iz drvene letve duljine 3.4 metra treba izraditi male letvice duljina 16 cm. Koliko takvih letvica možemo dobiti piljenjem ako je debljina reza pile 2 mm?

Pri pretvaranju mjernih jedinica za duljinu, masu i tekućinu kao pomoć se može koristiti tablica pretvorbe (ili neka slična grafička pomoć):

10^9		10^6		10^3	10^2	10^1	OSNOVNA JEDINICA	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		10^{-6}
giga		mega		kilo	hekta	deka		deci	centi	mili		mikro

množenje

dijeljenje

Uputa za korištenje tablice:

U prvi redak tablice upiše se mjera tako da je decimalna točka u ćeliji sa zadanim predmetkom. U drugi redak tablice prepisu se znamenke, a decimalna točka se pomakne u ćeliju s traženim predmetkom, po potrebi se upišu 0 u prazne ćelije ispred decimalne točke.

10^9		10^6		10^3	10^2	10^1	OSNOVNA JEDINICA	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		10^{-6}
giga		mega		kilo	hekta	deka		deci	centi	mili		mikro
								3	4.	5		
				0.	0	0	0	3	4	5		

34.5 cm = 0.000345 km

Pri pretvaranju kvadratnih mjernih jedinica svaki stupac podijeliti na dva, a pri pretvaranju kubnih na tri dijela.

Svrhovito koristiti džepno računalo.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljena vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka). Darovitim učenicima u prvom primjeru vrednovanja (rad na više lokacija) pitanje b) postaviti u složenijem obliku, npr. kako bi cijenu rada od 15 €/h, 18 €/h, 20 €/h ili 30 €/h rasporedili po lokacijama tako da tjedna zarada bude najveća moguća. U drugom primjeru vrednovanja (potencije, znanstveni zapis i mjerne jedinice) potaknuti učenike na istraživanje tema iz svijeta i rada koje obuhvaćaju jako velike ili jako male brojeve (npr. svemirske udaljenosti) te izradu prezentacije i izlaganje rada ostalim učenicima.

Skup ishoda učenja iz SK	Linearna jednadžba https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9058				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	28	7	35	15	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“			
Riješiti jednostavne linearne jednadžbe i nejednadžbe		Postaviti i riješiti linearne jednadžbe i nejednadžbe za jednostavne probleme zadane riječima			
Izračunati vrijednost omjera te odrediti koeficijent proporcionalnosti		Prepoznati proporcionalnost kod jednostavnih zadataka riječima te postaviti i riješiti omjer			
Izračunati postotni iznos, postotak i osnovnu vrijednost		Primijeniti postotni račun za rješavanje jednostavnih problema			
Riješiti jednostavan sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice		Prepoznati i postaviti sustav jednadžbi u rješavanju jednostavnih problema			
Nastavne cjeline/Teme					Broj sati
Linearna jednadžba i linearna nejednadžba					8 (8+0)
Omjeri i proporcionalnost					10 (6+4)
Postotni račun					8 (5+3)
Sustavi jednadžbi					9 (9+0)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU					
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava u kombinaciji s projektnom nastavom. Predlaže se rad u parovima ili skupinama do tri učenika. Uz pomoć udžbenika, radnih materijala i nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora učenici usvajaju znanja o omjerima, proporcionalnosti, postotnom računu, linearnim jednadžbama i nejednadžbama, linearnim sustavima dviju jednadžbi s dvjema nepoznanicama te njihovoj primjeni. Kroz projektnu nastavu učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine te stječu dugotrajna znanja o primjeni omjera, postotka i rješavanju jednostavnijih problema uz pomoć linearne					

jednadžbe.

Preporuke za ostvarenje SIU:

Primjere matematičkih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja povezati sa strukom ili svakodnevnim životom. Prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora i podsektora unutar kojega se provodi nastava matematike. Nastavnik s učenicima koji žele više radi na prikazu rješenja linearnih nejednadžbi uz pomoć intervala.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja naučenog projektnim zadatkom:

Učenici su podijeljeni u parove koji trebaju pomoći malom obrtu za izradu kruha i peciva.

Projektni zadatak: Obrt „Zagrizi me“ proizvodi kruh i razna peciva. U svojoj proizvodnji koriste nekoliko glavnih sastojaka: brašno, kvasac, sol, mlijeko i šećer. Za početak proizvodnje obrt je nabavio 1500 kg brašna, 100 kg kvasca, 50 kg soli, 50 l mlijeka i 50 kg šećera.

Tijekom prvog tjedna potrošili su 250 kg brašna, 20 kg kvasca, 5 kg soli, 15 l mlijeka i 15 kg šećera. Tijekom drugog tjedna potrošili su iste količine kao i prvog tjedna. Zalihe se smanjuju i treba planirati nabavu koja je povoljnija ukoliko se naruči više namirnica.

Zadatak:

1. Izračunajte kada ćete potrošiti brašno, kvasac, sol, mlijeko i šećer.
2. Predložite vrijeme nabave svih sastojaka zajedno ili odvojeno.
3. Razmotrite situaciju povećanja prodaje za 25% i povećanje zaliha. Za ove situacije podatke predložite sami i na temelju toga izradite izračun.
4. Obrt je odlučio prodavati mješavinu dviju vrsta kiflica u zajedničkom pakiranju mase 5 kg. 1 kg slanah kiflica je 7€, a 1 kg slatkih 8€. Cijena pakovanja bila bi 37€. Koliko će u pakiranju biti slanah, a koliko slatkih kiflica?

Vaš rad treba sadržavati:

- a) tablični prikaz zadanih podataka
- b) izračun i prijedlog vremena za nabavu novih sastojaka
- c) opis aktivnosti učenika poduzetih u cilju rješavanja problema
- d) zaključak.

Rad treba izraditi u nekom od digitalnih alata za prezentiranje.

Vrednovanje naučenog - nastavnik vrednuje projektni zadatak i izlaganje prema sljedećim elementima:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI		
	2 boda	1 bod	0 bodova
Plan rada (opis aktivnosti)	Sve provedene aktivnosti su jasno opisane s navedenim postupkom.	Aktivnosti su opisane, ali bez precizno opisanih postupaka provedbe.	Aktivnosti su djelomično opisane s nedorečenim postupkom.
Matematički izračun	Točno i detaljno prikazan izračun za sve sastojke	Točan izračun za dio sastojaka.	Postoje rezultati, ali bez izračuna.

Zaključak i osvrt na rad	Zaključak je jasno napisan i proizlazi iz dobivenih rezultata. Sadrži osvrt na zadatak (eventualne pogreške i/ili prijedlozi poboljšanja).	Zaključak djelomično proizlazi iz dobivenih rezultata. Sadrži djelomičan osvrt na zadatak.	Zaključak je preopćeniti ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili ih krivo tumači. Ne sadrži osvrt na zadatak.
Prezentacija rada	Rad je prezentiran jasno i sistematično. Korišteni su matematički zapisi. Oba učenika jednako sudjeluju u izlaganju.	Rad je prezentiran jasno, ali nedovoljno sistematično. Djelomično su korišteni matematički zapisi. Oba učenika sudjeluju u izlaganju, ali ne jednako.	Rad nije prezentiran jasno i sistematično. Nisu korišteni matematički zapisi. Samo jedan učenik izlaže.

Učenike je potrebno unaprijed upoznati sa sastavnicama rubrike i načinom dodjeljivanja bodova, odnosno ocjene.

Slijede primjeri zadataka koji obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja, a usmjereni su na primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život:

1. Na katastarskom planu ucrtana je međa između dvije čestice za koju smo mjerenjem utvrdili da je 10 cm. Plan je u omjeru 1 : 10 000. Odredite duljinu međe.
2. Za kremu je potrebno pomiješati šećer i maslac u omjeru 1 : 3. U posudi je 300 g šećera. Koliko maslaca treba dodati kako bi krema bila u zadanom omjeru sastojaka?
3. Pronađite recept za palačinke. Isprobajte ga i provjerite koliko palačinki možete ispeći uz količinu sastojaka iz recepta. Zatim odredite količinu sastojaka za palačinke kojima ćete počastiti cijeli razred.
4. Automobil prosječno troši S litara benzina na 100 km. Koliko benzina treba za putovanje tim automobilom od Osijeka do Opatije i natrag?
5. U trgovini se priprema ljetno sniženje odjevnih predmeta i sve cijene će biti niže za 30 %. Ako je cijena hlača S€, koju novu sniženu cijenu treba označiti na hlačama?
6. Krovopokrivač je izračunao da je za zamjenu krovišta potrebno 600 komada crijepa. Proizvođač crijepa naglašava da postoji mogućnost da S % crijepova u narudžbi bude oštećeno. Koliko crijepova majstor treba naručiti kako bi imao dovoljan broj neoštećenih crijepova za to krovništvo?
7. Iz žice duljine 16 cm želimo napraviti model pravokutnika tako da mu jedna stranica bude 1.5 cm dulja od druge. Kolika je duljina kraće stranice?
8. Nabavili smo lješnjake po cijeni 15 € za 1 kg i orahe po cijeni 10 € za 1 kg. Želimo napraviti mješavinu lješnjaka i orahe od 400 kg koju ćemo prodavati za 11 € po kilogramu. Koliko je kilograma lješnjaka, a koliko orahe u mješavini?

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu teškoće (primjerice povećan font, produljena vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka). Grupirati ih u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama dodatno pojašnjavati korake i zadatke projektnog zadatka ili zadati da projektni zadatak odrade u paru ili skupini s uspješnijim učenicima.

Darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u smjeru privlačenja kupaca akcijom 2 + 1 uz povećanje troškova. Može se provesti i istraživanje u pekari te izraditi zadatak sa stvarnim podacima.

Modul: **OSNOVE FRIZERSKE STRUKE**

Obujam modula (CSVET bodova): 6

	VPUP (40%-50%)	UTNR (15%-25%)	VPUP+UTNR (55%-75%)	SAU (25%-45%)	UK
%	44%	20%	64%	36%	100%
uk. sati	66	30	96	54	150

Modul	OSNOVE FRIZERSKE STRUKE
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnove frizerstva, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13918 Svojstva i građa kose i vlasišta, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13919 Dijagnostika kose i vlasišta, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13920
Vrijeme trajanja	tijekom nastavne godine
Nastavnik	Radmila Luketina - Osnove frizerstva, Dijagnostika kose i vlasišta Boro Ravlić - Svojstva i građa kose i vlasišta
Mjesto	specijalizirana učionica, kabinet frizerstva, kabinet biologije
Napomena	
Opis	Cilj modula jest učenicima omogućiti stjecanje kompetencija o frizerskoj struci, alatima, aparatima i priboru te upoznavanje s građom kože i kose, pravilnim načinu dijagnosticiranja odnosno prepoznavanja patoloških promjena na kosi i vlasištu.
Ključni pojmovi	poslovi frizera, alati, pribori, aparati, preparati, dijagnostika kose i vlasišta, građa dlake i kose, oboljenja vlasišta, perut, rast kose
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr C.4.1. osr C.4.2. osr C.4.3. osr A.4.1. osr A.4.2. osr A.4.3. osr A.4.4. osr B.4.2. osr B.4.3. MPT Učiti kako učiti

	uku A.4/5.1. uku B.4/5.1. uku C.4/5.1. uku O.4/5.2. MPT Zdravlje zdr A.4.2.A zdr A.4.3. zdr B.4.1.A
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena 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 situacijska učenje i poučavanje odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Isto tako, gdje god je to 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 kurikulum ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetnička iskustvo i motivirati ih na kasnije samozapošljavanje. Pri realizaciji učenja temeljenog na radu razredni odjel se dijeli u odgojno-obrazovne skupine.
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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK	Osnove frizerstva https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13918					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	22	10	32	18	50
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“					
Opisati ključne poslove frizera	Opisati ključne poslove frizera prema vrsti korisnika usluga					
Identificirati psihofizičke predispozicije frizera	Opisati utjecaj psihičkih i fizičkih predispozicija na obavljanje posla frizera					
Navesti opremu frizerskog salona	Grupirati opremu prema ključnom poslu frizera					
Razlikovati pribor frizerskog salona	Grupirati pribor prema ključnom poslu frizera					
Kategorizirati aparate frizerskog salona	Grupirati aparate prema ključnom poslu frizera					
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Frizerstvo kao struka						3 (2+1)
Ključni poslovi frizera						3 (2+1)
Opis ključnih poslova						5 (4+1)
Ostale usluge u frizerskom salonu						3 (2+1)
Psihofizičke predispozicije frizera						3 (2+1)
Oprema frizerskog salona						15 (10+5)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava u kombinaciji s problemskom nastavom. Učenicima se kroz projektne zadatke/ radne situacije/ istraživački rad omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje i primjenu alata i pribora u frizerskoj struci, analizu strukture i građe vlasi i vlasišta te oboljenja na vlasištu. 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.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja - aktivnosti: PRIPREMA, POZOR, SPREMAN!

A. Opis radne situacije: Svako jutro nakon otvaranja frizerskog salona frizer priprema

sebe i radno mjesto prije dolaska klijenata.

B. Prilikom rješavanja zadatka potrebno je:

- pripremiti sebe i radno mjesto za početak rada
- odabrati alate i pribor prema uputi
- navesti predispozicije dobrog frizera
- nabrojiti poslove frizera.

C. Zajednički izraditi vizualni medij u jednom od digitalnih alata (Linoit, Padlet, Canva).

D. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je predstaviti svoj rad.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Razvrstaj pribor frizerskog salona

Opis aktivnosti:

Učenici će izraditi umnu mapu, a osnovni pojam je pribor frizerskog salona.

Prisjeti se što smo sve učili o priboru i prema tome razgranaj svoju umnu mapu.

Mapa mora sadržavati:

- a) vrste pribora u frizerskom salonu
- b) namjenu pribora
- c) materijal od kojeg je pribor izrađen
- d) prikladne načine čišćenja i dezinfekcije

Nastoj pojmove obogatiti crtežom (možeš zalijepiti sličice ili nacrtati).

Važno je da iscrpiš temu (da napišeš o svemu što si saznala) te da bude sve pregledno i točno napisano. Vodi računa o vidljivosti i veličini slova.

Vrednovanje naučenog:

Sastavnice vrednovanja	U potpunosti zadovoljava	Djelomično zadovoljava	Ne zadovoljava
	3 boda	2 bod	1 bodova
IZGLED UMNE MAPE	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam i crtež koji prikazuje temu. Umna mapa je napravljena jasno, grane i podgrane smisleno su povezane u cjelinu i označene različitim bojama.	U središtu umne mape se nalazi ključni pojam i crtež 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 , ali nema crteža koji prikazuje temu . Riječi na linijama (granama) djelomično se odnose na ključnu riječ. Nisu korištene različite boje.
PREGLEDNOST UMNE MAPE	Zbog izgleda slova, količine teksta i slika umna mapa izgleda uredno i pregledno.	Umna mapa je djelomično pregledna i teže ju je pratiti.	Sadržaji na umnoj mapi izgledaju nepregledno i neuredno.
SADRŽAJ UMNE MAPE	U potpunosti sadrži sve pojmove važne za razumijevanje teme prema zadanim	Sadrži gotovo sve pojmove važne za razumijevanje teme prema smjernicama.	Sadrži premalo pojmova važnih za razumijevanje teme. Obuhvaćeni sadržaj

	smjernicama. Vidljivo je potpuno razumijevanje teme.	Vidljivo je djelomično razumijevanje teme.	nije dostatan za razumijevanje teme.
Kod vrednovanja naučenog može se primijeniti sljedeći kriterij za ocjenjivanje: odličan (9 bodova), vrlo dobar (7,8 bodova), dobar (5,6 bodova), dovoljan (3,4 boda).			

Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

LIST ZA SAMOPROCJENU

Što mi je jasno?	Što mi je nejasno?	O čemu bi voljela znati više

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK	Svojstva i građa kose i vlasišta https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13919					
		VPUP sati	UTNR 22	VPUP+UTNR 10	SAU 32	UK 18 50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Objasniti građu i tipove kože		Objasniti građu kože po slojevima				
Objasniti građu kose		Objasniti građu vlasi i korijena vlasi				
Objasniti proces rasta i ispadanja kose		Objasniti faze rasta kose				
Objasni svojstva kose		Razlikovati svojstva kose prema kvaliteti i kvantiteti kose				
Opisati oštećenja kose		Objasniti kemijska oštećenja kose				
Razlikovati osnovne patološke promjene na koži i vlasištu		Objasniti osnovne patološke promjene na koži i vlasištu				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Građa i tipovi kože						7 (5+2)
Rast, svojstva i oštećenja kose						13 (9+4)
Građa vlasi (radix scarpus pili, bulbus pili i papila pili), sastav keratina						2 (1+1)
Sastav dlake i poroznost – keratin dlake						2 (1+1)
Faze rasta dlake (anagena, katagena, telogena, distrofična)						1 (1+0)
Strukturne promjene dlake uzrokovane vanjskim uzrocima (uzdužno kalanje, poprečno ili koso lomljenje)						2 (1+1)
Pretjerani rast dlake (Hypertrichosis – Hirsutismus)						2 (2+0)
Stečeni poremećaji uz gubitak dlake (Effluivum, Alopecia androgenetica, Alopecia areata)						2 (2+0)
Trihogram						2 (1+1)
Osnovne patološke promjene na koži i vlasištu						12 (8+4)
Eflorescencije (u razini kože i iznad razine kože)						3 (2+1)
Piodermije (površinske, srednje duboke i duboke)						3 (2+1)
Virusne bolesti kože						3 (2+1)
Dermatomikoze (sistemske mikoze)						3 (2+1)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava u kombinaciji s problemskom nastavom. Učenicima se kroz projektne zadatke/ radne situacije/ istraživački rad omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje građe kose i dlake, njihovih svojstva te prepoznavanje raznih oboljenja na kosi i vlasištu. 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.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine. Ishodi učenja će se provjeriti standardiziranim testom.

<u>VREDNOVANJE ZA UČENJE</u>	<u>VREDNOVANJE KAO UČENJE (SAMOVREDNOVANJE)</u>
-Provodi se tijekom procesa učenja, a ne na kraju 1.KONTINUIRANO PRIKUPLJANJE PODATAKA – diskusije, zadaci i projekti O napredku učenika: daje se u realnom vremenu kako bi učenici mogli shvatiti svoje jake i slabe strane i prilagode svoje strategije učenja 2. DIJAGNOSTIČKA ULOGA - Identificiraju se učenikove poteškoće i prednosti i prema tome prilagodi nastava 3.POV RATNE INFORMACIJE KAO ALAT ZA NAPREDAK - daje se u realnom vremenu kako bi učenici razumjeli svoje dobre i loše strane	Angažman učenika u procesu samoocjenjivanja sa ciljem da se razvije vještina samoocjenjivanja i refleksije 1.AKTIVNA ULOGA UČENIKA: - sami procjenjuju svoj rad i napredak - postavljaju ciljeve - razvijaju strategije za njihovo postizanje 2. RAZVIJANJE METAKOGNITIVNIH VJEŠTINA: - uče kao da razmišljaju o svom učenju - prepoznaju svoje potrebe učenja - samostalno upravljaju svojim učenjem 3.SAMOPOUZDANJE I ODGOVORNOST - učenici postaju svjesniji svojim sposobnostima - preuzimaju veću odgovornost

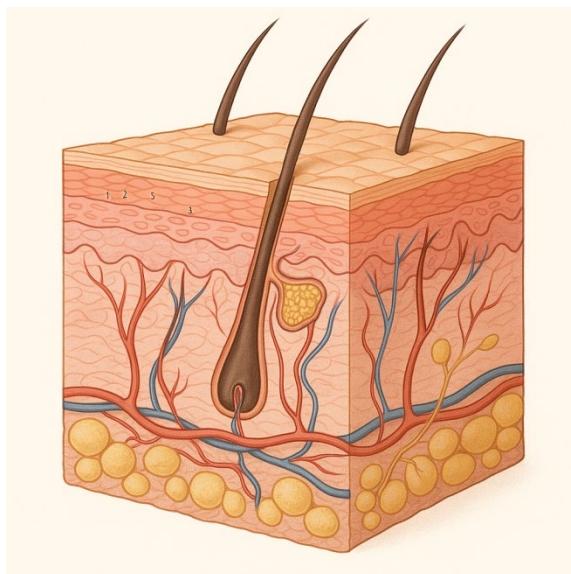
Primjer vrednovanja:

Problemski zadatak:

Vrednovanje za učenje, Vrednovanje kao učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Navedi od čega se koža sastoji (slojevi stanica kože, mikroskopski izgled kože)	Djelomično prepoznaje i navodi slojeve kože	Točno prikazuje redoslijed struktura koje čine kožu
Navedi od koji slojeva stanica se sastoji epidermis	Uz pomoć nastavnika prepoznaje osnovne strukture kože	Samostalno i bez nastavnika prepoznaje stanice slojeva kože
Navedi adneксе dermisa	Djelomično obrazlaže bez poveznica strukturu kože	U potpunosti obrazlaže i povezuje 5 slojeva stanica epidermisa kao i pripadajuće adneксе dermisa
Prezentiraj zadatak na učeničkoj mapi kože	Zadatak prezentira nesigurno	Na mapi zadatak prezentira jasno, cjelovito, točno i zanimljivo

Označi strukture na slici.



Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

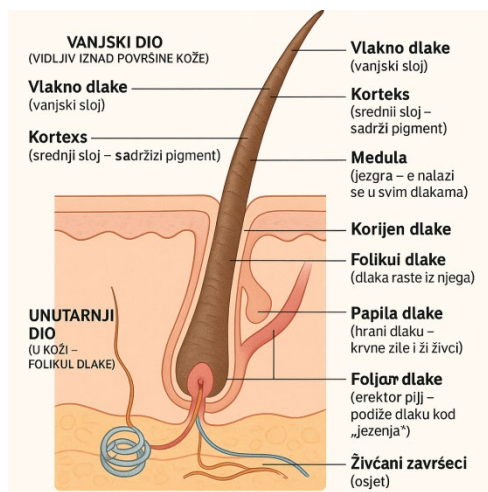
Elementi vrednovanja:

- Prezentira i obrazlaže točno strukture kože
- Točno i pravilno navodi te označava strukturalne dijelove kože

Problemski zadatak:

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Navedi dijelove - građu dlake	Djelomično prepoznaje i navodi slojeve dlake	Točno prikazuje redoslijed struktura koje čine dlaku
Navedi stanice dlake u poprečnom presjeku	Uz pomoć nastavnika prepoznaje osnovne stanice dlake	Samostalno i bez nastavnika prepoznaje stanice slojeva dlake
Navedi što je folikul dlake, bulbus dlake, papila dlake, radix dlake	Djelomično obrazlaže bez poveznica strukturu dlake	U potpunosti obrazlaže i povezuje dijelove u građi dlake
Prezentiraj zadatak na učeničkoj mapi - dlaka	Zadatak prezentira nesigurno	Na mapi zadatak prezentira jasno, cjelovito, točno i zanimljivo



Elementi vrednovanja:

- Prezentira i obrazlaže točno strukture dlake
- Točno i pravilno navodi te označava strukturalne dijelove dlake

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 sa razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK	Dijagnostika kose i vlasišta https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13920					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	22	10	32	18	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Odrediti tip vlasišta, teksturu i stupanj poroznosti vlasi		Opisati tip i stanje vlasišta te strukturu i debljinu vlasi				
Provesti dijagnostiku stanja kose i vlasišta		Provesti dijagnostiku stanja kose s obzirom na stanje vlasišta i vrstu usluge				
Dijagnosticirati bradu i brkove te kožu muškoga lica		Privesti dijagnostiku brade i brkova te kože muškoga lica prema vrsti usluge				
Provesti dijagnostiku stanja kože ruku i noktiju		Provesti dijagnostiku stanja kože ruku i noktiju s obzirom na uzroke				
Savjetovati klijenta nakon dijagnosticiranja kose i/ili brade i brkova o korištenju preparata za pranje i njegu		Savjetovati klijenta nakon dijagnosticiranja kose i/ili brade i brkova o korištenju preparata za pranje i njegu kod kuće				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Tipovi vlasišta, tekstura i stupanj poroznosti vlasi						8 (6+2)
Načini dijagnosticiranja kose prema vrsti usluge						8 (6+2)
Dijagnosticiranje brade i brkova te kože muškoga lica prema vrsti usluge						5 (3+2)
Dijagnostika stanja kože ruku i noktiju						5 (3+2)
Primjena preparata za pranje i njegu kod kuće nakon dijagnosticiranja						6 (4+2)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke / radne situacije/ istraživački rad omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje postupaka dijagnosticiranja te pristupa klijentu i izvođenja frizerskih poslova nakon dijagnosticiranja stanja kože i kose. 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.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi razolikih 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: FRIZERSKA NJEGA U LONČIĆU - ODAKLE DOLAZE SASTOJCI?

A. Opis radne situacije: Muški i ženski klijenti dolaze u salon. Na tamnoj odjeći imaju

vidljive znakove peruti. Mole pomnu dijagnozu kose i vlasišta, dlake i kože muškoga lica kako se perut ne bi ponovila.

B. Prilikom rješavanja zadatka potrebno je:

- dijagnosticirati kosu i vlasište određenom tehnikom radi primjene preparata u salonu prema vrsti usluge i za osobnu primjenu kod kuće.
- dijagnosticirati bradu i brkove te kožu muškog lica radi primjene preparata za njegu prema vrsti usluge i za osobnu primjenu kod kuće.

C. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je predstaviti svoj rad.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Zadatak: Provesti dijagnostiku stanja kose s obzirom na stanje vlasišta i vrstu usluge

Savjetovati klijenta nakon dijagnosticiranja kose o korištenju preparata za pranje i njegu kod kuće

Opis aktivnosti:

TEHNIKA OPIPOM

Karakteristike debele kose:

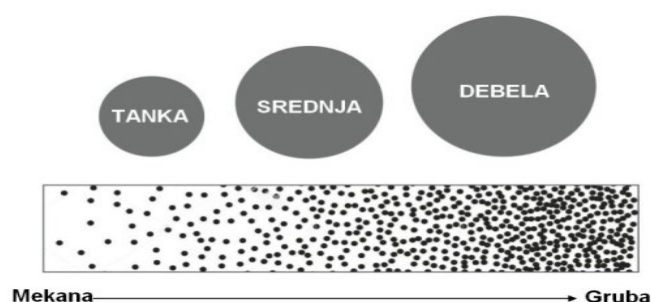
- gruba na dodir
- ima volumen
- treba posebne metode za oblikovanje

Karakteristike normalne kose:

- nije ni masna ni suha
- gotovo uvijek lijepo izgleda
- ne treba posebne metode za oblikovanje

Karakteristike tanke kose:

- nježna i osjetljiva
- leži bliže vlasištu
- treba posebne metode za oblikovanje



Test poroznosti



VIZUALNA TEHNIKA

Ovom tehnikom se dijagnosticira:

- ☐ **dužina kose** (jako kratka, kratka srednje duga i duga)
- ☐ **boja** (svijetla, srednja i tamna, prirodna i sintetička boja)
- ☐ **stanje** (masna, suha i normalna)
- ☐ **oblik** (kovrčava, valovita i ravna)
- ☐ **kemijska obrada** (kemijski obrađena ili prirodna)
- ☐ **oštećenost** (zdrava, djelomično oštećena i oštećena)
- ☐ Učenici prije obrade procjenjuju stanje vlasišta i kose klijenta i prema procjeni odabiru sredstvo za pranje i njegu koji odgovara stanju vlasišta i kose. Nakon pranja na kosu jedne polovine glave naprave tretman, a druga se polovina ne tretira. Po isteku vremena djelovanja, preparat isperu s kose i analiziraju rezultate.
- ☐ Uspoređujemo rezultate pojedinačno svakog modela, a zatim modele međusobno.

ANALIZA KOSE I VLASIŠTA:

TEKSTURA	a) Debela b) Srednje debljine c) tanka	
GUSTOĆA	a) gusta b) srednje gusta c) rijetka	
TEST POROZNOSTI	a) zdrava b) djelomično oštećena c) oštećena	
DUŽINA	a) duga b) srednje duga c) kratka	
STANJE VLASIŠTA	a) normalno b) suho c) masno	
ANOMALIJE KOSE	a) cvjetanje vrškova b) čvorići ili raspuknuće stabljike c) oštećenost kutikule	

	d) oštećenost fibrilnog sloja	
BOJA KOSE	a) prirodna b) bojanja c) izbjeljivana d) svijetla e) tamna	
OBLIK VLASI	a) ravna b) valovita c) kovrčava	
OBRADA KOSE	a) kemijski obrađena b) prirodna	

STANJE KOSE: _____

PREPORUČENA SREDSTVA ZA PRANJE I NJEGU: _____

Vrednovanje za učenje: praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti, suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.

Elementi	Da	Djelomično	Ne
1.Učenik/ca se pripremio/la za nastavu prema uputi nastavnice			
2.Učenik/ca surađuje s ostalim učenicima tijekom grupnog rada i izvršava svoj dio zadatka			
3.Učenik/ca sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata			
4.Učenik/ca provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje			

Vrednovanje kao učenje: vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Učenici će ispuniti KWL tablicu

K - Što znam	W - Ono što želim znati	L - Ono što sam naučio/la

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja

FAZA RADA	KOMPETENCIJA/ISHOD	MOGUĆI BODOVI				
IZRAVNA KOMUNIKACIJE S KLIJENTOM (maks. 10 bodova)	PRISTUP klijentu (uspostavljanje poslovne komunikacije, prijem klijenta, konzultacije o frizerskoj usluzi, utvrđivanje frizerske usluge, upućivanje klijenta na radno mjesto)	1	2	3	4	5
	Aktivno SLUŠANJE klijenta (definiranje potreba klijenta, preporuka frizera s obzirom na stanje kose, konačno definiranje usluge, praćenje reakcije klijenta tijekom pružanja usluge, utvrđivanje razine zadovoljstva klijenta konačnim rezultatom usluge)	1	2	3	4	5
DIJAGNOSTICIRANJE KOSE I VLASIŠTA, ZAŠTITA KLIJENTA I FRIZERA (maks. 10 bodova)	PRIPREMA SREDSTAVA za rad i ZAŠTITA klijenta i frizera prije pružanja frizerske usluge (osnovna zaštita frizera na radnom mjestu, priprema radnog mjesta, priprema sredstva za rad prema vrsti usluge, zaštita klijenta prema vrsti usluge, zaštita frizera)	1	2	3	4	5
	DIJAGNOSTICIRANJE STANJA KOSE I VLASIŠTA klijenta (primjena odabrane metode dijagnosticiranja, dijagnosticiranje stanja vlasišta, provedba testa poroznosti kose, provedba testa elastičnosti kose)	1	2	3	4	5

Bodovanje:
 0% - 45%
 45% - 60%
 61% - 74%
 75% - 89%
 90%-100%

Ocjena:
 nedovoljan (1)
 dovoljan (2)
 dobar (3)
 vrlo dobar (4)
 odličan (5)

Zadatak

UKUPNO:

1. Modelu na slici vizualno procjeni (/5)
 - a) kakvoću kose :
 - b) oblik vlasi :
 - c) poroznost vlasi :
 - d) duljinu vlasi :
 - e) obrade kose :
3. Koje proizvode za njegu kose bi preporučila/o modelu? (/2)
2. Nabroji najmanje tri uzroka suhe kose (/3)
3. Navedi najmanje tri karakteristike oštećene kose (3/3)
4. Što utvrđujemo opipom kod procjene stanja kose (/3)
5. Kako sve možemo testirati poroznost vlasi (/2)
6. Kako razlikujemo površinsko od dubinskog oštećenja vlasi (/2)
7. Što je trihoskopija? (/1)
8. Kako dijagnosticirate jako kovrčavu kosu i koje su karakteristike? (/2)
9. Navedi najmanje tri značajke normalne kose (/2)
10. Navedi tri značajke iritiranog vlasišta (/2)



Bodovanje:

0% - 45%
45% - 60%
61% - 74%
75% - 89%
90%-100%

Ocjena:

nedovoljan (1)
dovoljan (2)
dobar (3)
vrlo dobar (4)
odličan (5)

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 sa razlikovnim/individualiziranim kurikulom.

Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Modul: **PRIMJENA KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA U POSTUPKU ZAPOŠLJAVANJA**

Obujam modula (CSVET bodova): 1

	VPUP (20%-30%)	UTNR (40%-50%)	VPUP+UTNR (60%-80%)	SAU (20%-40%)	UK
%	24%	48%	72%	28%	100%
uk. sati	6	12	18	7	25

Modul	PRIMJENA KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA U POSTUPKU ZAPOŠLJAVANJA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758
Vrijeme trajanja	tijekom nastavne godine
Nastavnik	Anđela Bešlić
Mjesto	učionica
Napomena	
Cilj (Opis) modula	Cilj modula jest učenicima omogućiti sastavljanje dokumentacije povezane s postupkom zapošljavanja (zamolba za posao, motivacijska pismo i CV u formi Europassa) koristeći se IKT-om i povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta.
Ključni pojmovi	dijelovi ugovora, motivacijska pismo, selekcijski postupak, životopis, etički kodeks, poslovni bonton
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije iktA.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. uku 0.4/5.2.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena 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 situacijska 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 kurikulum ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetnička 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758				
	VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
sati	6	12	18	7	25

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

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Selekcijski postupak pri zapošljavanju	5 (2+3)
Dokumentacija prijave za posao	4 (1+3)
Poslovna etika i etički kodeks	5 (2+3)
Poslovni bonton	4 (1+3)

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.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-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 zadataka potrebno je:

- Sastaviti zamolbu za posao i motivacijsko pismo
- Izraditi životopis (CV) u formu 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 bontona.

Elementi vrednovanja:

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.

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Izražavanje (3)	Tijekom razgovora koristi standardni jezik i aktivno sudjeluje u razgovoru	Tijekom rada uglavnom koristi standardni jezik i većinom aktivno sudjeluje u razgovoru
Rješavanje problema u razgovoru (3)	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže sugovorniku.	Aktivno traži moguća rješenja, no ne nalazi ih i potrebna mu je pomoć.
Suradnja s drugima (2)	Gotovo uvijek sluša, dijeli ideje i podrška je drugima. Povezuje ljude u grupi i stvara pozitivno ozračje.	Povremeno aktivno sluša, dijeli ideje i pokušava biti podrška drugima.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 koji se rijetko dotiču) ili postavljanjem izazova više razine, a sve u skladu s razlikovnim /individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom /individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Modul: KEMIJA U FRIZERSTVU

CSVET bodova: 5

	VPUP (10%-20%)	UTNR (40%-50%)	VPUP+UTNR (50%-70%)	SAU (30%-50%)	UK
%	20%	40%	60%	40%	100%
uk. sati	25	50	75	50	125

Modul	KEMIJA U FRIZERSTVU
Status modula	Obavezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Primjena kemije u frizerstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13929
Vrijeme trajanja	35 tjedana
Nastavnik	Ivica Šimić Vrljičak
Mjesto	specijalizirana učionica/frizerski praktikum/gospodarski subjekt u sektoru osobne usluge (frizer)
Napomena	
Opis	Cilj modula jest 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 na kosu.
Ključni pojmovi	disperzni sustavi, sapuni i deterdženti, šamponi, strukturanti, regeneratori, maske, briljantini, vodikov peroksid, bojila, kromofori, auktokromi, učvršćivači, HTO, razvijač, tioglikolna kiselina, lužine, kiseline, pH - vrijednost, fiksir
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj odr C.4.1. Domena: Prosuđuje značaj održivog razvoja za opću dobrobit MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. Domena: Upravljanje informacijama (učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema uku D.4/5.2. Domena: Suradnja s drugima (učenik mostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć) MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A 3.1. Domena: Učenik samostalno odabira odgovarajuću

	digitalnu tehnologiju MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4.2. Domena: Suradnički uči i radi u timu osr. B.4.3.Domena: Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljena 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 situacijska učenje i poučavanje odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Isto tako, gdje god je to 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 kurikulum ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetnička iskustvo i motivirati ih na kasnije samozapošljavanje.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koji se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu (laboratorij) 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. Zaštitna odjeća, kemikalije, biljni ekstrakti, frizerski preparati, digitalna vaga, pH- indikatori, digitalni mikroskopi

Skup ishoda učenja	Primjena kemije u frizerstvu, 5 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13929						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	25	50	75	50	125
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				
Objasniti kemijski sastav razvijača i fiksira			Usporediti sastav razvijača za trajne i aktivatora za polutrajne boje				
Analizirati sastav preparata za pranje i njegu kose			Objasniti djelovanje sastojaka preparata za pranje i njegu kose prema namjeni i strukturi kose				
Razlikovati sastav preparata za oblikovanje i stiliziranje kose			Razlikovati sastav preparata za oblikovanje i stiliziranje kose na bazi aerosola				
Analizirati preparate za kemijsko preoblikovanje kose			Objasniti djelovanje preparata za kemijsko preoblikovanje na kosi				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
Sastav preparata za pranje i njegu kose			28 (8+20)				
Kemijski sastav bojila i izbjeljivača			19 (7+12)				
Frizerski razvijači			8 (3+5)				
Sastav preparata za oblikovanje i stiliziranja kose			11 (3+8)				
Preparati za kemijsko oblikovanje kose			9 (4+5)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Učenicima se tijekom projektnih zadataka/radnih situacija/istraživačkog rada omogućuje razvoj kompetencija potrebnih za razumijevanje kemijskog sastava frizerskih preparata koji se koriste tijekom mehaničkih i 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.							

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti 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:

Problemski zadatak:

- A. Opis radne situacije: U frizerski salon ulazi klijentica koja 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 direktnog pigmenta te djelovanje razvijaa za trajne i polutrajne boje.
- Na pramenu kose odrezane kose objasniti kemijski proces bojenja prirodne kose te dekoloracije sa i bez utjecaja topline.
- Razlikovati sastav preparat za pranje i njegu te za oblikovanje i stiliziranje kose.

C. Nakon isteka vremena za izradu zadatka potrebno je predstaviti svoj rad.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Trajne, polutrajne boje i direktni pigmenti	Djelomično objašnjava razliku između trajne, polutrajne boje i direktnih pigmenta	U potpunosti objašnjava razliku između trajne, polutrajne boje i direktnih pigmenta
Razvijaa za trajne i polutrajne boje	Djelomično objašnjava djelovanje razvijaa za trajne i polutrajne boje	U potpunosti objašnjava djelovanje razvijaa za trajne i polutrajne boje
Kemijski proces bojenja prirodne kose te dekoloracije sa i bez utjecaja topline	Djelomično objašnjava kemijski proces bojenja prirodne kose te dekoloraciju sa i bez utjecaja topline	U potpunosti objašnjava kemijski proces bojenja prirodne kose te dekoloraciju sa i bez topline
Sastav preparata za pranje i njegu te oblikovanje i stiliziranje kose	Djelomično objašnjava sastav preparata za pranje i njegu te oblikovanje i stiliziranje kose	U potpunosti objašnjava sastav preparata za pranje i njegu kose te oblikovanje i stiliziranje kose

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- trajne i polutrajne boje te direktni pigmenti
- razvijaa za trajne i polutrajne boje
- kemijski proces bojenja kose
- dekoloracija kose
- preparati za pranje i njegu kose te oblikovanje i stiliziranje kose

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom kurikulumu 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 kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnim/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Modul: PREPARATI U FRIZERSTVU

Obujam modula (CSVET bodova): 3

	VPUP (10%-20%)	UTNR (40%-50%)	VPUP+UTNR (50%-70%)	SAU (30%-50%)	UK
%	15%	45%	60%	40%	100%
sati	11	34	45	30	75

Modul	PREPARATI U FRIZERSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Preparati u frizerskoj djelatnosti, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13943
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnica	Radmila Luketina
Mjesto	specijalizirana učionica / frizerski praktikum / gospodarski subjekt u sektoru osobne usluge (frizer)
Napomena	
Opis	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, razvijajući boje, normativi, recepture, preparati za njegu kose, učvršćivači, kemijski sastav preparata za učvršćivanje, uloga sastojaka u preparatu, štetne tvari u kozmetičkim preparatima, E-brojevi, polimeri, filmogene tvari, UV-filtri
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu – osr B.4.3. Razvija osobne potencijale MPT Učiti kako učiti – uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. – uku D.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.

	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – ikt A 3.1. samostalno upotrebljava različite izvore informacija i prikuplja potrebne informacije – ikt A.4.1.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljena 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 situacijska učenje i poučavanje odnosno zadaci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Isto tako, gdje god je to 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 kurikulum ustanove). Radni zadaci trebaju biti dijelom i iz poduzetničkog svijeta te dati učenicima poduzetnička 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/13943 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu/specijaliziranoj učionici i učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojna-obrazovnim skupinama.

Skup ishoda učenja iz SK	Preparati u frizerskoj djelatnosti https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13943					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	11	34	45	30	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“				
Razlikovati preparate prema njihovom sastavu, namjeni i vrsti usluge		Razlikovati preparate prema sastavu, namjeni i vrsti usluge u frizerskom salonu				
Objasniti utjecaj preparata na kosu tijekom kemijskog procesa		Objasniti utjecaj sastojaka preparata na gradivne sastojke kose tijekom kemijskog procesa				
Objasniti utjecaj preparata tijekom		Objasniti utjecaj sastojaka preparata na				

kemijskog procesa	gradivne sastojke kose tijekom kemijskog procesa
Objasnuti utjecaj preparata tijekom oblikovanja i stiliziranja kose	Objasniti utjecaj sastojaka preparata za oblikovanje i stiliziranje na gradivne sastojke kose
Razlikovati normative preparata prema vrsti usluge	Opisati normative preparata s obzirom na vrstu usluge
Procijeniti potrebnu količinu preparata prema vrsti usluge	Izračunati potrebnu količinu preparata s obzirom na vrstu usluge
Pripremiti preparate prema naputku proizvođača	Pripremiti preparate prema naputku proizvođača i s obzirom na vrstu i namjenu usluge
Demonstrirati pravilno nanošenje preparata prema kemijskom procesu i tehnici izvedbe	Demonstrirati pravilno nanošenje preparata prema kemijskom procesu i tehnici izvedbe

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Preparati prema sastavu, namjeni i vrsti usluge	2+6
Uticaj preparata tijekom kemijskog procesa	2+6
Uticaj preparata tijekom oblikovanja i stiliziranja kose	1+5
Poznavanje i primjena normativa preparata prema vrsti usluge	2+5
Priprema preparata prema naputku proizvođača	2+5
Nanošenje preparata prema kemijskom procesu i tehnici izvedbe	2+7

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 za razumijevanje utjecaja frizerskih preparata na kosu tijekom provedbe mehaničkih i kemijskih procesa. 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.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: ISTRAŽIMO!

Učenicima će se za uvodnu aktivnost pročitati članak objavljen na internetu o novom trendu, koji predstavlja poznati frizer na kosi Dakote Johnson.

Dakota nije samo glumica već je modna ikona te prava predvodnica trendova kada je oblikovanje kose u pitanju.

[Liquid hair: Što je i zašto je ova frizura postala popularna?](#)

Učenici će ispuniti prvi stupac KWL tablice.

Nakon početne rasprave učenici će se podijeliti u grupe i na sljedećim stranicama istražiti što je upotrijebio poznati frizer Mark Townsend kako bi glumičina kosa bila

zdrava, njegovana i sjajna.

Tim A <https://www.keune.com/hr/hairstyling/>

Tim B - <https://www.hairshop.hr/schwarzkopf-professional/>

Tim C - <https://us.lorealparis.com/all-products/hair-styling>

Učenici tijekom istraživanja moraju odgovoriti na sljedeća pitanja:

1. Koji tretman preporučuju i zašto
2. Koje proizvode tretman uključuje
3. Kako se proizvod primjenjuje na kosi
4. Kakav rezultat očekuju nakon primjene

Učenici bilježe zapažanja i dodatna pitanja koja će raspraviti s nastavnicom a za SAP će izraditi prezentaciju i predstaviti svoje rezultate na sljedećem nastavnom satu.

Predstavnici prezentiraju rad svoje grupe i predlažu rješenje.

Nakon prezentiranja raspravljaju, sukobljavaju mišljenja i argumentirano brane svoju tezu.

Nastavnica potiče sve učenike na aktivnu raspravu, prati rad učenika, vodi bilješke o aktivnosti svakog učenika i usmjerava aktivnost.

Vrednovanje naučenog:

Vrednovanje učeničkih radova – ppt prezentacija

Sastavnice	Izvršno 5 bodova	Vrlo dobro 4 boda	Zadovoljavajuće 3 boda	Treba doraditi 2 boda
Izgled slajda, veličina fonta slova, slike	pozadina slajda prilagođena temi, veličina i font slova primjereni; slike naglašavaju vizualnost; animacije sa svrhom.	pozadina je dobro odabrana, ali je negdje veličina slova neprimjerena; premali broj slika ili su loše rezolucije; boje dobro odabrane	pozadina slajda ometa čitanje teksta; font i veličina slova neprimjereni; previše teksta, zvučni efekti i animacije bez svrhe.	tekst se zbog pozadine slajda ne vidi; boje iritiraju; nedostaju slike; animacije i zvučni efekti ometaju pažnju;
Prikaz i obrada rezultata	Rezultati su sistematizirani na pravi način; dodane su odgovarajuće slike izdvojeni su najvažniji zaključci.	Rezultati nisu propisno označeni ili su nejasne, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata	Rezultati postoje, ali se ne prikazuju na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata.	Rezultati nisu obrađeni na pravi način, zaključci su nejasni ili ih nema.
Konceptualni pristup	Prezentacija ukazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih u potpunosti razumije. Vidljiva je povezanost sa sadržajima drugih	Prezentacija ukazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih razumije, ali izostaje povezanost sa sadržajima drugih predmeta	Prezentacija ukazuje da učenik u zadovoljavajućoj mjeri usvojio sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje. Povezanost sa sadržajima drugih predmeta je	Prezentacija ukazuje da je učenik u nedovoljnoj mjeri usvojio nastavne sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje. Povezanost s drugim nastavnim predmetima je

	predmeta		minimalna.	izostavljena. Učenik je izradio ppt uz veliku pomoć nastavnika i minimalno zalaganje.

Bodovna ljestvica:

- 14-15 – odličan (5)
- 12-13 – vrlo dobar (4)
- 10-11 – dobar (3)
- 7-9 – dovoljan (2)
- 0-6 – nedovoljan (1)

Vrednovanje za učenje

LISTA ZA VREDNOVANJE

Popis za provjeru	Potpuno	Djelomično	Potrebno doraditi
Uspješno smo izvršili zadatak.			
Svaki član grupe je dao maksimalan doprinos rješenju zadatka.			
Zadovoljan/zadovoljna sam osobnim doprinosom rješenju zadatka.			
Svi članovi grupe su međusobno uvažavali tuđa mišljenja.			
Sviđa mi se ovakav način učenja i poučavanja			
Nakon ovoga grupnog rada mogu uspješno opisati što sam naučio/naučila na satu.			
Najuspješniji smo bili u sljedećoj aktivnosti			
Za sljedeći grupni rad trebamo poboljšati			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće projektna nastava u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije gdje 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 kako bi 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 kurikulumu 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.

Prije izvođenja aktivnosti učenicima s teškoćama detaljno objasniti način rada i provjeriti jesu li razumjeli. Podijeliti ih ravnomjerno u grupe.

- Zadatke podijeliti na primjeren način (prema Didaktičko-metodičkim uputama za učenike s teškoćama).
- Učenicima osigurati dovoljno vremena za rješavanje i manje zahtjevnih zadataka, ali tako da se i dalje smatraju ravnopravnim članom grupe.
- npr. Učenici s teškoćama će opisati način nanošenja preparata na kosu

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 kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

ZADATAK

Daroviti učenici će istražiti sastav preparata i njegov utjecaj na zdravlje.

Modul: OSNOVE FRIZERSKIH VJEŠTINA

Obujam modula (CSVET bodova): 22

	VPUP (10%-15%)	UTNR (60%-80%)	VPUP+UTNR (65%-90%)	SAU (10%-35%)	UK
%	10%	60%	70%	30%	100%
sati	55	330	385	165	550

Modul	OSNOVE FRIZERSKIH VJEŠTINA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Frizer / Frizerka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Priprema za rad u salonu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13949 Primjena usluga pranja i njege kose, 6 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13948 Osnove izvođenja kemijskih procesa i njega kose nakon procesa, 10 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13944 Primjena muškog i položenog šišanja, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13945
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnica	Matija Bilić
Mjesto	specijalizirana učionica / frizerski praktikum / gospodarski subjekt u sektoru osobne usluge (frizer)
Napomena	
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 (ako je primjenljivo)	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. osr B.4.3. osr C.4.1.. osr C.4.2. osrC.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.
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulum ustanove) ili u ustanovi.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13949 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13948 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13944 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13945 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 primjenjiva), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljena na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljena na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u školskom praktikumu/specijaliziranoj učionici i učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojna-obrazovnim skupinama.

Skup ishoda učenja	Priprema za rad u salonu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13949						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	5	30	35	15	50
Ishodi učenja				Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"			
Organizirati tijek rada prema knjizi narudžbe				Organizirati tijek rada prema knjizi narudžbe			
Zaštititi klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge				Provesti osobne mjere zaštite i mjere zaštite klijenta i prostora u skladu s vrstom usluge			
Procijeniti kosu i vlasište klijenta prema vrsti usluge				Provesti odgovarajući način procjene kose i vlasišta s obzirom na vrstu usluge			
Pripremiti sredstva za rad prema vrsti usluge				Pripremiti sredstva za rad prema vrsti frizerske usluge			
Nastavne cjeline/Teme				Broj sati			
Organizacija tijeka rada				15 (2+13)			
Zaštita klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge				20 (3+17)			
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljena na radu. Učenje temeljena na radu obuhvaća situacijska učenje u frizerskom salonu. Rješavajući radne zadatke učenici stječu samostalnost, samopouzdanje, odgovornost i poduzetništvo.							

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: U frizerskom praktikumu se nalaze tri klijenta za različite frizerske usluge klijente treba zaštititi prema vrsti usluge.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Zaštitna sredstva	Učenik djelomično razlikuje zaštitna sredstva	Učenik u potpunosti razlikuje zaštitna sredstva
Zaštita prije bojenja	Uz pomoć nastavnika zaštićuje klijenta	Samostalno zaštićuje klijenta
Zaštita klijenta za šišanje	Zaštitni ogrtač postavlja uz pomoć nastavnika	Samostalno postavlja zaštitni ogrtač
Zaštita klijenta za pranje	Djelomično prepoznaje redsljed zaštite za pranja	Samostalno zaštićuje klijenta za pranje

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- zaštita klijenta prema vrsti usluge
- zaštitna sredstva

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljena na radu u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije, učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba dati produljena 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 kako bi 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 postavljanjem 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.

Skup ishoda učenja	Primjena usluga pranja i njege kose https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13948					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	15	90	105	45	150
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Primijeniti osnove poslovnog bontona u prvoj komunikaciji s klijentom		Primijeniti osnove poslovnog bontona u prvoj komunikaciji s klijentom u frizerskom salonu				
Primijeniti preparate za pranje i njegu kose		Primijeniti preparate za pranje i njegu kose prema stanju kose i vlasišta te vrsti usluge				
Koristiti preparate prema naputku proizvođača u mehaničkim postupcima i stiliziranju kose		Koristiti preparate prema naputku proizvođača u mehaničkim postupcima i stiliziranju kose				
Pripremiti kosu za oblikovanje i stiliziranje kose		Podijeliti kosu prema vrsti oblikovanja završne frizure				
Stilizirati jednostavne frizure		Stilizirati jednostavnu frizuru s jednim upletom				
		Nastavne cjeline/Teme				Broj sati
		Osnove poslovnog bontona				15 (2+13)
		Preparati u mehaničkim postupcima i stiliziranju kose				22 (3+19)
		Priprema kose za mehaničke postupke i stiliziranje				26 (4+22)
		Stiliziranje jednostavne frizure				42 (6+36)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljena na radu. Učenicima se tijekom projektnih zadataka / radnih situacija/ istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija za primjenu osnovnih frizerskih vještina u skladu s važećim pravilima struke, higijenskim odredbama i odredbama zaštite na radu u frizerskom salonu. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti mentor kod poslodavca prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojna-obrazovne skupine.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima prilikom provedbe vježbi u frizerskom salonu.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Scenarij podučavanja: Klijentica ulazi u salon urediti frizuru. Pozvana na večeru i nema puno vremena. U salonu ugleda veliku gužvu i postaje nervozna

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Prijem klijenta	Učenik sa nesigurnošću pristupa kod prijema klijenta	Samostalno pristupa klijentu kod prijema
Komunikacija	Nesigurnost u komunikaciji i dogovoru usluge	Samostalno uspostavlja verbalnu komunikaciju i dogovor usluge
Organizacija vremena	Teško se orijentira u procjeni vremena tražene usluge	Potpuno procjenjuje vrijeme potrebno za frizersku uslugu
Pranje i oblikovanje frizure	Učenik uz pomoć nastavnika provodi pranje kose i oblikovanje	Učenik samostalno provodi pranje kose i oblikovanje

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- prijem klijenta
- komunikacija
- organizacija vremena

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja koristi učenje temeljena na radu u kojemu učenici rješavaju realne radne situacije u frizerskom salonu kod poslodavca učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba dati produljena vrijeme za izvršavanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane. U individualiziranom kurikulumu 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 je učeniku potrebna i isto predstaviti mentoru kod poslodavca. Nije namjera da mentor kod poslodavca odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti provedbu dodatnih vježbi radi stjecanja složenijih razina znanja i vještina, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, kontinuirani timski rad sa suradnicima, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja	Osnove izvođenja kemijskih procesa i njega kose nakon procesa https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13944					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	25	150	175	75	250
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Oprati kosu nakon postupka bojenja u frizerskom salonu		Provesti pranje i odgovarajuću njegu kose nakon postupka bojenja				
Izvesti postupak hladne trajne ondulacije		Izvesti postupke uvijanja za modernu i klasičnu hladnu trajnu ondulaciju				
Stilizirati jednostavne frizure prema namjeni		Stilizirati jednostavne frizure prema namjeni primjenom preparata za stiliziranje				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
Organizacija tijeka rada		14 (2+12)				
Zaštita klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge		21 (3+18)				
Procjena kose i vlasište klijenta prema vrsti usluge		21 (3+18)				
Priprema sredstva za rad prema vrsti usluge		14 (2+12)				
Pranje kose nakon postupka bojenja u frizerskom salonu		21 (3+18)				
Šišanje kose tehnikom položenog šišanja		21 (3+18)				
Izvođenje hladne trajne ondulacije		28 (4+24)				
Stiliziranje jednostavne frizure prema namjeni		14 (2+12)				
Šišanje priborom, alatima i aparatom klasične muške frizure		21 (3+18)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljena na radu. Učenicima se tijekom projektnih zadataka / radnih situacija/ istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija za primjenu jednostavnih frizerskih vještina u skladu s važećim pravilima struke, higijenskim odredbama i odredbama zaštite na radu u frizerskom salonu. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti mentor kod poslodavca prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima prilikom provedbe vježbi u frizerskom salonu.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Problematski zadatak: Klijentica se prije dvadesetak dana u salonu izradila hladnu trajnu ondulaciju. S obzirom da je kosa dosta isušena, nastao je problem jer se kosa zamrsila

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Analiza kose prije pranja	Analizu provodi uz pomoć	Samostalno analizira kosu
Pranje kovrčave kose	Ne poznaje postupke i redoslijed prije pranja	Samostalno provodi pranje kose nakon hto
Njega kose	Preparate za njegu odabire prema smjernicama	Samostalno primjenjuje preparate za njegu kose nakon hto
Oblikovanje kovrča	Kovrče oblikuje uz pomoć nastavnika	Samostalno rukuje aparatom za oblikovanje kose

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- analiza kose
- odabir sredstva za njegu
- oblikovanje kovrča

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja koristi učenje temeljena na radu u kojemu učenici rješavaju realne radne situacije u frizerskom salonu kod poslodavca učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba dati produljena vrijeme za izvršavanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane. U individualiziranom kurikulumu 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 je učeniku potrebna i isto predstaviti mentoru kod poslodavca. Nije namjera da mentor kod poslodavca odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti provedbu dodatnih vježbi radi stjecanja složenijih razina znanja i vještina, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, kontinuirani timski rad sa suradnicima, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja	Primjena muškog i položenog šišanja https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13945					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	10	60	75	25	100
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Ošišati kosu tehnikom položenog šišanja		Ošišati kosu tehnikom položenog šišanja prema položaju i smjeru rasta dlake				
Ošišati priborom, alatima i aparatom klasičnu mušku frizuru		Ošišati priborom, alatima i aparatom klasičnu mušku frizuru				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Organizacija tijeka rada						3 (1+2)
Zaštita klijenta i sebe prije pružanja frizerske usluge						3 (1+2)
Procjena kose i vlasište klijenta prema vrsti usluge						6 (1+5)
Priprema sredstva za rad prema vrsti usluge						4 (1+3)
Pranje kose nakon postupka bojenja u frizerskom salonu						6 (1+5)
Šišanje kose tehnikom položenog šišanja						18 (1+17)
Izvođenje hladne trajne ondulacije						7 (2+5)
Stiliziranje jednostavne frizure prema namjeni						5 (1+4)
Šišanje priborom, alatima i aparatom klasične muške frizure						18 (1+17)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljena na radu. Učenicima se tijekom projektnih zadataka/ radnih situacija/ istraživačkoga rada omogućuje razvoj kompetencija za primjenu jednostavnih frizerskih vještina u skladu s važećim pravilima struke, higijenskim odredbama i odredbama zaštite na radu u frizerskom salonu. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti mentor kod poslodavca prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima prilikom provedbe vježbi u frizerskom salonu.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Krajem ljeta u salon ulazi muški klijent kojem je kosa zapuštena. Kosa je oštećena od vanjskih utjecaja (sol, sunce, vjetar...). Želi modernu kratku frizuru.

Vrednovanje za učenje:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Analiza kose i vlasišta	Nepotpuno analizira kosu	Samostalno provodi analizu kose
Njega kose	Sredstva odabire uz pomoć nastavnika	Samostalno prema analizi odabire sredstva za njegu
Sredstva za rad	Nesigurno prepoznaje i odabire sredstva za rad	Sigurno i samostalno odabire sredstva prema redoslijedu rada
Šišanje aparatom	Uz pomoć nastavnika pokušava šišati aparatom	Samostalno prema uputama nastavnika koristi aparat za šišanje

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- analiza kose
- utjecaji na kosu
- rukovanje aparatom za šišanje

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja koristi isključivo učenje temeljena na radu u kojemu učenici rješavaju realne radne situacije u frizerskom salonu kod poslodavca učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba dati produljena vrijeme za izvršavanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane.

U individualiziranom kurikulumu 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 je učeniku potrebna i isto predstaviti mentoru kod poslodavca. Nije namjera da mentor kod poslodavca odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti provedbu dodatnih vježbi radi stjecanja složenijih razina znanja i vještina, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, kontinuirani timski rad sa suradnicima, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Predmeti / Moduli	Tj	Sati	Sati	CHK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Hrvatski jezik	3	105	105	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Engleski jezik	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Povijest	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TZK	2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Frizerske procedure u frizerskom salonu																																							
Zaštita na radu u salonu	1,30	45	45	D	11	11	11	11	1																														
salonu	1,30	45	45	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Zbrinjavanje posebnih vrsta otpada	0,63	22	22	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Osnove frizerske struke																																							
Osnove frizerstva	0,91	32	32	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Svojstva građe kose	0,91	32	32	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diagnostika kose, vlasišta	0,91	32	32	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primjena komunikacijskih vještina u postupku zapošljavanja	0,51	18	18	D																																			
Osnove matematike	2,00	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kemija u frizerstvu	2,14	75	75	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Preparati u frizerstvu	1,29	45	45	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Osnove frizerskih vještina	11,8	385	385	D					10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Sat razrednika	1,00	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UKUPNO:	34,7	1186	1186		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	31	31	31	31

Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta

**MONTER STROJARSKIH INSTALACIJA / MONTERKA STROJARSKIH INSTALACIJA
AUTOMEHATRONIČAR / AUTOMEHATRONIČARKA**

OPĆEOBRAZOVNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Hrvatski jezik	6				105	3
Engleski jezik	4				70	2
Povijest	3				70	2
TZK	2				70	2
Vjeronauk-Katolički / Etika	1				35	1
	16				350	10
OBVEZNI STRUKOVNI MODULI						
Osnove primijenjene matematike	4	60 (50-70)	10 (10-20)	30 (20-30)	70	2
Osnove strojarstva	10	42 (40-50)	32 (30-40)	26 (10-30)	185	5,29
Precizna mjerenja	3	25 (20-30)	60 (50-70)	15 (10-20)	64	1,83
Ručne obrade i obrade deformiranjem	5	14 (10-20)	70 (70-80)	16 (10-20)	105	3
Planiranje i priprema rada	2	24 (20-30)	60 (50-70)	16 (10-20)	42	1,2
Osnove informacijsko-komunikacijske tehnologije	4	25 (20-30)	40 (30-50)	35 (30-50)	65	1,86
Rastavljivi spojevi	3	22 (20-30)	53 (50-60)	25 (10-30)	56	1,6
Nerastavljivi spojevi	3	22 (20-30)	53 (50-60)	25 (10-30)	56	1,6
Tehnologija strojne obrade rezanjem	3	22 (20-30)	53 (50-60)	25 (10-30)	56	1,6
Elektrotehnika u strojarstvu	1	72 (60-85)	20 (15-25)	8 (5-10)	23	0,66
Korozija i održivi razvoj	4	50 (40-50)	22 (20-40)	28 (20-30)	72	2,06
Organizacija rada	2	42 (40-50)	32 (30-40)	26 (10-30)	37	1,06
	46				831	23,76
IZBORNI STRUKOVNI MODULI						
Nema u 1. razredu						
SVEUKUPNO	62				1181	33,76

Modul: OSNOVE PRIMIJENJENE MATEMATIKE

Obujam modula (CSVET bodova): 4

	VPUP (50%-70%)	UTNR (10%-20%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	60%	10%	70%	30%	100%
sati	60	10	70	30	100

Modul	OSNOVE PRIMIJENJENE MATEMATIKE
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Realni brojevi i potencije , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057 Trigonometrija , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10177
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnica	Mario Puharić
Mjesto	učionica / specijalizirana učionica
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razviti temeljne matematičke vještine polaznika izračunavanjem vrijednosti jednostavnih izraza s realnim brojevima, izračunavanjem potencija, preoblikovanjem mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac, rješavanjem jednostavnih linearnih jednadžbi i nejednadžbi, izračunavanjem vrijednosti omjera i određivanjem koeficijenta proporcionalnosti, izračunavanjem postotnog iznosa, postotka i osnovne vrijednosti, te rješavanjem jednostavnih sustava dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama. Tijekom ovog modula polaznici će steći sposobnost manipulacije brojevima i razumijevanja matematičkih koncepata koji se koriste u svakodnevnim situacijama, kao i razviti logičko razmišljanje i analitičke vještine potrebne za rješavanje matematičkih problema.
Ključni pojmovi	<i>izračunavanje vrijednosti jednostavnih izraza s realnim brojevima, izračunavanje potencije, preoblikovanje mjerne jedinice za duljinu, masu, tekućinu, vrijeme i novac, rješavanje jednostavnih linearnih jednadžbi i nejednadžbi, izračunavanje vrijednosti omjera i određivanje koeficijenta proporcionalnosti, izračunavanje postotnog iznosa, postotka i osnovne vrijednosti, rješavanje jednostavnih sustava dviju linearnih jednadžbi s dvjema nepoznicama</i>

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruža za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul uporabom stvarnih projektnih zadataka i rješavanjem stvarnih matematičkih problema iz struke. Provodi se u učionicama ustanove i samostalnim radom na domaćim zadaćama. Zadatci za učenike osmišljeni su na temelju primjera/problema iz struke i svakodnevnog života, na suvremenom pristupu rješavanja problema i razvoju kreativnosti učenika. Nastavnik zadaje problemsku situaciju, a učenici osmišljavaju i rješavaju zadani zadatak koristeći se stečenim znanjem i vještinama. Također, nastavnik potiče učenike da u svojoj okolini uočavaju matematičke probleme i promišljaju o mogućim strategijama njihovoga rješavanja. Učenje temeljeno na radu provodi se rješavanjem projektnih zadataka samostalno, u paru ili skupini, a za vrednovanje takvih zadataka koriste se rubrike.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	specijalizirana učionica za nastavu matematike opremljena računalom za nastavnika koje ima pristup internetu s instaliranom potrebnom programskom potporom, projektorom s projektnim platnom ili interaktivnim ekranom, tabletima/računalima s pristupom internetu za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom, džepni kalkulatori za učenike

Primjer vrednovanja:

Primjeri zadataka za vrednovanje pisanom provjerom:

1. Zaposlili ste se na poslu koji od vas zahtjeva rad na različitim lokacijama:
 - ponedjeljkom i srijedom ste $\frac{1}{5}$ vremena u uredu, 30 % vremena u skladištu i polovicu vremena na terenu
 - utorkom ste $\frac{2}{5}$ vremena u uredu, 40 % vremena u skladištu i $\frac{1}{5}$ vremena na terenu
 - četvrtkom i petkom ste $\frac{1}{4}$ vremena u uredu, 25 % vremena u skladištu, $\frac{1}{5}$ vremena na blagajni i 30 % vremena na terenu.

a) Ako radite 8 sati svaki dan, koliko vremena tjedno radite na svakoj od lokacija?

b) Ako ste za rad u uredu plaćeni 30 €/h, za rad u skladištu 15 €/h, za rad na terenu 20 €/h i za rad na blagajni 18 €/h, koji dan u tjednu ćete zaraditi najviše?

2. List papira ima debljinu desetinke milimetra.

a) Koliko iznosi debljina lista papira u metrima, a koliko u kilometrima?

b) Ako list papira presavijemo 8 puta, kolika će biti njegova debljina u centimetrima?

c) Kad bi taj list mogli presavinuti 50 puta, kolika bi bila njegova debljina u kilometrima? Polaznu debljinu papira i sve rezultate zapišite u znanstvenom obliku.

Zadatak se može vrednovati bodovnom shemom ili rubrikom za vrednovanje kojoj su sastavnice pojedini dijelovi zadataka. Učenike je potrebno unaprijed upoznati s načinom vrednovanja.

Primjeri zadataka koji obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja, a usmjereni su na primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život:

1. Josip je 1. svibnja imao 205.25 € na računu. 7. svibnja platio je režije (voda, struja, plin) 182.50 €. 10. svibnja na račun mu je sjela plaća od 1500 €. 12. svibnja platio je račun za internet, mobiteli televiziju 105.50 €. 15. svibnja na naplatu mu je došla rata kredita od 284.32 €. Ako su mu mjesečni troškovi za hranu 327.54 €, za benzin 232.76 € i za osobne potrebe (teretana, utakmice ...) 100 €, može li si Josip na kraju mjeseca priuštiti kupnju novog televizora? Cijene novih televizora koji se sviđaju Josipu se kreću između 500 € i 1000 €.

2. Za određivanje ukupnog otpora paralelnog spoja otpornika koristi se izraz $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$. Koliki je ukupni otpor paralelnog spoja otpornika od 20 Ω , 30 Ω i 60 Ω ?

3. Pekara ispeče svaku noć 1200 komada kruha. Ako svaki kruh ima masu $\frac{3}{4}$ kg, kolika je ukupna masa ispečenog kruha u jednom tjednu?

4. Na poljoprivrednom gospodarstvu planiraju posaditi $\frac{2}{5}$ površine kupusom, $\frac{1}{10}$ površine salatam i $\frac{3}{8}$ površine grahom, a ako ostane prostora ostatak bi zasadili lukom. Hoće li biti mjesta za luk?
Ako da, koliko?

5. Limarski obrt u svom godišnjem planu ima predviđeno 16 000 € godišnje za troškove nabave materijala koji se raspoređuju na dvanaest mjeseci, ali na samom početku godine pokvario se stroj za obradu. Cijena popravka stroja je 3 300 €, a moguć je i dodatni trošak od 1 600 €. Koliki bi trebali biti maksimalni mjesečni troškovi nabavke

materijala kako bi se u okviru planiranog budžeta osigurala sredstva za popravak stroja?

6. a) Zemlja je od Sunca udaljena 150 milijuna km. Zapišite taj broj u znanstvenom zapisu.

b) Molekula glukoze ima promjer $8 \cdot 10^{-10}$ m. Zapišite taj broj u decimalnom obliku.

7. Iz drvene letve duljine 3.4 metra treba izraditi male letvice duljina 16 cm. Koliko takvih letvica možemo dobiti piljenjem ako je debljina reza pile 2 mm?

Pri pretvaranju mjernih jedinica za duljinu, masu i tekućinu kao pomoć se može koristiti tablica pretvorbe (ili neka slična grafička pomoć):

10^9		10^6		10^3	10^2	10^1	OSNOVNA JEDINICA	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		10^{-6}
giga		mega		kilo	hekta	deka		deci	centi	mili		mikro

množenje

dijeljenje

Uputa za korištenje tablice:

U prvi redak tablice upiše se mjera tako da je decimalna točka u ćeliji sa zadanim predmetkom. U drugi redak tablice prepisu se znamenke, a decimalna točka se pomakne u ćeliju s traženim predmetkom, po potrebi se upišu 0 u prazne ćelije ispred decimalne točke.

10^9		10^6		10^3	10^2	10^1	OSNOVNA JEDINICA	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}		10^{-6}
giga		mega		kilo	hekta	deka		deci	centi	mili		mikro
								3	4.	5		
				0.	0	0	0	3	4	5		

34.5 cm = 0.000345 km

Pri pretvaranju kvadratnih mjernih jedinica svaki stupac podijeliti na dva, a pri pretvaranju kubnih na tri dijela.

Svrhovito koristiti džepno računalo.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (npr. povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka).

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s

razlikovnim/individualiziranim kurikulum.

U prvom primjeru vrednovanja (rad na više lokacija) pitanje b) treba nadarenim učenicima postaviti u složenijem obliku, npr. kako bi cijenu rada od 15 €/h, 18 €/h, 20 €/h i 30 €/h rasporedili po lokacijama tako da tjedna zarada bude najveća moguća. U drugom primjeru vrednovanja (potencije, znanstveni zapis i mjerne jedinice) treba potaknuti učenike na istraživanje tema iz svijeta i rada koje obuhvaćaju jako velike ili jako male brojeve (npr. svemirske udaljenosti) te izradu prezentacije i izlaganje rada ostalim učenicima.

Skup ishoda učenja	Trigonometrija https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10177						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	30	5	35	15	50
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
zapisati vrijednost sinusa, kosinusa i tangensa kao omjer duljina stranica u pravokutnom trokutu			izračunati mjeru kuta pravokutnog trokuta iz zadanih vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa				
izračunati vrijednosti sinusa, kosinusa i tangensa džepnim računalom			koristiti džepno računalo za izračun nepoznatog elementa pravokutnog trokuta (duljina stranice, mjera kuta)				
izračunati duljinu stranice trokuta primjenom poučka o kosinusu			odabrati poučak prema zadanim podacima te izračunati nepoznati element trokuta (duljina stranice, mjera kuta) na temelju tri zadane veličine				
izračunati opseg i površinu pravokutnog trokuta ako je zadana jedna stranica i jedan kut			izračunati opseg i površinu trokuta ako su zadane dvije stranice i kut između njih				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
1. Trigonometrijski omjeri u pravokutnom trokutu			5 (4+1)				
2. Korištenje džepnog računala			10 (8+2)				
3. Poučak o sinusima			10 (9+1)				
4. Poučak o kosinusu			10 (9+1)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni je nastavni sustav heuristička nastava u kombinaciji s projektnom nastavom uz korištenje programa dinamične geometrije i interaktivnih digitalnih sadržaja koji podržavaju trigonometriju. Predlaže se rad u parovima. Radom na interaktivnim digitalnim materijalima i po potrebi uz pomoć nastavnika učenici istražuju odnose među promatranim matematičkim objektima (duljinama stranica, mjerama kutova), otkrivaju pravila i poučke, vizualno prikazuju problemske situacije i provjeravaju dobivena rješenja. Tijekom projektne nastave učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine te stječu dugotrajna znanja iz trigonometrije primjenjiva za stvarne probleme. Preporuke za ostvarenje SIU-a:							

Primjere matematičkih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja treba povezati sa strukom ili svakodnevnim životom, prilagoditi ih zahtjevima struke, odnosno sektora i podsektora unutar kojega se provodi nastava.

Slijede primjeri zadataka koji obuhvaćaju više razine ostvarenosti ishoda učenja, a usmjereni su na primjenu stečenih znanja i vještina u matematičkim problemima vezanima za struku ili svakodnevni život. Pri rješavanju zadataka treba se koristiti programima dinamične geometrije i interaktivnim digitalnim sadržajima, *online*-servisima i aplikacijama koji podržavaju trigonometriju.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti 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:

Primjeri iz struke i svakodnevnog života:

1. Što na prometnom znaku opasnosti (trokut s crvenim okvirom) znači 12 %? Koliki je nagib ceste ako se nakon 400 m kretanja po kosini prevali visinska razlika od 25 m?

2. S udaljenosti od 30 m vrh zgrade vidi se pod kutom mjere $23^{\circ} 15'$. Kolika je visina zgrade?

3. Minimalni je nagib krova za crijep *Kontinental Plus* (uz sekundarni krov s visokoparapropusnom folijom) 22° . Kolika je minimalna visina krova (na dvije vode) ako je širina kuće 11,5 metara?

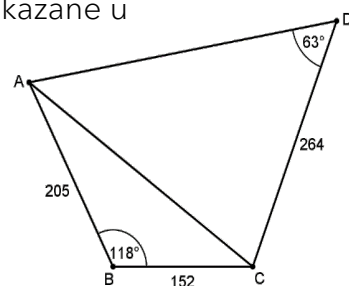
Istražite koliko je crijepa potrebno kupiti za pokrov kuće tlocrta 11,5 m x 11,5 m uzevši u obzir napust greda izvan tlocrta prema tehničkim zahtjevima gradnje krova.

4. Ljestve na vatrogasnome vozilu duge su 14 metara, a njihovo se podnožje nalazi na vozilu na visini 1,5 metara od tla. Ako je maksimalni nagib ljestvi prema horizontalnoj ravni 48° , do koje maksimalne visine one dosežu?

5. Motorni je čamac isplovio iz luke, vozio ravno pa nakon prijeđene 2,4 nautičke milje promijenio smjer kretanja za 53° i nastavio ploviti ravno još 3,5 milja, dok nije stao i spustio sidro. Koliko je mjesto na kojem se usidrio udaljeno od luke? Rezultat iskažite u nautičkim miljama i u kilometrima.

6. Slika prikazuje oblik zemljišta i neke njegove mjere (duljine su prikazane u metrima).

- Kolika je udaljenost krajnjih točaka zemljišta A i C?
- Kolika je površina zemljišta s crteža?
- Vlasnik želi ograditi ovo zemljište električnom ogradom protiv divljači. Cijena je električne žice 0,04 € po metru ograde, a uređaj s napajanjem stoji 165 €. Koja je cijena ograđivanja zemljišta uključujući žicu i jedno napajanje?



Primjer vrednovanja naučenog projektnim zadatkom:

Učenici rade samostalno ili u paru (ovisno o interesima i sklonostima u razrednoj skupini). Svaki učenik odnosno par odabire jedan autentičan problem iz svoje okoline (struke, života). Zadatak za učenike glasi:

- Odaberite autentičan problem iz svoje okoline (struke, života).
- Razmislite o strategiji rješavanja problema (kako primijeniti trigonometriju).
- Skicirajte situaciju (i fotografirajte je).
- Izvršite potrebna mjerenja.
- Procijenite rezultat.
- Izračunajte traženo pa usporedite s vašom procjenom.
- Opišite postupak rješavanja problema (rad prikažite u pisanom obliku).
- Pripremite izlaganje odnosno prezentaciju za ostale učenike.

Za mjerenje se mogu služiti metrom, uređajima iz svoje struke ili aplikacijama za mobitele (Kutomjer, Visinomjer).

Vrednovanje se provodi primjenom rubrike za vrednovanje.

Sastavnice	Razine ostvarenosti kriterija		
	potpuno (2 boda)	djelomično (1 bod)	potrebna pomoć
Odabir problema i strategije rješavanja	Učenik samostalno odabire problem i ima jasnu strategiju kako ga riješiti.	Učenik samostalno odabire problem, ali mu je potrebna pomoć za odabir valjane strategije rješavanja.	Učeniku je potrebna pomoć i za odabir problema i za odabir valjane strategije njegovog rješavanja.
Skica	Skica je ispravna i pregledna. Nacrtani su i označeni svi potrebni elementi.	Skica je ispravna, ali nisu nacrtani svi elementi ili nisu dobro označeni.	Skica je pogrešna i nepregledna. Nedostaju elementi bitni za rješavanje problema.
Odabir i mjerenje poznatih veličina	Učenik ciljano odabire veličine kojima treba odrediti mjeru. Potpuno samostalno izvodi sva mjerenja.	Učenik mjeri različite dostupne veličine, no ne brine o tome koje su mu veličine doista potrebne za rješavanje problema.	Učeniku je potrebna pomoć za odabir veličina koje će mjeriti ili načina mjerenja neke veličine.
Računanje nepoznatih veličina	Učenik na temelju odabrane strategije i izmjerenih veličina dobiva rezultat u skladu s time. Rezultat je točan.	Učenik na temelju odabrane strategije i izmjerenih veličina dobiva rezultat uz manje pogreške u postupku. Rezultat ima veća odstupanja od točnoga.	Učeniku je potrebna pomoć kako bi na temelju odabrane strategije i izmjerenih veličina dobio traženi rezultat.
Obrazloženje odabrane strategije i postupka rješavanja	Učenik jasno i precizno obrazlaže odabir strategije i postupak rješavanja problema. Točno opisuje matematičku pozadinu problema.	Učenik obrazlaže odabir strategije i postupak rješavanja problema uz manje pogreške. Djelomično točno opisuje matematičku pozadinu problema.	Učenik ima većih poteškoća pri obrazlaganju kako je došao do rezultata. Ne zna opisati matematičku pozadinu problema.

Za prolaznu je ocjenu potrebno barem 5 bodova.

Učenike je potrebno unaprijed upoznati sa sastavnicama rubrike i načinom dodjeljivanja bodova odnosno ocjene.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (npr. povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka).

Učenike s teškoćama treba grupirati u parove s uspješnijim učenicima, koji će preuzeti

kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Drugi je način grupiranje učenika s teškoćama zajedno, pri čemu im nastavnik pomaže u odabiru problema, dodatno pojašnjava korake projektnog zadatka i tako ih vodi do rješenja, ali i potiče da samostalno pripreme i odrade izlaganje ostalim učenicima.

Darovitim učenicima treba pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka na složenije likove i s višestrukom primjenom trigonometrijskih omjera i poučaka za rješavanje kosokutnog trokuta.

Modul: OSNOVE STROJARSTVA

Obujam modula (CSVET bodova): 10

	VPUP (40%-50%)	UTNR (30%-40%)	VPUP+UTNR (70%-90%)	SAU (10%-30%)	UK
%	42%	32%	74%	26%	100%
sati	105	80	185	65	250

Modul	OSNOVE STROJARSTVA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8918 Uvod u tehničko crtanje , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2381 Tehnički materijali , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8914 Uvod u tehničku mehaniku , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8913 Uvod u tehnologije obrade materijala , 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8915 Osnove elemenata strojeva , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8929
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Davor Mravičić (Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša; Uvod u tehničko crtanje; Tehnički materijali; Uvod u tehnologije obrade materijala; Osnove elemenata strojeva) Petar Barišić Marić (Uvod u tehničku mehaniku)
Mjesto	učionica / specijalizirana učionica
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija za izradu skica jednostavnih strojarskih dijelova, jednostavnih radioničkih crteža i čitanje radioničkih crteža. Učenici će se pravilno koristiti tehničkim materijalima različitih vrsta i svojstava, njihovom upotrebljivosti i kompatibilnosti, primjenjivati znanja osnova statike (rešetkasti nosači) i čvrstoće, identificirati kritične točke konstrukcije, mogućnost savijanja ili oštećenja konstrukcije te pravilan odabir ručne obrade, obrade deformacijom te odabir alata za ručnu obradu.

Ključni pojmovi	<i>radionički crtež, vrste i svojstva tehničkih materijala, sile u ravnini, težište tijela, naprezanja, ručne obrade, rezni alati, obrade deformacijom</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul rješavanjem problemskih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama / praktikumima i regionalnim centrima kompetencija. Zadatci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama. Učenici izrađuju skice jednostavnih strojarskih dijelova, odabiru materijal prema zahtjevu tehničkog crteža, određuju težište i odabiru odgovarajuću obradu materijala prema zahtjevima tehničke dokumentacije.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Licencirani poslodavac, regionalni centar kompetentnosti, školska učionica, specijalizirana učionica/praktikum, 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. Modeli i uzorci iz prakse različitih strojnih dijelova. Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno – obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način.

Skup ishoda učenja	Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8918					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	10	8	18	7	25
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati mjere zaštite na radu i zaštite od požara prema određenim tehnološkim procesima		Koristiti zaštitnu opremu i sredstva za rad na siguran način ovisno o vrsti obrade koja se primjenjuje				
Opisati postupke u slučaju požara		Objasniti postupak u slučaju požara na primjerima				
Opisati postupanja u slučaju nezgode na radu		Objasniti propisanu proceduru u slučaju nezgode na radu				
Prepoznati znakove sigurnosti u radnom prostoru		Postupati prema znakovima sigurnosti u radnom prostoru				
Opisati važeće propise o zaštiti okoliša (razvrstavanje i zbrinjavanje otpada)		Zbrinuti nastali otpad na za to predviđeno mjesto i spremnike za pojedine vrste otpada				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
1. Uloga i značenje zaštite na radu i zaštite od požara		1 (1+0)				
2. Mjere za sprečavanje nezgoda na radu		2 (1+1)				
3. Propisi o zaštiti na radu i zaštiti od požara		4 (3+1)				
4. Izvori opasnosti na radu		1 (0+1)				
5. Osobna zaštitna sredstva (primjena)		3 (2+1)				
6. Postupanje u slučaju požara		1 (0,5+0,5)				
7. Čovjekov životni i radni okoliš		1 (0,5+0,5)				
8. Zagađivanje okoliša		2 (1+1)				
9. Uvjeti za prikupljanje, sakupljanje i razvrstavanje otpada		2 (1+1)				
10. Odlaganje otpada prema vrsti otpada		1 (0+1)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik upoznaje učenike s teorijskim osnovama i zakonskim propisima zaštite na radu, a zatim zadaje problemske zadatke za individualni rad, rad u paru ili skupini. Učenici će prema zadanim uputama nastavnika i samostalnim istraživanjem upoznati opasnosti na radu, posebno od požara i rada na visini, primjenu propisa i načina zaštite na radu, zaštite okoliša, vrste otpada te njegovo razvrstavanje i zbrinjavanje. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti nastavnik prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke. Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane aktivnosti.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti 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:

Nastavnik priprema niz hipotetskih situacija koje se mogu dogoditi na radnom mjestu, a potencijalno su opasne i mogu dovesti do različitih vrsta ozljeda, bolesti ili profesionalnih bolesti.

Primjer hipotetskog zadatka 1: Prilikom ulaska u radionicu primijetili ste da vam se kolega nekontrolirano grči dok mu je u ruci električni aparat koji je popravljao. Što ćete učiniti? Kako se nesreća mogla spriječiti?

Opis aktivnosti: Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite na radu te zaštite od udara električne struje. Demonstrirat će korištenje propisane zaštitne opreme, odjeće i obuće pri zaštiti na radu te zaštiti od udara električne struje. Opisat će postupke pružanja prve pomoći nakon oslobođenja iz strujnog kruga.

Primjer hipotetskog zadatka 2: Prilikom rada u radionici oglasio se požarni alarm. Što ćete učiniti?

Opis aktivnosti: Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite od požara. Demonstrirat će propisane postupke i protokol u slučaju požara.

Primjer hipotetskog zadatka 3: Prilikom rada u radionici dogodio se potres. Što ćete učiniti?

Opis aktivnosti: Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite na radu. Demonstrirat će propisane postupke i protokol u slučaju potresa. Opisat će postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda, nagnječenja i lomova.

Primjer hipotetskog zadatka 4: Prilikom rada u radionici prolila se kiselina. Što ćete učiniti?

Opis aktivnosti: Učenici će navesti i opisati propisane postupke zaštite na radu i zaštite od utjecaja opasnih tvari. Demonstrirat će korištenje propisane zaštitne opreme, odjeću i obuću pri zaštiti na radu te zaštiti od utjecaja opasnih tvari. Opisat će postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda.

Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi:

- opis propisanih postupaka zaštite pri radu
- navođenje i korištenje potrebne zaštitne opreme, odjeće i obuće
- opis zaštite od požara i demonstriranje protokola
- opis zaštite od udara električne struje
- opis zaštite od utjecaja opasnih tvari
- opis postupaka pružanja prve pomoći

Vrednovanje za učenje: Praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti i 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

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava tijekom koje se učenici stavljaju u hipotetske radne situacije i dijele se 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. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Aktivnost za darovite učenike: istraživački zadatak (npr. zbrinjavanje elektroničkog otpada)

Skup ishoda učenja	Uvod u tehničko crtanje https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2381					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	21	16	37	13	50
Vrijeme trajanja	37 sati, 1. – 17. tjedna					
Nastavnik	Davor Mravičić					
Mjesto	praktikum/laboratorij, specijalizirana učionica s odgovarajućom opremom					
Napomena						
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
primijeniti standarde na tehničkom crtežu (vrste tehničkih crteža, vrste crta, kotiranje, mjerila, formati papira)		koristiti se standardima tehničkog crtanja pri pripremi i izradi jednostavnog tehničkog crteža				
objasniti tolerancije oblika i položaja, dosjede i znakove obrade		razlikovati tolerancije oblika i položaja, dosjede i znakove obrade na radioničkom crtežu strojnog dijela				
čitati radionički crtež		protumačiti sadržaj sastavnice, kote, zahtjeve za točnost mjera (tolerancije) i kvalitetu obrade.				
prikazati lik i tijelo u ravninama projekcije: tlocrt, nacrt i bokocrt		izraditi prikaz strojnog dijela u ravninama projekcije: tlocrt, nacrt i bokocrt				

predočiti predmet u prostoru na osnovi pravokutnih projekcija u ravnini	nacrtati strojni dio u prostoru na osnovi pravokutnih projekcija
nacrtati presjek jednostavnog predmeta	dimenzionirati presjek jednostavnog predmeta
protumačiti vrste i namjenu prostornog predočavanja	nacrtati izometriju jednostavnog predmeta
nacrtati jednostavni radionički crtež	nacrtati radionički crtež strojnog dijela
izraditi skice jednostavnih strojnih dijelova	skicirati strojne dijelove s izmjerama

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1. Norme u tehničkom crtanju	1 (1+0)
2. Tolerancije i dosjedi	2 (1+1)
3. Prostorno predočavanje	8 (4+4)
4. Pravokutne projekcije	12 (7+5)
5. Presjeci i pojednostavljeni prikazi	4 (2+2)
6. Skiciranje	2 (1+1)
7. Izrada radioničkog crteža	8 (5+3)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz praktične aktivnosti izrade tehničkih crteža i skica. Učenici će primjenjivati standarde na tehničkim crtežima, uključujući vrste tehničkih crteža, vrste crta, kotiranje, mjerila i formate papira, te objašnjavati tolerancije oblika i položaja, dosjede i znakove obrade. Kroz praktične vježbe učenici će čitati radioničke crteže, prikazivati likove i tijela u ravninama projekcije (tlocrt, nacrt, bokocrt) te predlagati prikaze predmeta u prostoru na temelju pravokutnih projekcija. Također će naučiti kako nacrtati presjek jednostavnog predmeta i protumačiti vrste i namjenu prostornog predočavanja. Na kraju, učenici će izrađivati skice jednostavnih strojnih dijelova i crtati jednostavne radioničke crteže. Nastavnik će pružati smjernice i podršku u primjeni tehničkih standarda te u razvoju vještina crtanja i prostornog predočavanja.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti 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:

Zadatak: Na osnovi pripremljenog modela iz svijeta rada skicirati i izraditi radionički crtež modela u zadanom mjerilu (europski način projiciranja).

Nacrtati:

- tlocrt
- nacrt
- bokocrt
- izometriju
- kotirati projekcije

- popuniti zaglavlje

Vrednovanje za učenje: Praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti i suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.

Vrednovanje naučenog provodi nastavnik prema elementima i kriterijima u tablici.

Element/kriterij vrednovanja	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Skiciranje	Prostoručno crta projekcije zadanog predmeta poštujući pravila tehničkog crtanja. Crtež je uredan i vidljiv.	Prostoručno crta projekcije zadanog predmeta uz manje pogreške pri kotiranju. Urednost i vidljivost na razini skice su prihvatljive.	Prostoručno crta projekcije zadanog predmeta uz manje pogreške pri kotiranju i popunjavanju zaglavlja. Urednost i vidljivost na razini skice djelomično su prihvatljive.	Prostoručno crta projekcije zadanog predmeta uz pogreške pri pozicioniranju, kotiranju i popunjavanju zaglavlja. Neuredno, ali mogu se pročitati osnovni elementi skice.
Izrada projekcija	Pomoću pribora crta projekcije zadanog predmeta poštujući pravila tehničkog crtanja.	Pomoću pribora crta projekcije zadanog predmeta uz pogreške pri kotiranju.	Pomoću pribora crta projekcije zadanog predmeta uz pogreške pri kotiranju i popunjavanju zaglavlja.	Pomoću pribora crta projekcije zadanog predmeta uz pogreške pri pozicioniranju, kotiranju i popunjavanju zaglavlja.
Izrada izometrije	Pomoću pribora crta predmet u izometriji poštujući pravila tehničkog crtanja.	Pomoću pribora crta predmet u izometriji uz pogreške prilikom crtanja.	Pomoću pribora crta predmet u izometriji uz pogreške prilikom crtanja i popunjavanja zaglavlja.	Pomoću pribora crta predmet u izometriji uz pogreške prilikom crtanja, popunjavanja zaglavlja i kotiranja.
Izrada radioničkog crteža	Pomoću pribora crta radionički crtež poštujući pravila tehničkog crtanja.	Pomoću pribora crta radionički crtež zadanog predmeta uz pogreške pri kotiranju.	Pomoću pribora crta radionički crtež zadanog predmeta uz pogreške pri kotiranju i popunjavanju zaglavlja.	Pomoću pribora crta radionički crtež zadanog predmeta uz pogreške pri pozicioniranju, kotiranju i popunjavanju zaglavlja.

Primjer vrednovanja kao učenje (samovrednovanje):

Učenici sami procjenjuju svoje zalaganje, mogućnosti i uspješnost u izradi zadataka, a nastavnik dobiva povratnu informaciju o tome jesu li zadani zadatci primjereni; jesu li potrebni dodatni zadatci za vježbu za domaću zadaću da bi učenici bili još uspješniji i da bi bolje shvatili prostorno predočavanje i crtanje pravokutnih projekcija te pravilno kotirali i nacrtali projekcije; koliko su se učenici trudili i jesu li zadovoljni svojim uradcima.

POPIS ZA PROVJERU	Razina ostvarenosti kriterija		
	+	+/-	-
Postavio/postavila sam pravilan raspored projekcija na papiru prilikom skiciranja.			
Primijenio/primijenila sam standarde tehničkog			

crtanja pri skiciranju.			
Pravilno sam kotirao/kotirala radioničke crteže.			
Izradio/izradila sam zadatke u zadanom vremenu.			
U radu sam bio/bila uporan/uporna.			
Samostalno sam rješavao/rješavala zadatke.			
Zadovoljan/zadovoljna sam sa svojim skicama i radioničkim crtežima zadanih predmeta.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- učenik postavlja pravilan raspored projekcija na papiru prilikom skiciranja uz upute
- učenik je pravilno kotirao radioničke crteže uz podršku nastavnika
- učenik je pravilno izradio radionički crtež predmeta pomoću pribora uz podršku nastavnika

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Sadržaji za darovite učenike:

Darovitim učenicima kojima je potrebno manje vremena za rješavanje zadataka i koji su točno nacrtali sve pravokutne projekcije potrebno je zadati da na osnovi dviju pravokutnih projekcija nacrtaju treću, kao i predmet u izometriji i kosoj projekciji.

Skup ishoda učenja	Tehnički materijali https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8914						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	21	16	37	13	50
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
nabrojati vrste i svojstva tehničkih materijala			grupirati tehničke materijale na metale, nemetale, sinterirane materijale, kompozite i pjene prema mehaničkim, tehnološkim, fizikalnim i kemijskim svojstvima materijala				
razlikovati strukture metala i slitina			povezati strukturu metala i slitina s njihovom primjenom				
opisati utjecaj strukture na svojstva tehničkih materijala			objasniti utjecaj strukture na mehanička svojstva materijala strojnog dijela				
objasniti primjenu željeza i čelika			opisati dobivanje čelika i čeličnih ljevova te njihovu primjenu prema vodećim karakteristikama				
nabrojati vrste i primjenu obojenih metala			razlikovati obojene materijale prema njihovoj podjeli na teške, lake i plemenite te njihovu namjenu				
nabrojati svojstva i vrste ostalih tehničkih materijala (polimera, keramike, kompozita, pjena) te njihovu primjenu)			povezati svojstva i vrstu ostalih materijala s njihovom primjenom				
koristiti kataloge materijala i profila			odabrati materijal iz kataloga prema zahtjevima na radioničkom crtežu				
razlikovati standardne oznake tehničkih materijala (HRN, ISO, EN)			koristiti standardne oznake tehničkih materijala na radioničkom crtežu strojnog dijela				
nabrojati postupke ispitivanja tehnoloških i mehaničkih svojstava materijala			opisati postupke ispitivanja tehnoloških i mehaničkih svojstava materijala				
protumačiti proces nastanka korozije i navesti postupke zaštite od korozije			primijeniti postupke zaštite od korozije na metalnoj konstrukciji				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
1. Podjela tehničkih materijala			2 (2+0)				
2. Svojstva tehničkih materijala			3 (2+1)				
3. Čelici i čelični ljevovi			10 (6+4)				
4. Obojeni metali			12 (7+5)				
5. Normizacijsko označavanje čelika i obojenih metala			2 (1+1)				
6. Postupci ispitivanja svojstava materijala (mekaničkih i tehnoloških)			3 (0+3)				
7. Nemetali (polimerni i ostali materijali)			3 (2+1)				
8. Korozija i zaštita od korozije			2 (1+1)				
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava temeljena na problemskim							

zadacima tijekom individualnog rada, rada u paru, skupini i timu. Učenici će pomoću zadanih uputa nastavnika i samostalnim istraživanjem upoznati osnovne materijale, njihovu primjenu u praksi, postupke ispitivanja tehnoloških i mehaničkih svojstava te prepoznati korozijske procese i postupke zaštite od korozije. Nakon odrađenih zadataka i vježbi učenici će biti informirani o razini uspješnosti izrade zadatka ili vježbe.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Gdje me ugraditi?

Učenik je član radne skupine koja ima zadatak analizirati modele strojnih dijelova od različitih materijala, objasniti primjenu, pronaći oznaku materijala, definirati metode ispitivanja s obzirom na primjenu strojnog dijela, prepoznati je li materijal podložan koroziji i kako ga zaštititi.

Uputa: Nastavnik priprema različite modele strojnih dijelova ili dijelove metalne konstrukcije od različitih materijala iz prakse i učenike dijeli u timove. Svaki tim odabire model po želji, a ako se ne mogu dogovoriti, raspodjelu radi nastavnik. Učenici trebaju proučiti na internetu vrstu materijala koji su dobili, pronaći primjenu i način označavanja. Trebaju odabrati jedan proizvod koji je napravljen od prepoznatog materijala, s obzirom na namjenu proizvoda preporučiti metode ispitivanja, ako je proizvod podložan koroziji, preporučiti način zaštite. Zadatak će prezentirati u PowerPointu.

Elementi/kriteriji vrednovanja	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	izvrsno	dobro	potrebno doraditi
Opažanje i prikupljanje podataka (snalaženje na internetu i izdvajanje potrebnih informacija)	U zadanom vremenskom razdoblju učenici prikupljaju sve podatke i koriste više različitih izvora.	U zadanom vremenskom razdoblju učenici prikupljaju sve podatke.	U zadanom vremenskom razdoblju učenici prikupljaju nedovoljan broj podataka.
Prikazivanje dobivenih rezultata	Prikupljene podatke prikazuje jasno i pregledno u prezentaciji u PowerPointu (slike, animacije, tablice).	Prikupljene podatke prikazuje pomoću slika, tablica, animacija, ali nisu u potpunosti pregledni.	Prikupljene podatke prikazuje nejasno i nepregledno.
Donošenje zaključka	Zaključak se temelji na rezultatima dobivenim istraživanjem te je izveden jasno i točno.	Zaključak nije potpuno jasan i korigira se uz pomoć nastavnika.	Učenici do zaključka dolaze uz pomoć nastavnika.

Vrednovanje kao učenje:

Samovrednovanje rada u paru/timu:

Element samovrednovanja	Razina ostvarenosti kriterija

	+	+/-	-
Uspješno smo izvršili zadatak.			
Svaki član tima aktivno je sudjelovao u izradi zadatka.			
Svi članovi tima međusobno su uvažavali mišljenja.			
Zadovoljan/zadovoljna sam osobnim doprinosom rješenju.			
Sviđa mi se ovakav način učenja.			
Nakon ovog rada u paru mogu uspješno opisati što sam naučio/naučila.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava pri čemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih se dijele u timove ili rade u paru, pri dijeljenju u timove / rad u paru treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje prednosti, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima različitih sposobnosti, u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Ishodi učenja	Nastavna cjelina	Vrednovanje				
		učenici s teškoćama	svi učenici	svi učenici	svi učenici	daroviti učenici
protumačiti proces nastanka korozije i postupke zaštite od korozije	Korozija i zaštita od korozije	opisati proces nastanka korozije na metalnoj konstrukciji	objasniti proces nastanka korozije na metalnoj konstrukciji	analizirati proces nastanka korozije na metalnoj konstrukciji.	prikazati i analizirati proces nastanka korozije na metalnoj konstrukciji	povezati proces nastanka korozije i postupke zaštite od korozije
		opisati postupke zaštite od korozije na metalnoj konstrukciji	objasniti postupke zaštite od korozije na metalnoj konstrukciji	analizirati postupke zaštite od korozije na metalnoj konstrukciji	prezentirati i analizirati postupke zaštite od korozije na metalnoj konstrukciji	
		nabrojati vrste pripreme metalnih površina prije postupaka zaštite od korozije	protumačiti sve postupke pripreme metalnih površina prije postupaka zaštite od korozije	usporediti sve postupke pripreme metalnih površina prije postupaka zaštite od korozije	povezati postupke pripreme metalnih površina prije postupaka zaštite od korozije	planirati postupke pripreme metalnih površina prije postupaka zaštite od korozije

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim / individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer vrednovanja prikazan je u tablici za vrednovanje jednog ishoda učenja.

Skup ishoda učenja	Uvod u tehničku mehaniku https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8913						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	21	16	37	13	50
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
objasniti pojam i djelovanje sile			razlikovati opterećenje i naprezanje				
analizirati sustav sila u ravnini			analizirati sustav sila u ravnini na primjeru nosača s dvama osloncima				
objasniti statički moment sile			objasniti statički moment sile na primjeru nosača s dvama osloncima				
razlikovati vrste ravnoteže			analizirati vrste ravnoteža na primjerima iz strojarske prakse				
odrediti težište jednostavnih presjeka			odrediti težišta tijela				
nabrojati i opisati vrste naprezanja			razlikovati naprezanja na vlak, tlak, savijanje, izvijanje, uvijanje i odrez				
opisati brzinu i ubrzanje kod pravocrtnog i kružnog gibanja			izračunati brzinu i ubrzanje kod pravocrtnog i kružnog gibanja strojnog dijela				
objasniti energiju, rad i snagu			odrediti energiju, rad i snagu pogonskog stroja				

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1. Sile i djelovanje sila	5 (3+2)
2. Moment sila	4 (2+2)
3. Ravnoteža tijela	2 (1+1)
4. Težište	3 (2+1)
5. Naprezanje i deformacija	5 (3+2)
6. Pravocrtno gibanje	6 (4+2)
7. Kružno gibanje	4 (2+2)
8. Mehanički rad i energija	4 (2+2)
9. Mehanička snaga	4 (2+2)

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je problemska nastava temeljena na problemskim zadacima tijekom individualnog rada, rad u paru, skupini i timu. Učenici će prema zadanim uputama nastavnika i samostalnim istraživanjem upoznati pojam sile i njezino djelovanje, statički moment, vrste ravnoteže, vrste naprezanja. Učenici će rješavajući problemske zadatke određivati težišta tijela, brzine i ubrzanje pri pravocrtnom i kružnom gibanju strojnih dijelova.

Nakon odrađenih zadataka i vježbi učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadatka ili vježbe.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Primjer vrednovanja postignuća cijelog skupa ishoda učenja:

Na primjeru iz svijeta rada (konzolna dizalica) učenici će nacrtati sile, izračunati moment, odrediti težište, prepoznati naprezanja, izračunati rad i snagu dizalice.



Zadatak:

Konzolna dizalica sastoji se od stupa koji je učvršćen za pod proizvodnog pogona temeljnim vijcima i konzole sa čeličnim užetom za podizanje tereta. Stup je okruglog poprečnog presjeka $\varnothing 300$ mm, a konzola pravokutnog poprečnog presjeka 150×50 mm. Visina je stupa 4000 mm, a dužina konzole 2000 mm. Dizalica je dimenzionirana za podizanje tereta od 60 do 250 kg. Maksimalna je visina do koje se podiže teret 1500 mm. Potrebno je :

- nacrtati sile akcije i sile reakcije (plan sila)
- izračunati moment pri podizanju tereta od 100 kg
- odrediti i nacrtati težište konzole
- nabrojati i opisati vrste naprezanja na konzoli i stupu prilikom podizanja tereta
- izračunati rad dizalice prilikom podizanja tereta od 150 kg do visine 800 mm
- izračunati snagu motora dizalice potrebnu za podizanje tereta od 180 kg u 20 sekundi na visinu 1 metra.

Kriterij vrednovanja naučenog:

Element /kriterij vrednovanja	dovoljan	dobar	vrlo dobar	izvrstan
Rješavanje zadatka	Učenik samo uz pomoć nastavnika uspijeva riješiti zadatak.	Učenik uz povremenu pomoć nastavnika rješava zadatak.	Učenik samostalno rješava zadatak uz manje pogreške.	Učenik samostalno rješava zadatak u zadanom vremenskom roku.
Prikazivanje dobivenih rezultata	Učenik prikazuje rezultate nejasno i nepregledno, a neke i netočno.	Učenik prikazuje rezultate, ali nisu u potpunosti pregledni.	Učenik prikazuje rezultate jasno i pregledno uz manje pogreške.	Učenik prikazuje rezultate jasno i pregledno.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U **individualiziranom** su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Vrednovanje **učenika s teškoćama** iz primjera vrednovanja cijelog skupa ishoda učenja:

- Učenik uz podršku nastavnika crta sile akcije i sile reakcije (plan sila).
- Učenik prema uputama računa moment pri podizanju tereta od 100 kg.
- Učenik uz podršku nastavnika crta težište konzole.
- Učenik nabraja vrste naprezanja na konzoli i stupu prilikom podizanja tereta.
- Učenik uz podršku nastavnika računa rad dizalice prilikom podizanja tereta od 150 kg do visine 800 mm.
- Učenik uz podršku nastavnika računa snagu motora dizalice potrebnu za podizanje tereta od 180 kg u 20 sekundi na visinu 1 metra.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Vrednovanje darovitih učenika:

Učenici trebaju riješiti zadatak na primjeru mosne dizalice.

Skup ishoda učenja	Uvod u tehnologije obrade materijala https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8915						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	11	8	19	6	25
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
navesti podjelu postupaka obrade materijala			razlikovati postupke obrade materijala				
opisati vrste i geometriju reznog alata			razlikovati vrste reznih alata				
navesti postupke ručnih obrada			odabrati postupke ručne obrade za određeni predmetni sustav				
opisati postupke oblikovanja deformiranjem			razlikovati obrade deformiranjem				
navesti postupke strojnih obrada			odabrati strojnu obradu				
			Nastavne cjeline/Teme				Broj sati
			1. Postupci obrade materijala				2 (1+1)
			2. Geometrija reznog alata				2 (1+1)
			3. Ručne obrade				5 (3+2)
			4. Oblikovanje deformacijom				3 (2+1)
			5. Postupci strojnih obrada				7 (4+3)
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni nastavni sustav je istraživačka nastava. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik upoznaje učenike s teorijskim osnovama o vrsti i geometriji reznih alata, ručnih i strojnih obrada, obrada deformiranjem i toplinskih obrada metala. Učenici će pomoću zadanih uputa nastavnika i samostalnim istraživanjem rješavajući problemske zadatke odabrati odgovarajuće postupke obrade, alate i režime obrade te toplinsku obradu s obzirom na njezin cilj. Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane aktivnosti.							

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Projektni zadatak:

Istražiti i proučiti postupke obrade materijala kojima bi se trebao izraditi zadani predmet ili neki predmet iz okoline koji su učenici sami odabrali.

Učenici samostalno istražuju najčešće postupke obrade. U uputama treba usmjeriti učenike na zastupljenost primjera ručne obrade i obrade deformacijom. Vrlo je važno voditi računa o poznavanju izvora opasnosti, ispravnom korištenju alata, opreme i pribora te osobnih zaštitnih sredstava.

Učenici mogu koristiti sve dostupne izvore podataka, primjere iz svoje okoline, surađivati na istraživačkom radu. Po završetku učenik prezentira svoj rad.

Vrednovanje za učenje: Praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti i suradnja s ostalim učenicima u provedbi zadane aktivnosti.

Vrednovanje naučenog: Vrednovanje rješenja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Vrednovanje kao učenje:

Primjeri tehnike Vrednovanje 3-2-1, koja učenicima pruža osvrt na vlastito učenje – učenička refleksija. Učenici pisano odgovaraju na tri refleksivna pitanja dajući pritom šest odgovora koji opisuju što su naučili u nastavnoj cjelini ili jedinici.

Razmisli i zabilježi:	Razmisli i zabilježi:
3 stvari koje misliš da znaš	3 stvari koje si naučio/la
2 stvari koje su ti još nejasne	2 zanimljive stvari
1 stvar koju sigurno znaš	1 stvar koju ne razumiješ

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešća istraživačka nastava, u individualiziranom su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

Ishodi učenja	Vrednovanje	
	zadovoljavajuće	dobro
Naveći podjelu postupaka obrade materijala	nabrojati vrste postupaka obrade materijala na primjerima iz prakse	opisati vrste postupaka obrade materijala na primjerima iz prakse
Opisati vrste i geometriju reznog alata	nabrojati vrste i geometriju reznih alata	opisati vrste i geometriju reznih alata uz podršku nastavnika
Naveći postupke ručnih obrada	nabrojati vrste postupaka ručnih obrada na primjerima iz prakse	opisati vrste postupaka ručnih obrada na primjerima iz prakse
Opisati postupke oblikovanja deformiranjem	opisati princip obrade deformiranjem	odabrati vrstu obrade deformiranjem na primjeru iz prakse uz podršku nastavnika
Naveći postupke strojnih obrada	nabrojati vrste strojne obrade	odabrati vrstu strojne obrade na primjeru iz prakse uz podršku nastavnika

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Učenici će na primjeru zadatka iz svijeta

rada:

- preporučiti postupke ručnih obrada
- odabrati tehnologiju obrade
- odabrati rezne alate i režime rada iz kataloga

Skup ishoda učenja	Osnove elemenata strojeva https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8929						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	21	16	37	13	50
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
navesti podjelu elemenata strojeva			razlikovati elemente strojeva i njihovu primjenu				
razlikovati elemente strojeva za nerastavljive spojeve			odabrati elemente za nerastavljive spojeve za zadani primjer				
razlikovati elemente strojeva za rastavljive spojeve			odabrati elemente za rastavljive spojeve za zadani primjer				
opisati primjenu osovina, vratila, ležajeva i spojki			analizirati primjenu osovina, vratila, ležajeva i spojki na primjerima u praksi				
razlikovati elemente i uređaje za podmazivanje, protok i brtvljenje			odabrati elemente i uređaje za podmazivanje, protok i brtvljenje za zadani primjer				

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti 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 1:

Petrov otac radi u firmi koja se bavi održavanjem i remontom bušaćih garnitura i platformi koje služe za eksploataciju nafte i plina. Bušaća je garnitura postrojenje koje radi na tlu, a platforma radi na morima i oceanima.

U tijeku je remont jedne bušće garniture i prilika za posjet cijelog razreda. Tijekom posjeta, Petrov otac prezentira glavnu funkciju bušće garniture i obavještava učenike da mogu slikati samo pojedinačne dijelove u svrhu izrade zadatka.

Učenici su podijeljeni u timove i imaju zadatak evidentirati sve na postrojenju:

- nerastavljive spojeve
- rastavljive spojeve
- elemente i uređaje za podmazivanje
- elemente za protok i brtvljenje
- elemente za kružno gibanje i prijenos snage, te opisati funkciju na postrojenju ovisno o mjestu ugradnje.

Nakon posjeta podatke treba prezentirati u obliku postera i poslati ga Petrovu ocu kao zahvalu na posjeti.

Timovi prezentiraju svoje postere u školi i međusobno se ocjenjuju. Poster se postavlja na zidove škole kao motivacijski faktor.

Vrednovanje za učenje:

Elementi procjene	potpuno (3 boda)	potrebni manji ispravci (2 boda)	potrebne značajnije dopune (1 bod)
Učenik se pripremio za prezentaciju prema unaprijed zadanim nastavnikovim uputama.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima za vrijeme timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Primjer vrednovanja 2:

Strojni dijelovi reduktora

Reduktor je mehanički prijenosnik pomoću kojega se smanjuje brzina vrtnje pogonskog vratila, radnog vretena i drugog, a pritom se brzina vrtnje pogonskog stroja ili motora ne mijenja. Ugrađuje se između motora i radnog dijela nekog stroja, vozila i sličnog kako bi se brzina vrtnje alata, pogonskih kotača ili drugog prilagodila uvjetima rada.

Učenicima treba podijeliti shemu ili radionički crtež presjeka jednostupanjskog reduktora koji moraju proučiti i odrediti vrstu strojnih elemenata, mjesta i vrstu spoja.

Ishod aktivnosti: učenici proučavaju dobiveni radionički crtež, prepoznaju pojedine strojne elemente i mjesta spajanja strojnih dijelova reduktora te ih svrstavaju u nerastavljive ili rastavljive spojeve definirajući specifičnost svakoga od njih.

Vrednovanje kao i za učenje:

Po završetku aktivnosti učenici ispunjavaju listu za samoprocjenu, a nastavnik prati i vrednuje njihovu motivaciju i trud pri rješavanju zadatka.

Procijeni koliko dobro razumiješ radionički crtež sa stanovišta spojnih elemenata (Označi kvačicom stupac koji odgovara tvojoj procjeni.)	u potpunosti	djelomično	trebam pomoć
Mogu analizirati radionički crtež predmeta.			
Mogu odrediti vrstu pojedinih strojnih elemenata.			
Mogu odrediti rastavljive spojeve na crtežu.			
Mogu odrediti nerastavljive spojeve na crtežu.			
Mogu definirati specifičnost pojedinog rastavljivog spoja.			
Mogu definirati specifičnost pojedinog nerastavljivog spoja.			

Vrednovanje za učenje: Praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti i 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 su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: PRECIZNA MJERENJA

Obujam modula (CSVET bodova): 3

	VPUP (20%-30%)	UTNR (50%-70%)	VPUP+UTNR (80%-90%)	SAU (10%-20%)	UK
%	25%	60%	85%	15%	100%
sati	19	45	64	11	75

Modul	PRECIZNA MJERENJA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Strojarska mjerenja, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8916 Tehnike mjerenja, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8923
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Nikola Mravičić
Mjesto	učionica / specijalizirana učionica
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija za odabir preciznog mjerila te stjecanje vještine mjerenja preciznim mjerilima i primjene normi i propisa.
Ključni pojmovi	<i>mjerenje, kontrola, pomično mjerilo, mikrometar, komparator, etaloni, kalibri, greške mjerenja</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju

	ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul rješavanjem problemskih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama / praktikumima. Zadatci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama. Učenici predlažu precizna mjerila za mjerenje i kontrolu zadanih mjera, prepoznaju greške nastale tijekom mjerenja te poduzimaju radnje za njihovo izbjegavanje pravilnim korištenjem preciznog mjerila.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Modeli i uzorci iz prakse različitih strojnih dijelova, precizni mjerni instrumenti (pomična mjerila, mikrometri, komparatori, kutomjeri...)

Skup ishoda učenja	Strojarska mjerenja https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8916						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	6	15	21	4	25
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
navesti mjerne jedinice SI sustava			odabrati osnovne mjerne jedinice SI sustava (za duljinu, masu, vrijeme) i izvedene mjerne jedinice (za silu, rad, snagu)				
protumačiti vrste i nastanak grešaka mjerenja			grupirati vrste i nastanak grešaka pri mjerenju oblika i dimenzija				
razlikovati precizna mjerila			odabrati precizna mjerila za mjerenje duljina i kontrolu odstupanja				
odabrati precizno mjerilo prema zahtjevima			odabrati precizno mjerilo prema zahtjevima radioničkog crteža strojnog dijela				
razlikovati nedužinska mjerenja u strojarstvu			razlikovati mjerenje i metode mjerenja temperature, tlaka, broja okretaja glavnog vretena				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati	
1. Uvod u mjerenje i kontrolu						1,5 (0,5+1)	
2. Mjerne jedinice						3 (1+2)	

3. Greške mjerenja	3 (1+2)
4. Precizna mjerila (pomično mjerilo, mikrometar, etalonske pločice)	5 (1+4)
5. Tolerancijska mjerila (komparator, kalibri)	3 (1+2)
6. Metode mjerenja	3 (1+2)
7. Mjerenje temperature, tlaka i brzine vrtnje	2,5 (0,5+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustavi ovoga skupa ishoda učenja je učenje temeljeno na radu. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik upoznaje učenike s teorijskim osnovama te demonstrira primjenu mjernih uređaja prilikom rješavanja problemskih zadataka. Učenici samostalno, u paru ili u skupini rješavaju praktične zadatke primjenjujući mjerne postupke i koristeći se odgovarajućim mjernim instrumentima pri mjerenju dimenzija i oblika prema zadanim radnim situacijama. Prilikom rješavanja praktičnih zadataka nastavnik prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Nastavnik učeniku daje povratnu informaciju o uspješnosti rješavanja problemskog zadatka.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Dvaput mjeri, jednom reži

Učenici u paru mjere dva strojna dijela pomoću pomičnog mjerila (vijak, matica, svornjak, kutni profil, kvadratna cijev, osovina). Strojne dijelove treba skicirati i dimenzionirati prema izmjerenim rezultatima. Učenici međusobno uspoređuju rezultate mjerenja. Dimenzije na skici predmeta uspoređuju s mjerama na crtežu. Iz dobivenih rezultata izračunavaju mjernu pogrešku i odstupanje od mjere. Analizom dobivenih rezultata komentiraju utjecaj pojedine mjerne metode na rezultate mjerenja. Učenici prezentiraju rezultate rada.

Vrednovanje naučenog:

Element / kriterij vrednovanja	dovoljan	dobar	vrlo dobar	izvrstan
Korištenje mjernih instrumenata	Učenik samo uz pomoć nastavnika koristi mjerne instrumente.	Učenik uz povremenu pomoć nastavnika koristi mjerne instrumente.	Učenik samostalno koristi mjerne instrumente uz povremena minimalna odstupanja.	Učenik samostalno koristi mjerne instrumente i točno očitava vrijednosti.
Izračun mjerne pogreške i odstupanje od zadane mjere	Učenik samo uz pomoć nastavnika izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere.	Učenik uz povremenu pomoć nastavnika izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere.	Učenik samostalno izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere.	Učenik samostalno izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere te zaključuje o prednostima i nedostacima mjernih instrumenata.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu pri čemu 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. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje prednosti, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima različitih sposobnosti, u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Aktivnost za darovite učenike: napraviti prezentaciju rezultata u tabličnom i grafičkom prikazu te prezentirati ostalim učenicima.

Skup ishoda učenja	Tehnike mjerenja https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8923					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	13	30	43	7	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
koristiti mjerne sustave	pravilno koristiti mjerne jedinice
samostalno rukovati mjerilom	samostalno rukovati različitim mjernim instrumentima
odabrati mjerni instrument	odabrati mjerni instrument prema zahtjevima za točnosti mjerenja i prema mjernim veličinama
očitati izmjerenu vrijednost na mjernom instrumentu (pomično mjerilo, mikrometar, komparator)	analizirati izmjerene vrijednosti dobivene različitim mjernim instrumentima u odnosu na zadane mjere
izmjeriti osnovne električne veličine	izmjeriti osnovne električne veličine uz analizu vrijednosti dobivenih mjerenjem
izvršiti postupke specijalnih mjerenja i označavanja	izmjeriti i izvršiti analizu mjerenja koristeći postupke specijalnih mjerenja i označavanja
pravilno odložiti mjerne instrumente	pravilno konzervirati mjerne instrumente

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Vježbe:	
1. Mjerenje dimenzija pomičnim mjerilom	43 (13+30)
2. Mjerenje dimenzija mikrometrom	10 (2+8)
3. Kontrola oblika i položaja komparatorom	7 (2+5)
4. Mjerenje navoja kontrolnikom	7 (3+4)
5. Mjerenje osnovnih električnih veličina	6 (2+4)
6. Izmjeriti prostor laserskim mjernim uređajem	7 (2+5)
7. Konzerviranje preciznog mjerila	4 (1+3)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni je nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja učenje temeljeno na radu tijekom kojeg učenici samostalno odabiru precizno mjerilo prema zadanim zahtjevima na nacrtu ili radnom nalogu, vrše mjerenja dimenzija i oblika te uspoređivanje izmjerenih veličina sa zadanim s ciljem kontrole. Također, mjere osnovne električne veličine, a nakon korištenja pravilno odlažu mjerila. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Tijekom praktičnih vježbi nastavnik prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno mjerili i kontrolirali te im daje povratnu informaciju o uspješnosti izvođenja vježbi.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Opis zadatka za učenike:

Podijeliti učenicima radionički crtež prema kojem, uz nastavnikove upute, radom u paru moraju izraditi zadanu metalnu konstrukciju te izvršiti mjerenje i kontrolu izrađene konstrukcije.

Upute:

- proučiti radionički crtež
- odabrati odgovarajuće profile i mjerne instrumente u skladu sa zahtjevima na crtežu
- izmjeriti i izrezati profile na zadanu mjeru
- spajati profile odgovarajućim postupkom i vršiti kontrolu dimenzija, oblika i položaja ovisno o postavljenim zahtjevima
- završno mjeriti gotovu konstrukciju i usporediti mjere s onima na radioničkom crtežu
- odrediti odstupanja i greške mjerenja
- pravilno koristiti mjerne instrumente i zbrinuti ih nakon uporabe
- voditi dnevnik praktične nastave (portfolio)

Ishod aktivnosti:

Učenik izvodi vježbu pravilnim odabirom i korištenjem mjernih instrumenata, zbrinjavanjem mjerila nakon uporabe te bilježenjem vježbe u svoj portfolio.

Vrednovanje naučenog:

Tijekom izvođenja zadane vježbe nastavnik vrednuje učenikov rad prema zadanim kriterijima u rubrici.

Element/ kriterij vrednovanja	dovoljan	dobar	vrlo dobar	izvrstan
Odabir mjernih instrumenata prema zahtjevima	Učenik samo uz pomoć nastavnika odabire mjerne instrumente.	Učenik uz povremenu pomoć nastavnika odabire mjerne instrumente.	Učenik često samostalno odabire odgovarajuće mjerne instrumente.	Učenik samostalno odabire odgovarajuće mjerne instrumente.
Korištenje mjernih instrumenata	Učenik se samo uz pomoć nastavnika koristi mjernim instrumentima.	Učenik se uz povremenu pomoć nastavnika koristi mjernim instrumentima.	Učenik se samostalno koristi mjernim instrumentima uz povremena minimalna odstupanja.	Učenik se samostalno koristi mjernim instrumentima i točno očitava vrijednosti.
Izračun mjerne pogreške i odstupanje od zadane mjere	Učenik samo uz pomoć nastavnika izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere.	Učenik uz povremenu pomoć nastavnika izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere.	Učenik samostalno izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere.	Učenik samostalno izračunava mjerne pogreške i odstupanja od zadane mjere te zaključuje o prednostima i nedostacima mjernih instrumenata.
Rukovanje i održavanje mjernih instrumenata	Učenik nepravilno rukuje mjernim instrumentima i ne pazi na održavanje.	Učenik uz povremenu pomoć pravilno rukuje mjernim instrumentima i često	Učenik pravilno rukuje mjernim instrumentima uz manja odstupanja te pazi na održavanje.	Učenik pravilno rukuje i održava mjerne instrumente.

		pazi na održavanje.		
Vođenje dnevnika praktične nastave (portfolija)	Učenik nema većinu vježbi opisanih i dokumentiranih potrebnim crtežima.	Učenik ima većinu vježbi opisanih i dokumentiranih potrebnim crtežima.	Učenik ima sve vježbe, ali nisu sve detaljno opisane i dokumentirane potrebnim crtežima.	Sve su vježbe detaljno opisane i dokumentirane potrebnim crtežima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu tijekom kojeg se učenici stavljaju u realne radne situacije i rade samostalno, učenicima s teškoćama treba produljiti vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu posljednji kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje prednosti, 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 su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Prije izvođenja vježbe učenicima s teškoćama detaljno se objasni način rada i provjeri jesu li razumjeli upute na način da ih usmeno ponove. Nastavnik prema individualnoj procjeni osmišljava vježbe i uređuje te prilagođava upute ili pisani materijal s obzirom na vrstu učenikove teškoće (npr. odgovarajući font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci provođenja vježbe, produženo vrijeme za mjerenje i očitavanje rezultata). Rade u paru s učenikom koji ima razvijene mentorske vještine. Tijekom izvođenja vježbi nastavnik pomaže usmjeravanjem i savjetovanjem učenika.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

Ishodi učenja	Vrednovanje	
	zadovoljavajuće	dobro
Koristiti mjerne sustave Samostalno rukovati mjerilom	nabrojati vrste postupaka ručnih obrada na primjerima iz prakse	opisati vrste postupaka ručnih obrada na primjerima iz prakse
Odabrati precizno mjerilo	razlikovati vrste preciznih mjerila	odabrati precizno mjerilo za zadani primjer uz podršku nastavnika
Rukovati preciznim mjerilom	rukovati preciznim mjerilom uz pomoć nastavnika	mjeriti preciznim mjerilom uz podršku nastavnika
Mjeriti električne veličine	razlikovati osnovne električne veličine	mjeriti napon, otpor, jakost struje uz pomoć nastavnika

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s

razlikovnim/individualiziranim kurikulum s ciljem poticanja motivacije i napretka.
Aktivnost za darovite učenike: napraviti prezentaciju rezultata u tabličnom i grafičkom prikazu te prezentirati ostalim učenicima.

Modul: RUČNE OBRADE I OBRADE DEFORMIRANJEM

Obujam modula (CSVET bodova): 5

	VPUP (10%-20%)	UTNR (70%-80%)	VPUP+UTNR (80%-90%)	SAU (10%-20%)	UK
%	14%	70%	84%	16%	100%
sati	18	87	105	20	125

Modul	RUČNE OBRADE I OBRADE DEFORMIRANJEM
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Postupci ručne obrade , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2405 Obrade deformiranjem , 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8925
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Nikola Mravičić
Mjesto	učionica / specijalizirana učionica
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija za pravilan odabir i izvođenje postupaka ručne obrade i obrade deformacijom te odabir alata za ručnu obradu.
Ključni pojmovi	<i>ručne obrade, rezni alati, obrade deformacijom</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okruženju

	ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u vježbama koje se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima/radionicama ili stvarnim radnim uvjetima. Zadaci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama. Preporučuje se učenje temeljeno na radu u radionicama opremljenima alatima za ručnu obradu, mjernim instrumentima, alatnim strojevima, potrebnom opremom, priborom i alatom za montažu, komponentama i/ili sklopovima i/ili uređajima za savladavanje specifičnih vježbi, gdje se polaznici postupno uvode u posao te u ograničenom obujmu sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine da bi se učenicima osigurao rad na siguran način.

Skup ishoda učenja	Postupci ručnih obrada https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2405					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	11	52	63	12	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
koristiti alate za ručnu obradu		koristiti alate za ručnu obradu prema namjeni				
izvoditi ocrtavanje i obilježavanje, piljenje ručnom pilom, turpijanje ravnih i zaobljenih površina		ocrtavati, obilježavati, piliti, turpijati prema zadanim zahtjevima				
ručno urezati navoj		ručno urezati u provrtu odgovarajući navoj				
ručno narezati navoj		ručno narezati odgovarajući navoj na šipki				
rezati limove ručnim i stolnim škarama		izrezati ručnim i stolnim škarama zadane oblike				
kontrolirati obrađene površine		izvršiti kontrolu obrađene površine uz analizu rezultata i prijedloge promjene				
ravnati limove		izravnati limove				
savijati limove i cijevi pod kutom i lučno		saviti limove i cijevi pod kutom i lučno prema radioničkom crtežu				
previjati i probijati limove		izraditi proizvod previjanjem i probijanjem lima prema radioničkom crtežu				
pravilno zbrinuti alate za ručnu obradu		pravilno postupati s alatom za ručnu obradu				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
1. Izabrati postupak ručne obrade i odgovarajući alat						2 (1+1)
2. Izvesti ocrtavanje i obilježavanje						3 (1+2)
3. Izvesti turpijanje ravne i zaobljene površine						15 (1+14)
4. Izvesti ručno piljenje raznih profila						15 (1+14)
5. Izvesti ručno urezivanje navoja u provrtu						6 (2+4)
6. Izvesti ručno narezivanje navoja na šipki						5 (1+4)
7. Izvesti ručno i strojno rezanje limova prema radioničkom crtežu						4 (1+3)
8. Izvesti oblikovanje limova ručnom obradom deformiranjem prema radioničkom crtežu						4 (1+3)
9. Izvesti savijanje cijevi						3 (1+2)
10. Napraviti proizvod (npr. kutiju) postupcima ručne obrade prema radioničkom crtežu						6 (1+5)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni je nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja učenje temeljeno na radu tijekom kojega učenici samostalno odabiru alat za ručnu obradu, izvode pripremu i samu obradu prema radioničkom crtežu i zadanim uputama poštujući mjere zaštite na radu. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Nastavnik prati i usmjerava, a po potrebi i pomaže učenicima. Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane vježbe.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija 1: Za Markovu radionicu potrebno je izraditi nosače za pregledno odlaganje ručnog alata.

Zadatak: Izrada nosača za ručni alat.

Opis aktivnosti:

Ispred učenika su polikarbonarne ploče dimenzija 0,5 x 1 m, debljine 0,9 mm, te cijevni aluminijski profili promjera 0,5 mm. Potrebno je izraditi nosače za ručni alat prema zadanim dimenzijama, tako da na ploču stane što više alata, a da se zadrži preglednost. Učenici samostalno izrađuju plan obrade, izbor alata i izgled budućeg nosača.

Prilikom izrade vrednuju se sljedeći elementi:

- izrada skice, označavanje i dimenzioniranje
- plan obrade i izbor alata za obradu
- ergonometričnost i ekonomičnost nosača
- pravilna i sigurna upotreba ručnog alata
- pravilna i sigurna upotreba električnog alata
- preciznost obrade
- način razvrstavanja otpadnog materijala.

Radna situacija 2: Za školsku radionicu potrebno je izraditi kutiju za priključke.

Zadatak: Napraviti metalnu kutiju za priključke dimenzija 200 x 300 x 100 mm od lima debljine 0,5 mm prema radioničkom crtežu. U rupama urezati navoj (npr. M6) i izvršiti njegovu kontrolu.

Vrednovanje kao i za učenje:

Po završetku vježbi učenici ispunjavaju listu za samoprocjenu, a nastavnik prati i vrednuje motivaciju i trud učenika pri praktičnom izvršavanju vježbi ručnih obrada.

Procijeni koliko dobro izvodiš postupke ručnih obrada. (Obilježi kvačicom stupac koji odgovara tvojoj procjeni.)	u potpunosti	djelomično	trebam pomoć
Mogu odabrati odgovarajući postupak ručne obrade.			
Uspješno ocrtavam i obilježavam.			
Mogu izrezati ocrtanu pločicu lima.			
Mogu uspješno izvoditi turpijanje.			
Mogu izbušiti rupu i ručno urezati navoj.			
Pravilno rukujem ručnim alatom i vodim brigu o njemu.			

Vrednovanje naučenog

Elementi vrednovanja	Učenik sigurno i točno vlada znanjem i može ga primijeniti (2 boda)	Učenik pokazuje osnovno znanje, ali sa nesigurnostima (1 bod)	Učenik ne razumije dovoljno sadržaj, potrebna mu je pomoć (0 bodova)
Opisuje ponašanja materijala pri obradi deformiranjem			
Razlikuje elastičnost i plastičnost			
Određuje sposobnost plastičnog oblikovanja prema modulu elastičnosti			
Opisuje postupak savijanja cijevi			
Odabire odgovarajuću metodu obrade deformiranjem za zadani primjer			
Opisuje faze kovanja klipnjače			
Razlikuje čekice i preše za kovanje te objašnjava njihov rad			

Broj bodova	0 - 6	7 - 8	9 - 10	11 - 12	13 - 14
Ocjena	1-nedovoljan	2 - dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Prije izvođenja vježbe učenicima s teškoćama detaljno se objasni način rada i provjeri jesu li razumjeli upute tako da ih usmeno ponove. Nastavnik prema individualnoj procjeni osmišljava vježbe te uređuje i prilagođava upute ili pisani materijal s obzirom na vrstu učenikove teškoće (npr. odgovarajući font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci provođenja vježbe, produljeno vrijeme za mjerenje i očitavanje rezultata). Rade u paru s učenikom koji ima razvijene mentorske vještine. Tijekom izvođenja vježbi nastavnik pomaže usmjeravanjem i savjetovanjem učenika.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- Učenik može odabrati odgovarajući postupak ručne obrade.
- Učenik može ocrtavati i obilježavati.
- Učenik može izrezati ocrtanu pločicu lima.
- Učenik može uspješno izvoditi turpijanje.

- Učenik može izbušiti rupu i ručno urezati navoj.
- Učenik može ručno narezati navoj.
- Učenik može ravnati, savijati, previjati i probijati limenu pločicu.
- Učenik može pravilno rukovati ručnim alatom i voditi brigu o njemu.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja	Obrade deformiranjem https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8925					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	7	35	42	8	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
navesti i objasniti postupke oblikovanja limova i cijevi (rezanje, ravnanje, savijanje, probijanje, duboko vučenje)	odabrati postupak oblikovanja limova i cijevi
protumačiti postupke oblikovanja masivnih dijelova (kovanje, valjanje, isprešavanje)	odabrati postupak oblikovanja masivnih dijelova uz analizu odabira
izabrati odgovarajuću obradu deformiranjem	izabrati odgovarajuće obrade deformacijom prema namjeni i zadanim uvjetima
izvoditi jednostavne obrade deformiranja (ravnanje, savijanje, probijanje, previjanje i sl.)	obraditi premet deformiranjem (ravnanje, savijanje, probijanje, previjanje i sl.)

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1. Načelo obrade deformiranjem (Hookeov dijagram, modul elastičnosti)	2 (1+1)
2. Obrada limova postupkom deformiranja (rezanje, ravnanje, savijanje, previjanje, probijanje) i savijanje cijevi	19 (1+18)
3. Kovanje i prešanje	8 (2+6)
4. Valjanje profila, limova i žica	5 (1+4)
5. Duboko vučenje, izvlačenje, isprešavanje	3 (1+2)
6. Praktične vježbe izvođenja obrada deformiranjem	5 (1+4)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik upoznaje učenike s teorijskim osnovama o načinu obrade deformacijom (Hookeov dijagram i modul elastičnosti), vrstama obrada deformacijom, postupkom njihovog izvođenja, strojevima za obradu deformacijom i primjenom. Učenici će prema zadanim nastavnikovim uputama i samostalnim istraživanjem tijekom problemskih zadataka i praktičnih vježbi odabrati odgovarajuće postupke obrade deformacijom, izraditi pripremu za izvođenje nekih operacija obradom deformiranjem, npr.

ravnanje limova, savijanja limova i cijevi, rezanje, probijanje i sl., te praktično izvesti vježbe i analizirati učinjeno.

Ishodi se ostvaruju u standardnoj učionici i radionici/praktikumu za ručnu obradu. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Nastavnik prati i usmjerava, a po potrebi i pomaže učenicima. Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane vježbe.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznorolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak: Opisati načelo obrade deformacijom na primjeru

Upute: Protumačiti postupak obrade deformacijom te pojmove opterećenje, naprezanje i deformacija. Na osnovi Hookeova dijagrama opisati sposobnost obrade deformiranja pojedinih materijala poput mekog čelika, tvrdog čelika, sivog lijeva, aluminijskih i bakrenih legura. Prema modulu elastičnosti odrediti radi li se o materijalu koji se lako ili teško plastično obrađuje.

Protumačiti zašto je obrada deformacijom kvalitetnija od ostalih obrada.

Zadatak: Savijanje cijevi

Upute: Opisati postupak savijanja cijevi s obzirom na to da pri njezinom savijanju treba zadržati konstantnu debljinu stijenke. Protumačiti koja se opterećenja i naprezanja javljaju pri savijanju te koje deformacije mogu izazvati. Izvesti vježbu savijanja cijevi u radionici/praktikumu.

Zadatak: Izbor obrade deformacijom

Upute: Prema zadanim primjerima odabrati odgovarajuću obradu deformiranjem. U svojoj okolini potražiti primjere (predmete) upotrebe različitih obrada deformiranja pri njihovoj izradi.

Zadatak: Na primjeru klipnjače opisati faze kovanja u ukovnju.

Vrednovanje kao i za učenje:

Završetkom aktivnosti učenici ispunjavaju list za samoprocjenu, a nastavnik prati i vrednuje njihovu motivaciju i trud pri rješavanju zadatka.

Procijeni koliko dobro poznaješ način i postupke obrade deformacijom. (Obilježi kvačicom stupac koji odgovara tvojoj procjeni.)	u potpunosti	djelomično	trebam pomoć
Mogu opisati ponašanje pojedinih materijala pri njihovoj obradi deformiranjem.			
Mogu razlikovati elastičnost i plastičnost.			
Mogu odrediti sposobnost plastičnog oblikovanja predmeta prema modulu elastičnosti.			
Mogu opisati postupak savijanja cijevi.			
Mogu odabrati obradu deformiranjem za određeni primjer.			
Mogu opisati faze kovanja klipnjače.			
Razlikujem čekice i preše za kovanje te njihov rad.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Prije izvođenja vježbe učenicima s teškoćama detaljno se objasni način rada i provjeri jesu li razumjeli upute tako da ih usmeno ponove. Nastavnik prema individualnoj procjeni osmišljava vježbe te uređuje i prilagođava upute ili pisani materijal s obzirom na vrstu učenikove teškoće (npr. odgovarajući font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci provođenja vježbe, produženo vrijeme za mjerenje i očitavanje rezultata). Rade u paru s učenikom koji ima razvijene mentorske vještine. Tijekom izvođenja vježbi nastavnik pomaže usmjeravanjem i savjetovanjem učenika.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

- Učenik može objasniti načelo obrade deformacijom.
- Učenik uz nastavnikovu podršku može odrediti sposobnost plastičnog oblikovanja predmeta prema modulu elastičnosti.
- Učenik može odabrati obradu deformiranjem za određeni primjer.
- Učenik može uspješno izvoditi obrade deformiranja za jednostavnije zadatke.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: PLANIRANJE I PRIPREMA RADA

Obujam modula (CSVET bodova): 2

	VPUP (20%-30%)	UTNR (50%-70%)	VPUP+UTNR (80%-90%)	SAU (10%-20%)	UK
%	24%	60%	84%	16%	100%
sati	12	30	42	8	50

Modul	PLANIRANJE I PRIPREMA RADA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Primjena zaštite na radu i zaštite od požara na radnom mjestu, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8926 Planiranje i priprema rada, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8927
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Nikola Mravičić
Mjesto	učionica / specijalizirana učionica
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija i vještina za primjenu zaštite na radu i zaštitu okoliša, pripremanje radnog mjesta te odabir materijala, alata, uređaja ili stroja prema tehničko-tehnološkoj dokumentaciji za određeni primjer u praksi.
Ključni pojmovi	<i>primjena zaštite na radu, priprema radnog mjesta</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a

	ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okruđu ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okruđu ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okruđu
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u vježbama koje se mogu simulirati i u školskim specijaliziranim učionicama / praktikumima / radionicama. Zadatci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama pri čemu se učenici postupno uvode u posao i u ograničenom obujmu sudjeluju u radu u kontroliranim uvjetima uz nastavnika ili mentora.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine da bi se učenicima osigurao rad na siguran način.

Skup ishoda učenja	Primjena zaštite na radu i zaštite od požara na radnom mjestu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8926					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	6	15	21	4	25
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
primijeniti strukovne propise o zaštiti na radu		primijeniti propise o zaštiti na radu i zaštite od požara				
odabrati protupožarni aparat i odgovarajuće sredstvo za gašenje		odabrati i koristiti protupožarni aparat i odgovarajuće sredstvo za gašenje				
uočiti opasnosti koje prouzrokuju pare, plinovi, lako zapaljivi materijali i električna struja		zaštiti se od uočene opasnosti koje prouzrokuju pare, plinovi, lako zapaljivi materijali i električna struja				
koristiti osobna zaštitna sredstva		pravilno koristiti osobna zaštitna sredstva				
provoditi pravilno odvajanje i odlaganje otpada u radionici		odvojiti uz propisno zbrinjavanje otpad u radionici uz analizu opasnosti na okoliš				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
1. Propisi zaštite na radu na radnom mjestu						3 (1+2)
2. Propisi zaštite od požara						4 (1+3)
3. Korištenje vatrogasnih aparata na radnom mjestu						2 (1+1)
4. Opasnosti koje prouzrokuju pare, plinovi, lako zapaljivi materijali i električna struja						2 (1+1)
5. Načini zaštite od opasnosti koje prouzrokuju pare, plinovi,						2 (1+1)

lako zapaljivi materijali i električna struja	
6. Osobna zaštitna sredstva na radnom mjestu	4 (1+3)
7. Vrste otpada na radnom mjestu	2 (0+2)
8. Odvajanje i zbrinjavanje otpada na radnom mjestu	2 (0+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu praktičnim vježbama u školskoj radionici i/ili kod poslodavca na stručnoj praksi. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik/mentor upoznaje učenike s mogućim opasnostima na radnom mjestu, mjerama zaštite na radu, osobnim zaštitnim sredstvima te pravilnim odvajanjem i zbrinjavanjem otpada. Učenici prema zadanim uputama tijekom praktičnih vježbi primjenjuju propise zaštite na radu, koriste osobna zaštitna sredstva uvažavajući opasnosti na radnom mjestu te odvajaju i zbrinjavaju otpad nastao u radionici. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti nastavnik/mentor prati, usmjerava i savjetuje učenike, informira ih o razini uspješnosti primjene zaštite na radu i daje upute za unaprjeđenje rada. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja skupa ishoda učenja

Izraditi radni listić za učenike koji ima nekoliko cjelina. Svaka se cjelina sastoji od sljedećih dijelova:

- zadataka za samostalan rad učenika (npr. zadaci objektivnog tipa)
- radnih situacija za koje će učenik primijeniti osnove zaštite na radu
- projektnih zadataka za rad učenika u timu
- radnih procesa koji povezuju zaštitu na radu s međupredmetnom temom, općeobrazovnim predmetima ili nekim strukovnim skupom ishoda učenja
- zadataka za učenike koji žele znati više.

Primjer projektnog zadatka:

Učenike podijeliti u četiri tima. Svaki tim ima svoje zaduženje:

- prvi opisuje opasnosti od kiselina i lužina
- drugi opisuje mehaničke opasnosti
- treći opisuje opasnosti od strujnog udara
- četvrti opisuje opasnosti od požara i eksplozija.

Timovi trebaju izraditi plakat na kojem će biti prikazana radna mjesta koja imaju rizik od nezgode uslijed navedenih opasnosti, načine (protokol) pružanja prve pomoći u slučaju nezgode, znakove sigurnosti u radnom prostoru. Timovi prezentiraju svoj rad (plakat) ostatku razreda i nastavniku/mentoru, vrednuju svoj rad i onaj drugog tima, raspravljaju o zadanoj temi i donose zaključak o najbolje izrađenom plakatu i prezentaciji.

Ako je moguće, učenici mogu demonstrirati izbor zaštitne opreme, pružanje prve pomoći pri mogućoj nezgodi, korištenje vatrogasnog aparata i sl.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij vrednovanja	1 bod	2 boda	3 boda	4 boda	5 bodova
Uporaba osobnih zaštitnih sredstava	Ne koristi ili koristi pogrešno	Koristi uz pomoć	Koristi ali s pogreškama	Koristi ispravno uz male korekcije	Koristi ispravno
Prepoznavanje opasnosti	Ne prepoznaje	Prepoznaje očite opasnosti	Većinu prepoznaje	Točno prepoznaje i objašnjava	Sve prepoznaje i povezuje s mjerama zaštite
Reakcija u slučaju nezgode ili požara	Ne zna ili pogrešno reagira	Nesigurno uz pomoć	Uglavnom ispravno	Sigurno i točno	Brzo pravilno i sigurno
Korištenje protupožarnih aparata/mjera	Ne zna koristiti	Djelomično zna	Koristi uz pomoć	Samostalno koristi ispravno	Samostalno i obrazlaže odabir
Zbrinjavanje otpada / zaštita okoliša	Ne odvaja ispravno	Djelomično ispravno	Razumije osnovno	Primjenjuje pravila	Primjenjuje i objašnjava ekološke posljedice

Broj bodova	1 - 12	13 - 15	16 - 19	20 - 22	23 - 25
ocjena	1-nedovoljan	2 - dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Primjer zadatka za učenike koji žele znati više:

Na internetu otvoriti stranicu Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. Potražiti cjelinu „edukacija i smjernice“, a unutar toga izabrati edukativni poster čiji je sadržaj vezan uz zanimanje. Analizirati navedene opasnosti i posljedice koje mogu prouzročiti te kojom se zaštitnom opremom taj rizik može umanjiti. Izraditi prezentaciju o rizicima na radu u zanimanju po želji.

Skup ishoda učenja	Planiranje i priprema rada https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8927						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	6	15	21	4	25

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
pripremiti radno mjesto s obzirom na radni nalog	napraviti plan i organizaciju te pripremu radnog mjesta prema zadanom radnom nalogu
izabrati materijal prema tehničkoj dokumentaciji	odabrati materijal prema tehničkoj dokumentaciji uz plan i organizaciju dobave materijala
pripremiti alate, pribor za ručnu obradu	organizirati alate i pribor prema zahtjevima obrade i radnog mjesta
pripremiti uređaje i strojeve (bušilica, brusilica...)	pripremiti za korištenje uređaje i strojeve prema radnom nalogu

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1. Tehničko-tehnološka dokumentacija na radnom mjestu	3 (1+2)
2. Čitanje tehnološke dokumentacije	4 (1+3)
3. Izbor alata za obradu prema radnom nalogu	2 (1+1)
4. Izbor strojeva i uređaja prema radnom nalogu	2 (1+1)
5. Odabir materijala prema radnom nalogu	2 (1+1)
6. Korištenje kataloga alata, strojeva i uređaja	4 (1+3)
7. Korištenje kataloga profila materijala	2 (0+2)
8. Priprema sirovog priprema	2 (0+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu koje učenici izvode prema zadanim uputama nastavnika/mentora. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik/mentor upoznaje učenike s radnim zadatkom (nalogom) i tehničko-tehnološkom dokumentacijom prema kojoj učenik samostalno priprema radno mjesto, odnosno bira potrebni materijal, profil materijala, alate i strojeve te priprema sirovi materijal poštujući sve mjere zaštite na radu. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti nastavnik/mentor prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke i praktične vježbe. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Nakon odrađenih zadataka učenici će biti informirani o razini uspješnosti izrade zadane aktivnosti te dobiti upute za unapređenje svoga rada.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se potiče primjena nastavnikova znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti njegova radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radni zadatak: Grubo turpijanje

Učenicima podijeliti radionički nacrt s ucrtanim linijama do kojih treba turpijati predmet i

upute za rad. Prema dobivenom radnom nalogu učenici moraju proučiti crtež i upute, pripremiti materijal i sav potreban alat za stezanje predmeta, obradu i kontrolu ravnosti i kuta turpijane površine. Pri radu moraju voditi računa o urednosti radnog mjesta i poštivanju svih pravila zaštite na radu. Tijekom i nakon vježbe trebaju voditi mapu praktične nastave (portfolio).

Vrednovanje kao i za učenje:

Završetkom vježbe učenici ispunjavaju listu za samoprocjenu, a nastavnik prati i vrednuje motivaciju i trud učenika pri planiranju i pripremi rada te praktičnom izvršavanju vježbi ručnih obrada.

Procijeni koliko dobro izvodiš postupke ručnih obrada. (Obilježi kvačicom stupac koji odgovara tvojoj procjeni.)	u potpunosti	djelomično	trebam pomoć
Mogu objasniti dobiveni radni nalog (upute za rad).			
Mogu odabrati potreban materijal i alat za stezanje, obradu i kontrolu.			
Primjenjujem pravila zaštite na radu prije i za vrijeme izvođenja vježbe.			
Nakon vježbe očistim radno mjesto i spremim sve korištene alate na njihovo mjesto.			
Vodim računa o odvajanju i pravilnom odlaganju nastalog otpada.			
Vodim mapu praktične nastave (portfolio).			

Vrednovanje naučenog:

Elementi za vrednovanje	Kriterij vrednovanja	Maksimalno bodova
Razumijevanje nacrtu i priprema rada	Proučavanje nacrtu i pravilna priprema materijala i alata	4
Poštivanje zaštite na radu i urednost	Nošenje zaštitne opreme, sigurnost, urednost radnog mjesta	4
Tehnička izvedba turpijanja	Preciznost, ravnost i kut obrađene površine	6
Vođenje radioničkog dnevnika i samoprocjena	Ažurnost dokumentacije i iskrena samoprocjena	3
Motivacija i sudjelovanje	Aktivno sudjelovanje, samostalnost i zalaganje	3
UKUPNO:		20

Bodovi	0 - 8	9 - 11	12 - 14	15 - 17	18 - 20
Ocjena	1 - nedovoljan	2 - dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu pri čemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno, učenicima s teškoćama treba produljiti vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu posljednji kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje prednosti, 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 su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: OSNOVE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

Obujam modula (CSVET bodova): 4

	VPUP (20%-30%)	UTNR (30%-50%)	VPUP+UTNR (50%-70%)	SAU (30%-50%)	UK
%	25%	40%	65%	35%	100%
sati	25	40	65	35	100

Modul	OSNOVE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnove računalnog sustava i internet, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 Obrada i prikaz podataka uredskim aplikacijama, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3160
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Aleksandra Petričević
Mjesto	specijalizirana učionica - kabinet računalstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj ovog modula je upoznati učenike s osnovnim komponentama računalnog sustava i njihovom primjenom, uz poštivanje pravila kibernetičke sigurnosti. Učenici će se naučiti koristiti osnovne korisničke programe operacijskog sustava za rad s mapama, datotekama, crtežima i obradom fotografija. Također, modul obuhvaća korištenje internetskih usluga za pretraživanje podataka i informacija, s naglaskom na etičko poštivanje autorskih prava i licenci. Učenici će razviti vještine odgovorne komunikacije i suradnje u digitalnom okruženju. Naučit će uređivati tekst, tablice, slike i dokumente koristeći uredsku aplikaciju za obradu teksta te će moći stvarati jednostavne dokumente prema zadanim uputama. Upoznat će se s tehnikama oblikovanja ćelija, tablica i grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun te će primjenjivati formule i osnovne funkcije za izradu jednostavnih radnih knjiga.
Ključni pojmovi	<i>osnovne komponente računalnog sustava, osnovna pravila kibernetičke sigurnosti, korisnički programi operacijskog sustava, mape i datoteke, crteži i obrada fotografija, usluge interneta, pronalaženje podataka i informacija, autori prava i licence, digitalno okruženje, odgovorna komunikacija i suradnja, uredske aplikacije za obradu teksta, tekst, tablice, slike, crteži, tablice, grafikoni, zvuk,</i>

	<i>video, tablični proračun, formule i osnovne funkcije, radne knjige, prezentacija. animacija objekata, efekti prijelaza slajdova</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu u ovom modulu uključuje rad na simulacijama i stvarnim projektima, a odvija se u specijaliziranim učionicama ili praktikumima. Zadaci su inspirirani stvarnim situacijama i potiču kreativno rješavanje problema.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Specijalizirana učionica opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu. Potrebno je razredni odjel dijeliti u manje odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osiguralo ostvarenje propisanih ishoda učenja.

Skup ishoda učenja	Osnovne računalnog sustava i internet https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	6	10	16	9	25
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
objasniti osnovne komponente računalnog sustava te koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti		objasniti komponente računalnog sustava, koristiti računalni sustav primjenjujući pravila kibernetičke sigurnosti				
primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije		primijeniti korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija				
koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci		koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, kritički odabirati pouzdane izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci				
odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju		odabrati i koristiti mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i učinkovitu suradnju				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
Računalno sklopovlje		5 (2,5+2,5)				
Programska podrška		2 (0,5+1,5)				
Rad s podacima		2 (0,5+1,5)				
Kibernetička sigurnost		1 (0,5+0,5)				
Internet		2 (0,5+1,5)				
Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu		1 (0,5+0,5)				
Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju		2 (0,5+1,5)				
Etički izazovi u primjeni IKT-a		1 (0,5+0,5)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava koja uključuje rad na problemskim zadacima individualno, u paru, skupini ili timu. Učenici, uz podršku nastavnika kao mentora i koordinatora, razvijaju praktične vještine rada na računalu, istraživanja na internetu, komunikacije u digitalnom okruženju uz poštivanje internetskih pravila ponašanja i autorskih prava. Također, učenici surađuju na zajedničkim zadacima u oblaku. Po završetku zadataka i vježbi, učenici dobivaju povratnu informaciju o uspješnosti njihova rada.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te

specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Nacrtaј i pošalјi!

Opis aktivnosti:

Učenici će u alatu za izradu umne mape organizirati umnu mapu tako da središnji pojam mape bude računalo. Prisjetit će se što su sve učili o sklopovlju računala i prema tome razgranati svoju umnu mapu (ulazne jedinice, izlazne jedine, memorija i središnja jedinca). Pojmove će obogatiti crtežom (umetnuti slike/fotografije dijelova računala). Važno je obuhvatiti sve dijelove računala, pravilno ih povezati u umnoj mapi te da sve bude pregledno i točno napisano. Veličinu fonta u umnoj mapi potrebno je prilagoditi tako da tekst bude čitljiv. Spremljenu sliku umne mape učenici šalju nastavniku kao privitak elektroničke pošte uz popratni tekst po dogovoru s nastavnikom.

Vrednovanje naučenog:

Sastavnice vrednovanja	BODOVI		
	U potpunosti zadovoljava 2 boda	Djelomično zadovoljava 1 bod	Ne zadovoljava 0 bodova
STRUKTURA UMNE MAPE	Svi ključni pojmovi, grane i podgrane smisleno su povezane u cjelinu te pokazuju razumijevanje strukture.	Ključni pojmovi, grane i podgrane povezani su uz manje nedostatke.	Ključni pojmovi, grane i podgrane su pogrešno organizirani te ukazuju na nerazumijevanje strukture.
PREGLEDNOST UMNE MAPE	Umna mapa je u potpunosti pregledna i lako ju je pratiti.	Umna mapa je djelomično pregledna i teže ju je pratiti.	Umna mapa je nepregledna i teško ju je pratiti.
SADRŽAJ UMNE MAPE	U potpunosti sadrži sve pojmove važne za razumijevanje teme prema zadanim smjernicama. Vidljivo je potpuno razumijevanje teme.	Sadrži gotovo sve pojmove važne za razumijevanje teme prema smjernicama. Vidljivo je djelomično razumijevanje teme.	Sadrži premalo pojmova važnih za razumijevanje teme. Obuhvaćeni sadržaj nije dostatan za razumijevanje teme.
ELEKTRONIČKA PORUKA	Elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku i primjeren popratni tekst.	Elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku, no ne sadrži primjeren tekst.	Elektronička poruka ne sadrži umnu mapu u privitku.

Kod vrednovanja naučenog može se primijeniti sljedeći kriterij za ocjenjivanje:

- odličan (7 ili 8 bodova)
- vrlo dobar (6 bodova)
- dobar (5 bodova)
- dovoljan (4 boda).

NE računalnim virusima

Opis aktivnosti: Učenici će izraditi strip na temu detekcije i zaštite od zlonamjernih programa u obliku plakata/postera za učionicu na navedenu temu. Kroz kreativnu priču trebaju spomenuti barem jedan antivirusni program, način kako prepoznati zlonamjerni program, kakvu štetu može nanijeti računalu i što učiniti kako bismo se zaštitili. Koristiti se programima za izradu crteža i plakata (npr. Paint i/ili Canva). Plakat/poster spremi u različitim formatima. Uratke (datoteke) potrebno je spremi u mapu te istu mapu komprimirati i poslati na dogovorenu učeničku platformu.

Učenike treba podijeliti u skupine i podijeliti im pripremljene upute i radne materijale. Treba podijeliti zadatke i zaduženja članovima skupine: istraživanje informacija o zadanoj temi, osmišljavanje i izrada priče, izrada crteža u odabranom programu, dizajn plakata/postera (raspored). Treba zadati vremenski rok za izradu projekta i dogovoriti termin predaje i izlaganja.

Vrednovanje kao učenje - vrednovanje članova skupine prema tablici kriterija:

Kriterij	BODOVI		
	3	2	1
Doprinos	Učenik daje korisne ideje skupini. Ulaže puno truda pri izradi zadatka. Preuzima ulogu vođe skupine.	Učenik često predlaže korisne ideje skupini, zalaže se i trudi pri izradi zadataka.	Učenik odrađuje samo onaj dio zadatka koji su mu ostali članovi dodijelili. Odrađuje površno svoj dio zadatka.
Kreativnost	Učenik daje kreativne i zanimljive ideje, vodi grupu. Iznosi kreativne primjere zlonamjernih programa i prijetnji za računalni sustav.	Učenik daje poneke originalne ideje i zamisli.	Učenik izvršava samo one zadatke koje su mu dodijelili članovi skupine.
Sadržaj i realizacija zadatka	Učenik većim dijelom osmišljava sadržaj stripa i sudjeluje u izradi, razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Učenik sudjeluje u kreiranju sadržaja i izradi slika, razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Učenik površno sudjeluje u izradi sadržaja, prepoznaje neke zlonamjerne programe.

Kod vrednovanja naučenog može se primijeniti sljedeći kriterij ocjenjivanja:

- odličan (8 ili 9 bodova)
- vrlo dobar (6 ili 7 bodova)
- dobar (5 bodova)
- dovoljan (4 boda).

Strah od novog

Markova majka strepi od gubitka posla zbog modernizacije i uvođenja novih autonomnih uređaja u poslovanje. Iako Marko voli tehnologiju, zabrinut je i on te se pita kako će tehnologija utjecati na budućnost. O tome želi raspraviti s prijateljima iz razreda.

Opis aktivnosti: U nekom od dostupnih *open source* alata učenici će izraditi animaciju (npr. *Animoto*) ili videomaterijal (npr. *Moovly*) o temi etičkih pitanja koja proizlaze iz korištenja IKT-a. Učenike treba podijeliti u skupine ili u parove, zadati im upute za korištenje zadanog alata i navesti kriterije prema kojima će biti ocijenjeni. Svaka od skupina prezentirat će svoje uratke pred ostalim učenicima u razredu.

Vrednovanje kao učenje: učenici se samovrednuju i vrednuju doprinos ostalih članova tima pri rješavanju zadatka.

Popis za procjenu:

Elementi	DA	Treba popraviti
Jesmo li uspješno izvršili zadatak?		
Je li svaki član skupine dao maksimalan doprinos		

izvršenju zadatka?		
Je li za tebe koristan ovakav način učenja i poučavanja?		
Jesu li članovi skupine međusobno uvažavali tuđa mišljenja?		
Možeš li nakon ovog oblika rada na satu uspješno objasniti što si naučio/la?		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primjene prilagodbe opisane u dokumentu *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama*. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa).

Preporuka je da se za darovite učenike primjene upute opisane u dokumentu *Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima*.

- Darovitim učenicima se može zadati složeniji zadatak *Nacrtaj i pošalji!* u kojem je glavni pojam npr. *računalni sustav*. Učenici izrađuju umnu mapu sa slikama te je prezentiraju ostalim učenicima.
- Darovitim učenicima može se zadati složeniji zadatak *NE računalnim virusima* (npr. korištenje nekih drugih složenijih alata za izradu crteža npr. *Blender*) ili izrada teme u nekom drugom obliku (npr. videoanimacija); može im se također skratiti rok za predaju zadatka.

Darovitim učenicima može se proširiti zadatak *Strah od novog*, primjerice mogu saznati više o umjetnoj inteligenciji i strojnom učenju te mogućnostima njihove primjene.

Skup ishoda učenja	Obrada i prikaz podataka uredskim aplikacijama https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3160					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	19	30	49	26	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima		urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta				
oblikovati zadani dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima		oblikovati dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta				
oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun		oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za tablični proračun				
napisati formule i osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun		koristiti formule i primijeniti funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun				
oblikovati sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk u prezentaciji prema zadanim uvjetima		urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Oblikovanje teksta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta						5 (2+3)
Oblikovanje odlomka u uredskoj aplikaciji za obradu teksta						5 (2+3)
Oblikovanje tablica u uredskoj aplikaciji za obradu teksta						4 (1+3)
Oblikovanje slika i ilustracija u uredskoj aplikaciji za obradu teksta						4 (2+2)
Oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta						5 (2+3)
Oblikovanje ćelija i radnih listova u uredskoj aplikaciji za tablični proračun						4 (2+3)
Računanje u uredskoj aplikaciji za tablični proračun						5 (2+3)
Umetanje i oblikovanje grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun						4 (1,5+2,5)
Izrada i oblikovanje prezentacije						4 (1,5+2,5)
Umetanje grafike, crteža, slike, zvuka i videa u prezentaciju						4 (1+3)
Dizajn i animacija u prezentaciji						3 (1+2)
Izvođenje prezentacije						2 (1+1)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav jest istraživačka nastava, koja se nadopunjuje demonstracijskom metodom i vježbanjem. Ovaj pristup temelji se na problemskim zadacima, potičući aktivno sudjelovanje učenika tijekom samostalnog rada i suradničkog učenja. Učenici će izrađivati tekstualne dokumente sa slikama i tablicama koristeći uredsku aplikaciju za obradu teksta prema uputama nastavnika. Također, izrađuju različite tablične						

proračune koristeći formule i funkcije u uredskoj aplikaciji za tablične proračune te podatke iz tablica prikazuju i interpretiraju grafički. Učenici izrađuju prezentacije na zadane teme, uređuju slajdove/sličice i dodaju animacije te pripremaju prezentacije za ispis i pohranu. Različiti oblici rada, poput individualnog rada, rada u paru, skupini ili timu, razvijaju osjećaj odgovornosti za vlastita postignuća i ponašanje, kao i za postignuća drugih učenika, istovremeno potičući samostalnost i suradljivost.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Moj životopis

Na nekom od portala (npr. *Moj posao* ili *burzarada.hzz.hr*) učenik treba pronaći oglas za radno mjesto na kojem bi želio raditi. Potrebno je:

- Sastaviti u uredskoj aplikaciji za obradu teksta primjer životopisa tako da odgovora onome što se traži u zadanom oglasu.
- Oblikovati životopis kao formu u obliku tablice te izraditi i oblikovati tablicu za "Ostale vještine", dodati svoju fotografiju odgovarajućih dimenzija. Fotografiji dodati obrub i postaviti je, usporedno s tekstem, u gornji desni kut.

Savjet za pisanje životopisa može se pronaći na stranicama HZZ-a ili portala *Moj posao*, kao i predložak ispunjenog životopisa *Europass CV*. Obrazac za izradu životopisa mora biti samostalno izrađen korištenjem uredske aplikacije za uređivanje teksta (ne koristiti predloške uredske aplikacije).

Opis aktivnosti:

Vježba sastavljanja životopisa ne mora odgovarati stvarnom trenutku u kojem se učenik nalazi. Treba pripaziti na odabir fonta, oblikovanje odlomka i stranice. Nakon izrade predloška učenici isti trebaju i popuniti. Potrebno je pripaziti na pravopis i izražavanje. Nakon izrade zadatka učenici samostalno prezentiraju svoj životopis i unutar razreda odabiru najboljeg kandidata za posao na temelju sljedećih kriterija: sadržaj životopisa, oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za oblikovanje dokumenta (font, raspored stranice, uređivanje slike, oblikovanje i izrada tablice, numeriranje stranice, itd.), pravopis i gramatika te prezentacija i izlaganje pred ostalim učenicima u razredu.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija		
Oblikovanje predloška	Obrazac za životopis izrađen je prema predlošku.	Obrazac za životopis djelomično je izrađen prema predlošku.	Obrazac za životopis u manjoj je mjeri izrađen prema predlošku.
Sadržaj životopisa	Sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove.	U većini sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove.	Djelomično sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove.
Oblikovanje tablice	Tablica je uređena, promijenjena je boja ćelija, font teksta je	Tablica je polovično uređena, nisu uređeni svi elementi.	Tablica je većim dijelom bez dizajna. Nedostaju komponente kao što su

	uređen, obrubi su dizajnirani.		obrub i/ili boja pozadine ćelija.
Oblikovanje slike	Slika s obrubom, primjerenih je dimenzija i smještena u zadani položaj.	Umetnuta je slika, smještena je u zadani položaj.	Umetnuta je slika u dokument.
Bodovi	5	3	1

Ocjena:

- odličan 90 - 100 %
- vrlo dobar 78 - 89 %
- dobar 65 - 77 %
- dovoljan 50-64 %
- nedovoljan 0 - 49 %

Kolika je moja zarada?

U prodavaonicu je isporučeno 35 kom sredstava za čišćenje po nabavnoj cijeni od 1,75 €, šampona za kosu 50 kom po nabavnoj cijeni od 1,20 € i 20 kom sapuna po nabavnoj cijeni od 0,45 €. Marža iznosi 45 %, a stopa PDV-a je 25 %. U uredskoj aplikaciji za tablični proračun treba izračunati maloprodajnu cijenu tih proizvoda, ukupan iznos marže, ukupan iznos PDV-a te ukupan maloprodajni iznos kojim je prodavaonica zadužena. Pri izračunu je potrebno primijeniti apsolutne adrese. Tortnim grafikonom treba prikazati udjele nabavne cijene, iznosa PDV-a i marže u ukupnom maloprodajnom iznosu. Potrebno je urediti tablicu (fontovi, obrubi, poravnanja, ispuna ćelije) i spremi je sukladno dogovoru s nastavnikom.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja	Točno (1)	Netočno (0)
Fontovi u tablici		
Obrubi u tablice		
Poravnanje u tablici		
Ispuna ćelije u tablici		
Formula za izračun nabavnih vrijednosti svakog proizvoda		
Formula/funkcija za izračun ukupne nabavne vrijednosti		
Formula za izračun marže svakog proizvoda		
Formula/funkcija za izračun ukupnog iznosa marže		
Formula za izračun PDV-a		
Formula/funkcija za izračun ukupnog iznosa PDV-a		
Formula/funkcija za izračun ukupnog maloprodajnog iznosa		
Formula za izračun maloprodajne cijene jedinice svakog proizvoda		
Tortni grafikon		

Ocjena:

- odličan 90 - 100 %
- vrlo dobar 78 - 89 %
- dobar 65 - 77 %
- dovoljan 50-64 %
- nedovoljan 0 - 49 %

Nešto slatko

Učenici su tijekom učenja temeljenog na radu pekli kolače i evidentirali postupak izrade. Svoje najbolje recepte za najfinije kolače žele prezentirati drugim učenicima škole. Svaki učenik treba urediti jedan *slajd/sličicu*, u dijeljenoj prezentaciji, u koji će napisati sastojke kolača, objasniti pripremu i umetnuti fotografiju tog kolača. Da bi prezentacija bila uredna, potrebno je urediti *slajdove/sličice* na podjednak način (fotografija teksta, boja pozadine, font, veličina fonta, prijelaz i animacije) u dogovoru s nastavnikom. Svaki učenik prezentirat će svoj omiljeni kolač, a na kraju će se tajnim glasovanjem odabrati najbolji kolač.

Vrednovanje kao učenje - učenici vrednuju svoj doprinos rješavanju zadatka:

Elementi vrednovanja	Točno (1)	Netočno (0)
Naslov <i>slajda/sličice</i>		
Sadržaj <i>slajda/sličice</i> - popis sastojaka i opis pripreme		
Dogovoreno oblikovanje teksta		
Umetnuta fotografija		
Oblikovana fotografija		
Dogovorena boja pozadine		
Animacija objekata na <i>slajdu/sličici</i>		
Prijelaz <i>slajda/sličice</i>		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primjene prilagodbe opisane u dokumentu *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama*. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama su podijeljene detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa).

- Učenicima s teškoćama potrebno je u zadatku *Moj životopis* izdvojiti posebno poveznicu s popisom radnih mjesta, uručiti im izrađene obrasce koje samo trebaju popuniti.
- Učenicima s teškoćama treba u zadatku *Kolika je moja zarada?* dati predložak tablice s unesenim podacima i uputiti ih da umjesto apsolutnih adresa mogu koristiti vrijednosti.
- Učenicima s teškoćama u zadatku *Nešto slatko* može se prilagoditi zadatak tako da se izostave animacije i prijelazi.

Preporuka je da se za darovite učenike primijene upute opisane u dokumentu *Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima*.

- Darovitim učenicima treba proširiti zadatak *Moj životopis* (npr. izrade motivacijskog pisma uz životopis ili izrade životopisa u nekom drugom alatu, npr. *Canvi*).
- Darovitim učenicima proširiti zadatak *Kolika je moja zarada?* tako da u izračun

uključuje odobreni rabat od 10 % i uključuje ga u grafički prikaz.
Darovitim učenicima proširiti zadatak *Nešto slatko* na način tako da se na *slajd*/sličicu umetne video pripreme odabranog kolača.

Modul: RASTAVLJIVI SPOJEVI

Obujam modula (CSVET bodova): 3

	VPUP (20%-30%)	UTNR (50%-60%)	VPUP+UTNR (70%-90%)	SAU (10%-30%)	UK
%	22%	53%	75%	25%	100%
sati	17	39	56	19	75

Modul	RASTAVLJIVI SPOJEVI
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Spajanje rastavljivim vezama , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2409
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnik	Nikola Mravičić
Mjesto	specijalizirana učionica, kabinet strojarstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija za pravilan odabir i izvođenje postupaka spajanja rastavljivim vezama.
Ključni pojmovi	<i>spajanje, navoji, vijci, matice, klinovi, zatici, osigurači, opruge</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome

	okružju
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul rješavanjem problemskih zadataka i praktičnih vježbi koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama / praktikumima / radionicama. Zadatci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama. Preporučuje se učenje na radnome mjestu za vrijeme praktične nastave u školskim radionicama opremljenima različitim elementima za rastavljivo spajanje, komponentama i/ili sklopovima i/ili uređajima za savladavanje specifičnih vježbi, pri čemu se učenici postupno uvode u posao te u ograničenom obujmu sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz nastavnika ili mentora.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način.

Skup ishoda učenja	Spajanje rastavljivim vezama https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2409						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	17	39	56	19	75
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
ispitati stanje površina i dijelova koje treba spajati			pripremiti površinu za spajanje				
izvesti spoj pomoću vijaka, matica i elemenata za osiguranje protiv odvijanja prema redoslijedu spajanja			spojiti dva elementa vijčanim spojem uz korištenje elemenata za osiguranje od odvijanja				
koristiti se tablicama navoja			odabrati vijak iz tablica za ostvarivanje zadanog spoja				
spojiti elemente pomoću klinova			sastaviti i rastaviti zupčanik i vratilo spojeno klinom				
spojiti elemente pomoću zatika i svornjaka			spojiti elemente zatičnim i svornim spojem uz analizu spoja				
izvesti spoj elastičnom vezom			spojiti dva elementa elastičnom vezom (oprugom) uz analizu spoja				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
1. Priprema spojnih elemenata			9 (3+6)				
2. Spajanje vijčanim spojem			14 (4+10)				
3. Spajanje vijčanim spojem uz korištenje elemenata za osiguranje od odvijanja			14 (4+10)				
4. Spajanje klinovima			9 (2+7)				
5. Spajanje zaticima			5 (2+3)				
6. Spajanje elastičnim vezama			5 (2+3)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu tijekom praktičnih vježbi u školskoj radionici i/ili kod poslodavca koje učenici izvode prema zadanim uputama nastavnika/mentora. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik/mentor upoznaje učenike s načinima pripreme mjesta spoja i izvođenja rastavljivih spojeva pomoću vijaka, matica, zatika, svornjaka, klinova i opruga poštujući sve mjere zaštite na radu. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti nastavnik/mentor prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke i praktične vježbe. Pri izvođenju vježbi učenici vode dnevnik praktične nastave (portfolio). Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane aktivnosti i uputiti ih kako unaprijediti svoj rad.							

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih

zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija:

Tvrtka je zadužena za sastavljanje metalnih dijelova konstrukcije dizalice pri čemu mora sastaviti i skelu.

Radni zadaci:

Potrebno je spojiti dva komada željezne metalne konstrukcije vijčanim spojem.

Za spajanje dvaju metalnih dijelova vijčanim spojem učenik mora pripremiti mjesto spoja – izbrusiti ga, zaštititi od korozije, spojiti i osigurati vijčani spoj od odvrtanja.

Potrebno je spojiti metalnu skelu s rastavljivim elementima.

Učenik mora pripremiti mjesto montiranja skele, izabrati rastavljive elemente i osigurati rastavljivi spoj od mogućeg rastavljanja.

Treba analizirati kada se elementi spajaju uzdužnim i/ili poprečnim klinovima, svornjacima, zaticima i steznim spojevima te voditi mapu radova (portfolio).

Vrednovanje kao i za učenje:

Po završetku vježbe učenici ispunjavaju listu za samoprocjenu, a nastavnik prati i vrednuje njihovu motivaciju i trud pri planiranju i pripremi rada, praktičnom izvršavanju vježbi ručnih obrada i sastavljanja elementima za rastavljive spojeve te vođenju mape praktične nastave.

Vrednovanje naučenog:

Učenik mora prepoznati vrstu spoja i napraviti spajanje dviju i više komponenti rastavljivim elementima.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja	Kriterij vrednovanja	Maksimalno bodova
Priprema i zaštita spoja	Površina izbrušena i zaštićena od korozije, priprema mjesta montaže	4
Odabir i izvedba rastavljivog spoja	Pravilno odabrani spojni elementi, spoj ispravno izveden	6
Osiguranje spoja i sigurnost pri radu	Spoj je osiguran od odvrtanja, korištena zaštitna oprema i poštovana pravila rada	4
Prepoznavanje i analiza spojeva	Učenik razlikuje vrste rastavljivih spojeva i zna njihovu primjenu	3
Mapa radova	Mapa rada uredno vođena, sadrži sve vježbe	3
UKUPNO:		20

Napomena: Za pozitivnu ocjenu učenik obvezno treba prepoznati vrstu spoja i ispravno odabrati spojni element, neovisno o broju ostvarenih bodova!

Bodovi	0-8	9-11	12-14	15-17	18-20
Ocjena	1 - nedovoljan	2 - dovoljan	3 - dobar	4 - vrlo dobar	5 - odličan

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu tijekom kojeg se učenici stavljaju u realne radne situacije i dijele se 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. Tako svaki učenik

ima priliku pokazati svoje prednosti, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima različitih sposobnosti, u skladu s realnim radnim okruženjem. U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: NERASTAVLJIVI SPOJEVI

Obujam modula (CSVET bodova): 3

	VPUP (20%-30%)	UTNR (50%-60%)	VPUP+UTNR (70%-90%)	SAU (10%-30%)	UK
%	22%	53%	75%	25%	100%
sati	17	39	56	19	75

Modul	NERASTAVLJIVI SPOJEVI
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Izvođenje nerastavljivih spojeva u strojarstvu, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2410
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnik	Nikola Mravičić
Mjesto	specijalizirana učionica, kabinet strojarstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula osposobiti učenike za samostalno izvođenje najčešćih nerastavljivih spojeva u strojarstvu kako bi uspješno primijenili svoje znanje i vještine u svakodnevnom radu.
Ključni pojmovi	<i>nerastavljivi spoj, spajanje dijelova, spoj, lemljenje, lijepljenje, zakivanje, obrada spoja, spajanje električkih i elektroničkih komponenti, priprema materijala prije spajanja, spajanje pritiskom</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5. Domena: Ja i drugi osr C.5. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.5. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.5. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.5. Domena: Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.5. Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.5. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okruženju

	ikt C.5. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.5.Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.5. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu odvija se u školskom praktikumu ili specijaliziranoj učionici, kod poslodavca i/ili u prostoru regionalnog centra kompetentnosti. Ishode ovog modula učenici mogu djelomično ostvariti izvršavanjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u specijaliziranim i odgovarajuće opremljenim školskim učionicama i praktikumima i/ili u suradnji nastavnika i škole s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenicima je potrebno omogućiti učenje u uvjetima u kojima će aktivno uvježbati određene situacije. U simuliranim stvarnim situacijama tijekom projektnih i istraživačkih zadataka učenici samostalno ili u paru rješavaju situacijske probleme vezane uz ciljeve modula radi ostvarivanja njegovih ishoda. Ishodi učenja ostvaruju se učenjem temeljenom na radu i različitim stručnim posjetima institucijama i poslovnim subjektima relevantnim za pojedini sektor/zanimanje pri čemu je učenike potrebno uključiti u edukacijske aktivnosti/projekte koji se eventualno provode. Učenje temeljeno na radu pridonosi boljem razumijevanju problema te poznavanju mogućnosti i ograničenja za njihovo rješavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	– zaštitna odjeća, obuća i oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u skupinama.

Skup ishoda učenja	Izvođenje nerastavljivih spojeva u strojarstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2410						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	17	39	56	19	75
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
pripremiti površine materijala prije spajanja			izvršiti odabrani postupak pripreme površine materijala prije spajanja				
izvršiti spajanje ručnim zakivanjem			ostvariti nerastavljivi spoj elemenata ručnim zakivanjem				
izvršiti spajanje lijepljenjem			ostvariti nerastavljivi spoj elemenata lijepljenjem				
izvršiti spajanje električkih i elektroničkih komponenti			ostvariti nerastavljivi spoj električkih i elektroničkih komponenti				
izvršiti spajanje pritiskom			ostvariti nerastavljivi spoj elemenata pritiskom				
izvršiti spajanje lemljenjem			ostvariti nerastavljivi spoj elemenata lemljenjem				
Nastavne cjeline/Teme			Broj sati				
1. Priprema mjesta spoja			8 (2+6)				
2. Spajanje zakovicama			20 (6+14)				
3. Spajanje mekim lemljenjem			17 (5+12)				
4. Spajanje tvrdim lemljenjem			6 (2+4)				
5. Završna obrada spoja			5 (2+3)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu koje učenici izvode prema zadanim uputama nastavnika kombinacijom problemske i heurističke (vođeno učenje) nastave. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik upoznaje učenike s teorijskim osnovama o nerastavljivim spojevima i načinima spajanja, nerastavljivim vezama, opremi i mjerama zaštite. Ishodi se ostvaruju u manjoj mjeri u standardnoj učionici, a većim dijelom u radionici/praktikumu za ručnu obradu tijekom praktičnih vježbi spajanja zakivanjem, lemljenjem, lijepljenjem i pritiskom. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Nastavnik prati i usmjerava, a po potrebi i pomaže učenicima. Učenici vode svoju mapu praktične nastave (portfolio). Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane vježbe i prijedlogu plana unapređenja izvođenja vježbe.							

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznovidnih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te

specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak 1:

Izrada zalemljenog spoja ručnom lemilicom

Učenik radi u timu. Svaki će tim dobiti tehnički crtež zalemljenog spoja sa svim potrebnim dimenzijama i tolerancijama, dva lima debljine 3 mm, lemlicu, lem, talilo, alat i pribor za rezanje limova na potrebnu dimenziju i kvalitetu površine.

Na osnovi tehničkog crteža i ostale dostupne literature učenici trebaju izvršiti sljedeće:

- odrediti vrstu lemljenja i materijal lemila s obzirom na materijal limova koji se spajaju
- ocrtati i odrezati limove na dimenzije prikazane na tehničkom crtežu
- pričvrstiti limove i odrezati ih na siguran način
- očistiti mjesto lemljenja kako bi zalemljeni spoj bio potrebne čvrstoće i kvalitete izrade
- postaviti limove u pravilan položaj prije početka lemljenja
- zagrijati vrh lemilice, lem i površine spajanja na potrebnu temperaturu
- izvesti spajanje limova te ostvariti nerastavljivi spoj zahtijevane kvalitete i sigurnosti.

Iz tablica trebaju odrediti i/ili proračunati:

- materijal lema
- temperaturu zagrijavanja vrha lemilice i osnovnog materijala
- proračunati čvrstoću zalemljenog spoja
- prezentirati rezultate proračuna zalemljenog spoja i načina ostvarivanja istog.

Vrednovanje za učenje: provodi nastavnik za vrijeme učenja i poučavanja različitim formativnim metodama (izlazne kartice, promatranje...)

Elementi procjene	potpuno (3 boda)	potrebni manji ispravci (2 boda)	potrebne značajnije dopune (1 bod)
Učenik se pripremio za vježbu prema unaprijed zadanim uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima za vrijeme timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Zadatak 2:

Spajanje zakivanjem

Zakivanjem spojiti različite vrste materijala, npr. tanke limove, elastične materijale (guma, koža, plastika) i krhke materijale (obloge kočnica). Izabrati odgovarajuće zakovice i potrebne alate, pripremiti spoj i izvršiti spajanje zakivanjem. Usporediti razne postupke i ponašanje različitih materijala pri zakivanju.

Vrednovanje kao i za učenje:

Nastavnik vrednuje praktični rad, primjenu znanja u praksi i misaonu aktivnost, motivaciju i trud učenika, brigu o alatu, strojevima i uređajima, vođenje dnevnika praktične nastave (portfolija), redovitost dolazaka na nastavu, urednost i odnos prema kolegama i nastavnicima (mentorima). Također, po završetku vježbi učenici ispunjavaju listu za samoprocjenu.

Kriteriji vrednovanja	Razine ostvarenosti kriterija		
	potpuno (3 boda)	potrebni manji ispravci (2 boda)	potrebne značajnije dopune (1 bod)
Uspjeh učenika na vježbi	Učenik je uspješno odradio vježbu.	Učenik je većim dijelom uspješno odradio vježbu.	Učenik nije uspješno odradio vježbu.
Odnos prema zadatku i radu	Učenik je zainteresiran za zadatak i veseli se uspjehu.	Učenik je potrebno dodatno poticati da bi se zainteresirao za zadatak i uspješno izvođenje vježbe.	Učenik je nezainteresiran za zadatak i/ili odbija njegovo izvođenje.
Samostalnost učenika u radu	Učenik uglavnom samostalno izvodi vježbu.	Učenik radi vježbu uz povremenu pomoć.	Učenik radi vježbu uz stalnu pomoć, poticanje i upozoravanje.
Odnos prema alatu, strojevima i uređajima	Dobar odnos – učenik ispravno koristi alate, strojeve i uređaje koje nakon uporabe pravilno spremi.	Nemaran odnos – učenik povremeno neprikladno koristi alate, strojeve i uređaje te ih nakon uporabe ne spremi pravilno.	Loš odnos – učenik namjerno oštećuje alat i neprimjereno ga koristi (dobiva ga cijela skupina ako se počinitelj ne može ustanoviti).
Redovitost na nastavi i urednost	Učenik dolazi na nastavu na vrijeme, uredan je i nosi radnu odjeću.	Učenik povremeno kasni na nastavu, djelomično je uredan i zaboravlja radnu odjeću.	Učenik često kasni na nastavu ili ne dolazi, često je neuredan i ne nosi radnu odjeću.
Vođenje dnevnika praktične nastave (portfolija)	Sve su vježbe detaljno opisane i dokumentirane potrebnim crtežima.	Većina je vježbi opisana i dokumentirana potrebnim crtežima.	Većina vježbi nije opisana ni dokumentirana potrebnim crtežima ili učenik ne vodi dnevnik praktične nastave.

Bodovna ljestvica:

96 – 100 %	86 – 95 %	66 – 85 %	51 – 65 %	0 – 50 %
Izvrstan (5)	vrlo dobar (4)	dobar (3)	dovoljan (2)	nedovoljan (1)

Samoprocjena:

Procijeni koliko dobro izvodiš vježbu. (Označi kvačicom stupac koji odgovara tvojoj procjeni.)	u potpunosti	djelomično	trebam pomoć
Mogu odabrati odgovarajući postupak spajanja.			
Uspješno pripremam spoj.			
Uspješno koristim opremu i potrebne alate.			

Koristim zaštitnu opremu i poštujem mjere zaštite.			
Uspješno izvodim vježbu spajanja nerastavljivim vezama.			
Redovito vodim dnevnik praktične nastave (portfolio).			
Zalažem se i trudim se pri izvođenju vježbe.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu pri čemu se učenici stavljaju u realne radne situacije tijekom kojih rade samostalno, učenicima s teškoćama treba produljiti vrijeme za izvršavanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu posljednji kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izvršavanje zadatka. Tako svaki učenik ima priliku pokazati svoje prednosti, 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 su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Vrednovanje učenika s teškoćama:

Učenik može odabrati odgovarajući postupak spajanja nerastavljivim vezama.

- Učenik uspješno priprema mjesto spoja uz podršku nastavnika.
- Učenik uspješno koristi potrebnu opremu i alate uz podršku nastavnika.
- Učenik koristi zaštitnu opremu i poštuje mjere zaštite.
- Učenik može uspješno izvesti određeni nerastavljivi spoj uz podršku nastavnika.
- Učenik može opisati postupak spajanja koji je izveo.
- Učenik vodi dnevnik praktične nastave uz povremenu pomoć nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu se razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: TEHNOLOGIJA STROJNE OBRADRE REZANJEM

Obujam modula (CSVET bodova): 3

	VPUP (20%-30%)	UTNR (50%-60%)	VPUP+UTNR (70%-90%)	SAU (10%-30%)	UK
%	22%	53%	75%	25%	100%
sati	17	39	56	19	75

Modul	TEHNOLOGIJA STROJNE OBRADRE REZANJEM
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Tehnologija strojne obrade rezanjem, 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2408
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Nikola Mravičić
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet strojarstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija za pravilan odabir strojne obrade odvajanjem čestica, odabir reznih alata i parametara (režima) obrade, te izvođenje jednostavnijih postupaka strojne obrade odvajanjem čestica na siguran način.
Ključni pojmovi	<i>obrade odvajanjem čestica, rezni alati, parametri obrade</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5. Domena: Ja i drugi osr C.5. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.5. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.5. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.5. Domena: Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.5. Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.5. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okruženju ikt C.5. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u

	digitalnome okružju ikt D.5.Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.5. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul rješavanjem zadataka koji se mogu simulirati i u školskim specijaliziranim učionicama / praktikumima / radionicama i praktičnih vježbi izvođenja strojnih obrada odvajanjem čestica. Zadatci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	Okruženje kod poslodavca, Regionalni centar kompetentnosti, školska specijalizirana učionica / praktikum Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način.

Skup ishoda učenja	Tehnologija strojne obrade rezanjem https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2408					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	17	39	56	19	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
koristiti rezne alate		koristiti odabrane rezne alate prema zadanim zahtjevima obrade				
pravilno stegnuti predmet obrade		pravilno stegnuti predmet obrade uz uporabu odgovarajućih steznih alata i naprava i analizu mogućnosti stezanja				
izabrati režime (parametre) obrade		odrediti potrebne parametre obrade prema zahtjevima tehničke dokumentacije i dostupnim(određenim) alatima i strojevima				
izvoditi jednostavnije operacije strojnih obrada odvajanjem čestica (piljenje, bušenje, tokarenje, glodanje, brušenje)		izvoditi operacije strojnih obrada (piljenje, tokarenje, glodanje, bušenje) uz ostvarivanje zadane točnosti				
koristiti sredstva za hlađenje i podmazivanje		primjenjivati postupke hlađenja i podmazivanja uz tekuće održavanje stroja				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
1. Izbor alata prema zadanim uvjetima (steznih, reznih, mjernih)		6 (2+4)				
2. Stezanje predmeta obrade na stroju		7 (2+5)				
3. Izbor parametara obrade		7 (3+4)				
4. Posluživanje strojeva za strojnu obradu (pile, tokarilice, glodalice, bušilice)		6 (2+4)				
5. Izvođenje strojnih obrada (piljenje, tokarenje, glodanje, bušenje)		19 (2+17)				
6. Tekuće održavanje alatnog stroja		2 (1+1)				
7. Opasnosti i mjere zaštite na radu pri strojnoj obradi		9 (5+4)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni je nastavni sustav učenje temeljeno na radu koje učenici samostalno izvode prema zadanim uputama nastavnika kombinacijom vođenog učenja i demonstracije vježbe kojom nastavnik upoznaje učenike s tijekom provođenja vježbi te ukazuje na važnost nekih teorijskih sadržaja i poštivanja mjera zaštite na radu. Učenici će izvoditi vježbe pripreme stroja i predmeta obrade, izbora potrebnih steznih, reznih i mjernih alata, izbora parametara obrade te izvođenja strojnih obrada koje je pripremio nastavnik/mentor, pri čemu kontinuirano idu korak naprijed što dovodi do formiranja samostalnog rada koji ne zahtjeva veću pomoć. Pri izvođenju vježbi razredni se odjel dijeli u odgojno-obrazovne skupine. Nastavnik prati i usmjerava, a po potrebi i pomaže učenicima. Nakon odrađenih vježbi učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane vježbe i prijedlogu plana unaprjeđenja izvođenja vježbe.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Složeni zadatak: Na osnovi radioničkog crteža izraditi osovinu (vratilo).

Upute: Konstruirati predmet na način da su zastupljene strojne obrade piljenja (priprema sirovca), zabušivanja i/ili bušenja, tokarenja (vanjskog poprečnog, uzdužnog, utora, skošenja/konusa, navoja, unutarnjeg) i glodanja utora za klin.

Ishod aktivnosti (vježbe): Učenik proučava radionički crtež, bira potrebne alate, strojeve, parametre obrade te praktično izvodi vježbu na stroju, detaljno ju opisuje u dnevniku rada izrađujući svu potrebnu dokumentaciju i prateće skice (crteže). Poštivati mjere zaštite na radu.

Vrednovanje kao i za učenje:

Nastavnik vrednuje praktični rad, primjenu znanja u praksi i misaonu aktivnost, motivaciju i trud učenika, brigu o alatu, strojevima i uređajima, vođenje dnevnika praktične nastave (portfolija), redovitost dolazaka na nastavu, urednost i odnos prema kolegama i nastavnicima (mentorima). Također, po završetku vježbi učenici ispunjavaju listu za samoprocjenu.

Kriteriji vrednovanja	Razine ostvarenosti kriterija		
	potpuno (3 boda)	potrebni manji ispravci (2 boda)	potrebne značajnije dopune (1 bod)
Uspjeh učenika tijekom vježbe	Učenik je uspješno odradio vježbu.	Učenik je većim dijelom uspješno odradio vježbu.	Učenik nije uspješno odradio vježbu.
Odnos prema zadatku i radu	Učenik je zainteresiran za zadatak i veseli se uspjehu.	Učenik je potrebno dodatno poticati da bi se zainteresirao za zadatak i uspješno izveo vježbu.	Učenik je nezainteresiran za zadatak i/ili odbija njegovo izvođenje.
Samostalnost učenika u radu	Učenik uglavnom samostalno izvodi vježbu.	Učenik radi vježbu uz povremenu pomoć.	Učenik radi vježbu uz stalnu pomoć, poticanje i upozoravanje
Odnos prema alatu, strojevima i uređajima	Dobar odnos – učenik ispravno koristi alate, strojeve i uređaje koje nakon uporabe pravilno spremi.	Nemaran odnos – učenik povremeno neprikladno koristi alate, strojeve i uređaje te ih nakon uporabe ne spremi pravilno.	Loš odnos – učenik namjerno oštećuje alat i neprimjereno ga koristi (Ako se počinitelj ne može ustanoviti, bod dobiva cijela skupina).
Redovitost na nastavi i urednost	Učenik dolazi na nastavu na vrijeme, uredan je i nosi radnu odjeću.	Učenik povremeno kasni na nastavu, djelomično je uredan i zaboravlja radnu odjeću.	Učenik često kasni na nastavu ili ne dolazi, često je neuredan i ne nosi radnu odjeću.
Vođenje dnevnika praktične nastave (portfolija)	Sve su vježbe detaljno opisane i dokumentirane potrebnim crtežima.	Većina je vježbi opisana i dokumentirana potrebnim crtežima.	Učenik nema većinu vježbi opisanih i dokumentiranih potrebnim crtežima ili ne vodi dnevnik praktične nastave.

Bodovna ljestvica:

96 – 100 %	86 – 95 %	66 – 85 %	51 – 65 %	0 – 50 %
izvrstan (5)	vrlo dobar (4)	dobar (3)	dovoljan (2)	nedovoljan (1)

Samoprocjena:

Procijeni koliko dobro izvodiš vježbu. (Označi kvačicom stupac koji odgovara tvojoj procjeni.)	u potpunosti	djelomično	trebam pomoć
Mogu odabrati potreban alat.			
Mogu stegnuti predmet obrade na stroj.			
Mogu odabrati parametre obrade.			
Koristim zaštitnu opremu i poštujem mjere zaštite.			
Uspješno izvodim vježbe strojnih obrada odvajanjem čestica.			
Redovito vodim dnevnik praktične nastave (portfolio).			
Zalažem se i trudim se pri izvođenju vježbe.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Primjer vrednovanja učenika s teškoćama

Zadatak: Izvođenje jednostavnijih operacija strojne obrade odvajanjem čestica

Opis zadatka:

Podijeliti učenicima radionički crtež jednostavnijega strojnog dijela za koji je potrebno izabrati operacije i zahvate obrade, alate, strojeve i parametre obrade, pripremiti stroj za obradu te izvršiti obradu na stroju strogo poštujući mjere zaštite na radu. Učenici rade zadatak uz vođenje i pomoć nastavnika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojim se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: ELEKTROTEHNIKA U STROJARSTVU

Obujam modula (CSVET bodova): 1

	VPUP (60%-85%)	UTNR (15%-25%)	VPUP+UTNR (90%-95%)	SAU (5%-10%)	UK
%	72%	20%	92%	8%	100%
sati	18	5	23	2	25

Modul	ELEKTROTEHNIKA U STROJARSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osnove elektrotehnike, 1 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3387
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Matea Lebo
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet elektrotehnike
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula pružiti učenicima temeljno razumijevanje električnih pojmova, zakona i komponenti. Kroz teoriju učenici će razvijati sposobnost za sigurno rukovanje električnim uređajima, osnovno mjerenje električnih veličina i izradu jednostavnih električnih sklopova. Učenici su obvezni aktivno sudjelovati u nastavi, redovno izvršavati zadatke i usvajati osnovne vještine elektrotehnike da bi postali kompetentni u ovom području.
Ključni pojmovi	<i>električni pojmovi, zakoni, komponente, sigurnost, mjerenje, električne veličine, električni sklopovi</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5. Domena: Ja i drugi osr C.5. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.5. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.5. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.5. Domena: Djeluj poduzetnički

	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.5. Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.5. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.5. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.5. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.5. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu odvija se u školskom praktikumu ili specijaliziranoj učionici, kod poslodavca i/ili u prostoru regionalnog centra kompetentnosti. Ishode ovog modula učenici mogu djelomično ostvariti izvršavanjem zadataka koji se mogu simulirati u specijaliziranim i odgovarajuće opremljenim školskim učionicama i praktikumima i/ili u suradnji nastavnika i škole s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenicima je potrebno omogućiti učenje u uvjetima u kojima će aktivno uvježbati određene situacije. U simuliranim stvarnim situacijama tijekom projektnih i istraživačkih zadataka učenici samostalno ili u paru rješavaju situacijske probleme vezane uz ciljeve modula radi ostvarivanja njegovih ishoda. Ishodi učenja ostvaruju se učenjem temeljenom na radu i različitim stručnim posjetama institucijama i poslovnim subjektima relevantnim za pojedini sektor/zanimanje pri čemu je učenike potrebno uključiti u edukacijske aktivnosti/projekte koji se eventualno provode. Učenje temeljeno na radu pridonosi boljem razumijevanju problema te poznavanju mogućnosti i ograničenja za njihovo rješavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	– zaštitna odjeća, obuća i oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u skupinama.

Skup ishoda učenja	Osnove elektrotehnike https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3387					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	18	5	23	2	25

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
izmjeriti jakost struje i napon u istosmjernom strujnom krugu	precizno mjeriti jakost struje i napon u istosmjernom strujnom krugu
opisati opasnosti od električne struje za osobe	predlagati sigurnosne mjere za različite opasnosti od električne struje
opisati ovisnost električnog rada i snage o naponu, jakosti struje i otporu trošila	analizirati ovisnosti električnog rada i snage o naponu, jakosti struje i otporu trošila, uključujući promjenjive uvjete
čitati električne sheme	interpretirati električne sheme
izračunati rad i snagu trošila za jednostavni strujni krug, serijski i paralelni spoj trošila	izračunavati rad i snagu trošila uključujući kombinacije serijskih i paralelnih spojeva trošila s različitim vrijednostima otpora
definirati međusobnu ovisnost napona, jakosti struje i otpora u električnom strujnom krugu	demonstrirati međusobne ovisnosti napona, jakosti struje i otpora u električnim strujnim krugovima
koristiti mjerne instrumente za mjerenje otpora, induktiviteta i kapaciteta	samostalno koristiti mjerne instrumente za precizno mjerenje otpora, induktiviteta i kapaciteta
objasniti značenje pojmova električni naboj, električni napon, struja i otpor	objasniti primjere primjene u realnim situacijama vezane uz pojmove električni naboj, električni napon, struja i otpor

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Električni pojmovi i definicije	3 (3+0)
Osnove električnih krugova	2 (2+0)
Mjerenje električnih veličina	2 (1+1)
Sigurnost u elektrotehnici	2 (1+1)
Električne sheme i dijagrami	4 (4+0)
Ovisnost električnog rada i snage	2 (2+0)
Serijski i paralelni spojevi	4 (3+1)
Mjerenje otpora, induktiviteta i kapaciteta	4 (2+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni je nastavni sustav heuristička nastava.
Osim poučavanja usmjerenog na učenika nužno je osigurati raznolikost iskustava učenja, što proizlazi iz organizacije rada. Učenici će se aktivno uključiti u rješavanje problema i praktičnu primjenu teorijskih znanja. Problemi i praktični zadatci bit će ključni za

razumijevanje i primjenu elektrotehničkih koncepata.

Tijekom realizacije teorijskih nastavnih sadržaja nastavnik će postavljati probleme i izazove iz područja elektrotehnike te poticati učenike na analitičko razmišljanje i rješavanje tih problema.

Aktivnost i sudjelovanje učenika očitovat će se u odgovorima na postavljene probleme, analizi praktičnih primjera i diskusiji s kolegama. Nastavnik će dati smjernice i pružiti podršku učenicima pri rješavanju složenih problema iz područja elektrotehnike.

Učenici će stečena teorijska znanja primjenjivati praktično prilikom rješavanja problema i izazova iz područja elektrotehnike. Poticat će se njihova samostalnost i kritičko razmišljanje ne bi li postali kompetentni u rješavanju elektrotehničkih problema.

Nastavnik će imati ulogu mentora koji organizira i usmjerava aktivnosti polaznika s jasnim rokovima izvršavanja. Učenici će biti potaknuti na samostalno istraživanje i proširivanje znanja pomoću literature i internetskih izvora.

Ovaj pristup učenju omogućuje učenicima povezivanje teorijskih znanja s praktičnim primjenama te razvijanje kritičkog mišljenja i sposobnosti rješavanja problema, pri čemu ih se priprema za cjeloživotno učenje i buduće izazove u području elektrotehnike.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi razolikih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak:

Izmjeriti napon baterije i struju kroz krug. Opisati potencijalne opasnosti od električne struje i sigurnosne mjere. Promijeniti komponente u krugu i opisati kako se mijenjaju rad i snaga trošila. Protumačiti električnu shemu kruga. Izračunati rad i snagu za različite konfiguracije komponenata. Objasniti međusobnu ovisnost napona, struje i otpora u krugu.

Vrednovanje za učenje:

Prilikom izrade zadatka vrednuju se sljedeći elementi:

- Učenik pokazuje razumijevanje osnovnih koncepata električnih krugova, uključujući dimenzioniranje otpornika i izračun struje i napona u zadanim krugovima.
- Učenik primjenjuje analitičke vještine za izračun električnih veličina, kao što su struja i napon, te razumije ovisnost između napona, jakosti struje i otpora trošila.
- Učenik jasno objašnjava kako serijski i paralelni spojevi otpornika utječu na ukupni otpor i struju u krugu.
- Učenik opisuje strujno-naponske karakteristike elektroničkog elementa u krugu i nudi praktične primjere njegove primjene.
- Učenik prepoznaje shematske oznake električnih i elektroničkih elemenata u krugu.
- Učenik može ponuditi kreativne pristupe rješavanju problema u kontekstu električnih krugova i primjene u stvarnom svijetu.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja (sastavnice)	Razine ostvarenosti kriterija		
	potrebna dorada (0 bod)	zadovoljavajuće (1 boda)	u cijelosti (2 boda)
Mjerenje napona i struje	Nije izmjerio napone ni struju ili je napravio ozbiljne pogreške.	Izmjerio je napone i struju, ali možda ne precizno ili ispravno.	Precizno je i ispravno izmjerio napone i struju te ih jasno opisao.
Opisivanje opasnosti i sigurnosti	Nije opisao opasnosti ili sigurnosne mjere.	Djelomično je opisao opasnosti i sigurnosne mjere, ali s nepotpunim ili nesavršenim razumijevanjem.	Jasno je i potpuno opisao opasnosti i sigurnosne mjere s razumijevanjem.
Promjena komponenata i opis	Nije uspio promijeniti komponente ili opisati promjene.	Promijenio je komponente, ali nije dovoljno jasno opisao kako su promjene utjecale na krug.	Promijenio je komponente i jasno opisao kako su promjene utjecale na krug.
Tumačenje električne sheme	Nije uspio protumačiti električnu shemu.	Djelomično je protumačio električnu shemu, ali s pogreškama ili nesavršenim razumijevanjem.	Ispravno je protumačio električnu shemu s jasnim razumijevanjem povezanosti komponenata.
Izračun rada i snage	Nije izračunao rad ni snagu za različite konfiguracije komponenata.	Izračunao je rad i snagu, ali s pogreškama ili nesavršenim razumijevanjem.	Ispravno je izračunao rad i snagu za različite konfiguracije komponenata.
Međusobna ovisnost električnih veličina	Nije uspio objasniti međusobnu ovisnost između napona, struje i otpora.	Djelomično je objasnio međusobnu ovisnost, ali s pogreškama ili nesavršenim razumijevanjem.	Ispravno je objasnio međusobnu ovisnost između napona, struje i otpora.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu teškoće (npr. povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka). Potrebno ih je grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama treba dodatno pojašnjavati korake projektnog zadatka ili zadati da projektni zadatak odrade u paru ili skupini s uspješnijim učenicima.

Darovitim je učenicima nužno pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u skladu s njihovim interesom. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složenije zadatke, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni

preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka.

Modul: KOROZIJA I ODRŽIVI RAZVOJ

Obujam modula (CSVET bodova): 4

	VPUP (40%-50%)	UTNR (20%-40%)	VPUP+UTNR (70%-80%)	SAU (20%-30%)	UK
%	50%	22%	72%	28%	100%
sati	50	22	72	28	100

Modul	KOROZIJA I ODRŽIVI RAZVOJ
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Vrste korozije, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9174 Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11254
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Davor Mravičić - Vrste korozije Ivica Šimić Vrljičak - Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet biologije
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula osposobiti učenika za prepoznavanje štetnosti korozije i utjecaja čovjeka na okoliš vezanih uz korištenje materijale za rada i poslove koje obavlja unutar odabrane kvalifikacije te analizu mogućih ekološki prihvatljivih rješenja s ciljem sprečavanja neželjenih posljedica. Učenik će moći opisati vlastite primjere potencijalnih opasnosti za prirodu, okoliš i osobno zdravlje povezane sa zanimanjem za koje se školuje i izvesti mjerenja uz pomoć nastavnika te bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupaka.
Ključni pojmovi	<i>korozija, zaštita od korozije, okoliš, održivi razvoj, opasni otpad, zbrinjavanje otpada, recikliranje, ekološki otisak</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4. Domena: Ja i drugi osr C.4. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okružja za učenje

	MPT Zdravlje zdr B.4. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.4. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.4. Domena: Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4 Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a ikt B.4. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.4. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.4. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.4. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Ishode ovog modula učenici mogu djelomično ostvariti učenjem temeljenim na radu u školi (u praktikumu/laboratoriju ili specijaliziranoj učionici s odgovarajućom opremom) i/ili u suradnji nastavnika/škole s poslodavcem i/ili nacionalnim centrima kompetentnosti. Učenicima je potrebno omogućiti učenje (realizaciju radnih zadataka) u uvjetima u kojima će aktivno uvježbati određene postupke, usvojiti potrebne tehnike i vlastoručno baratati priborom, materijalima, modelima i alatima. U simuliranim stvarnim situacijama tijekom projektnih i istraživačkih zadataka učenici samostalno ili u paru rješavaju situacijske probleme povezane s ciljevima modula radi ostvarivanja njegovih ishoda.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9174 standardna učionica opremljena pločom, projektorom, zaslonom, računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i/ili lokalnoj mreži, pametna ploča. https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11254 Specijalizirana učionica i kabinet za pripremu nastave s pripadajućom opremom: laboratorijski pribor i kemikalije potrebne za ostvarivanje skupa ishoda učenja, računalno s pristupom internetu, projektor i zaslon. Preporuča se osmišljavanje i provođenje aktivnosti u obliku grupnog rad/rada u paru te omogućiti posjete različitim institucijama, poslodavcima i/ili regionalnim centrima izvrsnosti. Uz provođenje praktičnih radova (mjerjenja, pokusa, sekcija, promatranja...) ili uz provođenje drugih aktivnosti (rasprava, prezentacija...) potrebno je uzeti u obzir njihovu primjenu u kontekstu zanimanja i u kontekstu odgovornog donošenja odluka u korist očuvanja i zdravlja ljudi i okoliša te održivog razvoja.

Skup ishoda učenja	Vrste korozije https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9174					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	25	11	36	14	50
Vrijeme trajanja	36 sati, 17. – 35. tjedna					
Nastavnik	Davor Mravičić					
Mjesto	praktikum/laboratorij, specijalizirana učionica s odgovarajućom opremom					
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
navesti vrste korozije metala		opisati vrste korozije materijala i njihovo saniranje				
prepoznati koroziju na metalnim dijelovima		prepoznati utjecaj korozije na metalnim dijelovima uz analizu				
navesti načine provođenja zaštite metala od korozije		usporediti načine provođenja zaštite metala od korozije uz analizu njihove primjenu u strojarstvu				
protumačiti proces nastanka korozije		analizirati uvjete za nastanak korozije				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
1. Vrste korozije						10 (8+2)
2. Nastanak korozije						12 (9+3)
3. Utjecaj korozije na metalne dijelove i konstrukcije u strojarstvu						8 (6+2)
4. Provedba zaštite od korozije						6 (2+4)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni je nastavni sustav heuristička nastava temeljena na rješavanju problemskih zadataka za individualni rad, rad u paru, skupini i timu. Učenici će samostalnim radom prema nastavnikovim uputama odabrati postupak zaštite od korozije s obzirom na postavljene zahtjeve, protumačiti svoj izbor te izvesti postupke prepoznavanja korozije, pripreme i zaštite dijelova poštivanjem zaštite okoliša. Tijekom izvođenja zadanih aktivnosti nastavnik prati, usmjerava i savjetuje učenike kako bi uspješno riješili zadatke i praktične vježbe. Nakon odrađenih zadataka učenike će se informirati o razini uspješnosti izrade zadane aktivnosti.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

1. primjer vrednovanja

Protumačiti proces nastanka korozije metalnih dijelova.

Radna situacija: Metalna ograda koja okružuje školu u lošem je stanju.

Zadatak za učenike:

- analizirati oštećenja od korozije, vrstu materijala (profila)
- odabrati i obrazložiti alate za čišćenje/brušenje korodiranih dijelova
- odabrati i obrazložiti mjere zaštite na radu
- odabrati i obrazložiti vrstu zaštite materijala
- definirati i obrazložiti redoslijed nanošenja zaštitnih slojeva

Vrednovanje za učenje: Praćenje aktivnog uključivanja učenika u pripremu aktivnosti, sudjelovanje u provedbi zadane aktivnosti i 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

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heurističkom i problemskom nastavom, u individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/individualiziranom kurikulumu s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja	Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11254					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	25	11	36	14	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
navesti primjere utjecaja ljudskih djelatnosti na prirodne procese povezujući vlastito ponašanje s načelima održivoga razvoja		opisati vlastite primjere potencijalnih opasnosti za prirodu, okoliš i osobno zdravlje povezane sa zanimanjem za koje se školuje				
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				
		Nastavne cjeline/Teme			Broj sati	
		1. Utjecaj čovjeka na okoliš			26 (22+4)	
		2. Održivi razvoj			10 (3+7)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Kako bi učenici uspješno ostvarili ishode učenja, kao dominantni nastavni sustav preporučuje se iskustveno učenje ili učenje otkrivanjem. Preporučeni oblici aktivnog učenja stavljaju učenika u središte odgojno-obrazovnoga procesa i sadrže sve etape spoznajnog procesa. Za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda ovog modula može se koristiti sljedećim nastavnim metodama: – istraživanjem koje se ostvaruje promatranjem, mjerenjima i izvođenjem pokusa – računalnim simulacijama/animacijama različitih procesa (posljedice klimatskih promjena, uporaba otpada, onečišćenje i zagađenje okoliša, izračun ekološkog otiska...) koje učenike potiču na promišljanje i promjene neophodne za očuvanje i zaštitu okoliša, racionalno korištenje resursa i smanjenje negativnog ljudskog utjecaja na klimatske promjene. Budući da se neki kognitivno zahtjevniji biološki koncepti i sadržaji ne mogu obraditi isključivo iskustvenim učenjem i simulacijom, potrebno je i poučavanje. Za ovaj se modul mogu koristiti sve tri nastavne metode poučavanja: problemsko poučavanje, heurističko poučavanje i programirano poučavanje.						

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

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 samovrednoavanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje naučenog: vrednovanje rješavanja zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija ocjenjivanja.

Radna situacija: Učenik razvrstava otpad iz školskog praktikuma strojarstva, navodi otpad koji se može reciklirati i razlikuje opasni otpad.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
Boje kanti za odlaganje otpada	Djelomično razlikuje boje kanti za odlaganje otpada.	U potpunosti razlikuje boje kanti za odlaganje otpada.
Razvrstavanje otpada	Djelomično razvrstava otpad.	U potpunosti razvrstava otpad.
Recikliranje otpada	Djelomično navodi koji se otpad može reciklirati.	U potpunosti navodi koji se otpad može reciklirati.
Opasni otpad	Djelomično razlikuje opasni otpad.	U potpunosti razlikuje opasni otpad.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- pravilno razvrstavanje otpada
- recikliranje otpada
- opasni otpad

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U individualiziranom su kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti razinu pedagoške podrške koja je učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima s kojima se rijetko susreću) ili postavljanje ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom. Preporučuje se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Modul: ORGANIZACIJA RADA

Obujam modula (CSVET bodova): 2

	VPUP (40%-50%)	UTNR (30%-40%)	VPUP+UTNR (70%-90%)	SAU (10%-30%)	UK
%	42%	32%	74%	26%	100%
sati	21	16	37	13	50

Modul	ORGANIZACIJA RADA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Monter strojarskih instalacija / Monterka strojarskih instalacija 1. razred: Automehatroničar / Automehatroničarka
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Organizacija rada, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6766
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Petar Barišić Marić
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet strojarstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razviti kompetencije učenika u području organizacije rada u proizvodnom pogonu koristeći se tehničkom dokumentacijom, računalnim alatima i resursima.
Ključni pojmovi	<i>tehničko-tehnološka dokumentacija, karakteristike proizvoda, računalni program, pripremni radovi, specifikacija materijala, repromaterijal, planiranje, organizacija rada, resursi, optimalno korištenje, proizvodni procesi</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5. Domena: Ja i drugi osr C.5. Domena: Ja i društvo MPT Učiti kako učiti uku A.4/5 Domena: Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama uku B.4/5 Domena: Upravljanje svojim učenjem uku D.4/5 Domena: Stvaranje okruženja za učenje MPT Zdravlje zdr B.5. Domena: Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo pod A.5. Domena: Promišljaj poduzetnički pod B.5. Domena: Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.5. Domena: Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a

	ikt B.5. Domena: Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju ikt C.5. Domena: Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju ikt D.5. Domena: Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj odr B.5. Domena: Djelovanje
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu odvija se u školskom praktikumu ili specijaliziranoj učionici, kod poslodavca i/ili u prostoru regionalnog centra kompetentnosti. Ishode ovog modula učenici mogu djelomično ostvariti izvršavanjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u specijaliziranim i odgovarajuće opremljenim školskim učionicama i praktikumima i/ili u suradnji nastavnika i škole s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenicima je potrebno omogućiti učenje u uvjetima u kojima će aktivno uvježbati određene situacije. U simuliranim stvarnim situacijama tijekom projektnih i istraživačkih zadataka učenici samostalno ili u paru rješavaju situacijske probleme vezane uz ciljeve modula radi ostvarivanja njegovih ishoda. Ishodi učenja ostvaruju se učenjem temeljenim na radu i tijekom različitih stručnih posjeta institucijama i poslovnim subjektima relevantnim za pojedini sektor/zanimanje, pri čemu je učenike potrebno uključiti u edukacijske aktivnosti/projekte koji se eventualno provode. Učenje temeljeno na radu pridonosi boljem razumijevanju problema te poznavanju mogućnosti i ograničenja za njihovo rješavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	– zaštitna odjeća, obuća i oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u skupinama.

Skup ishoda učenja	Organizacija rada https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6766						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	21	16	37	13	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"					
planirati izvođenje dodijeljenih zadataka prema opsegu i rasporedu		planirati izvođenje dodijeljenih zadataka, uzimajući u obzir opseg i raspored, kako bi se osiguralo kvalitetno i optimalno izvršenje					
objasniti proces planiranja radnih aktivnosti		jasno i detaljno objasniti proces planiranja radnih aktivnosti, identificirajući ključne korake i faze u tom procesu					
odrediti prioritete radnih aktivnosti kako bi se postigli željeni rezultati		sustavno odabrati prioritete radnih aktivnosti kako bi se postigli željeni rezultati, uz obrazloženje važnosti odabranih prioriteta					
koristiti računalo za pronalaženje podataka važnih za organizaciju i rad		samostalno koristiti računalne alate i resurse za pronalaženje relevantnih podataka koji su bitni za organizaciju rada i donošenje informiranih odluka					
organizirati resurse prije početka rada		učinkovito organizirati resurse unaprijed, prije početka rada, kako bi se osiguralo glatko izvršenje zadataka					
koristiti optimalno resurse tijekom izvođenja radnih aktivnosti		kritički procijeniti optimalno korištenje resursa tijekom izvođenja radnih aktivnosti, identificirajući i rješavajući eventualne probleme ili prepreke					
		Nastavne cjeline/Teme				Broj sati	
		Planiranje radnih aktivnosti				5 (3+2)	
		Upravljanje zadacima				7 (4+3)	
		Korištenje računala u organizaciji rada				8 (5+3)	
		Optimalna upotreba resursa				11 (6+5)	
		Suradničko upravljanje projektima				6 (3+3)	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU							
Dominantni se nastavni sustav zasniva na projektnoj nastavi. Učenici će aktivno sudjelovati u različitim projektima koji će im omogućiti primjenu teorijskih znanja u stvarnim situacijama. Tijekom realizacije teorijskih nastavnih sadržaja nastavnik će upoznati učenike s ključnim konceptima i metodama organizacije rada. Aktivnost i sudjelovanje učenika ostvarit će se projektima, rješavanjem konkretnih zadataka i suradnjom u timovima. Nastavnik će mentorirati učenike i usmjeravati ih prema razvoju organizacijskih vještina. Učenici će praktično primjenjivati stečena teorijska znanja tijekom stvarnih projekata vezanih uz organizaciju rada u radionici. Nastavnik će poticati kritičko mišljenje i analizu							

kako bi učenici bolje razumjeli i primijenili koncepte organizacije rada. Samostalne aktivnosti učenika obuhvatiti će rješavanje konkretnih organizacijskih izazova i analizu različitih scenarija. Učenici će također samostalno istraživati dodatne izvore informacija kako bi produbili svoje razumijevanje organizacije rada u radionici.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja jest samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svojeg znanja i kreativnosti u pripremi raznovidnih zadataka, oblicima rada i metodama vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Ishod aktivnosti (vježbe): Učenik proučava radionički crtež, bira potrebne alate, strojeve, parametre obrade te praktično izvodi vježbu na stroju, detaljno ju opisuje u dnevniku rada izrađujući svu potrebnu dokumentaciju i prateće skice (crteže). Poštivati mjere zaštite na radu.

Zadatak:

Koristeći se računalom planirati radne aktivnosti prema opsegu i rasporedu. Objasniti postupak izvođenja radnih aktivnosti od odabira materijala, alata i resursa. Navesti načine optimalnog korištenja resursa tijekom izvođenja radnih aktivnosti.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Vrednovanje kao učenje:

Primjeri tehnike *Vrednovanje 3-2-1* koja učenicima pruža osvrt na vlastito učenje – učenička refleksija. Učenici pisano odgovaraju na tri refleksivna pitanja dajući pritom šest odgovora koji opisuju što su naučili u nastavnoj cjelini ili jedinici.

Razmisli i zabilježi:	Razmisli i zabilježi:
3 stvari koje misliš da znaš	3 stvari koje si naučio/la
2 stvari koje su ti još nejasne	2 zanimljive stvari
1 stvar koju sigurno znaš	1 stvar koju ne razumiješ

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja (sastavnice)	Razine ostvarenosti kriterija		
	potrebna dorada (0 bod)	zadovoljavajuće (1 boda)	u cijelosti (2 boda)
Planiranje radnih aktivnosti	Ne planira aktivnosti ili je planiranje nepovezano sa zadatkom.	Planira neke aktivnosti, ali nedostaje jasno povezivanje sa zadatkom.	Planira sve aktivnosti u skladu sa zadatkom, uključujući opseg i raspored.
Objasniti postupak izvođenja aktivnosti	Ne objašnjava postupak ili je objašnjenje netočno i nepovezano sa zadatkom.	Djelomično objašnjava postupak, ali nedostaju ključni detalji i povezivanje sa zadatkom nije	U potpunosti objašnjava postupak izvođenja aktivnosti, uključujući odabir profila, alata i resursa

		jasno.	te jasno povezuje sa zadatkom.
Navesti načine optimalne resursa	Ne navodi načine ili navodi netočne ili nepovezane resurse.	Navodi neke načine optimalnog korištenja resursa, ali nedostaje jasno povezivanje sa zadatkom.	Navodi sve načine optimalnog korištenja resursa u skladu sa zadatkom i pravilnim odabirom profila, alata i resursa.

Bodovna ljestvica:

Bodova%	Ocjena
90 % i više	5
80 % - 89 %	4
70 % - 79 %	3
60 % - 69 %	2
50 % - 59 %	1

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Nastavnik prilagođava stupanj težine zadataka na individualnoj razini.

Učenicima s teškoćama daju se detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu teškoće (npr. povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka). Potrebno ih je grupirati u parove ili timove s uspješnijim učenicima, koji će preuzeti kontrolu i vođenje projektnog zadatka. Učenicima s teškoćama treba dodatno pojašnjavati korake projektnog zadatka ili zadati da projektni zadatak odrade u paru ili skupini s uspješnijim učenicima.

Darovitim je učenicima nužno pružiti mogućnost istraživanja i proširenja zadatka u skladu s njihovim interesima. Može se provesti i projektno istraživanje izvan škole u odgovarajućim tvrtkama te izraditi zadatak sa stvarnim podacima. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složenije zadatke, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

U individualiziranom su kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja i omogućavanja daljnjeg napretka.

Predmeti / Moduli				Tj	Sati	Sati	CHK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Hrvatski jezik		3	105	105	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Engleski jezik		2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Povijest		2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TZK		2	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vjeronauk-Katolički / Etika		1	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Osnove primijenjene matematike		2,00	70	70	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Osnove strojarstva					D																																						
Uvod u tehničko crtanje		1,06	37	37	D	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																		
Tehnički materijali		1,06	37	37	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																	
Uvod u tehničku mehaniku		1,06	37	37	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																	
Uvod u tehnologije obrade materijala		0,54	19	19	D	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
*Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša		0,51	18	18	D	6	6	6	6																																		
Osnove elemenata strojeva		1,06	37	37	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																	
Precizna mjerenja		1,83	64	64	D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Ručne obrade i obrade deformiranjem		3,00	105	105	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Planiranje i priprema rada		1,20	42	42	D																																						
Osnove ICT		1,86	65	65	D																																						
Rastavljivi spojevi		1,60	56	56	D					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2																		
Nerastavljivi spojevi		1,60	56	56	D																																						
Tehnologija strojne obrade rezanjem		1,60	56	56	D					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2																		
Elektrotehnika u strojarstvu		0,66	23	23	D																																						
Korozija i održivi razvoj					D																																						
Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš		1,03	36	36	D																				1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Vrste korozije		1,06	36	36	D																			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Organizacija rada		1,06	37	37	D																			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Sat razrednika		1,00	35	35	D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
UKUPNO:		34,8	1216	1216		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34	35	35	34	35	34	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

Plan realizacije modula i općeobrazovnih predmeta

POMOĆNI KU HAR / POMOĆNA KU HARICA

1. razred

OPĆEOBRAZOVNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Hrvatski jezik	4				105	3
TZK	2				70	2
Matematika	4				105	3
Informatika	1				35	1
Strani jezik (Engleski jezik)	1				35	1
Čovjek i okolina	1				35	1
Ukupno 1.	13				385	11
IZBORNI NASTAVNI PREDMETI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Vjeronauk-Katolički / Etika	1				35	1
Domaćinstvo / Tehnička kultura	1				35	1
DRUGI OBLICI NASTAVE						
Sat razrednog odjela	1				35	1
Ukupno 2.	3				105	3
OBVEZNI STRUKOVNI MODULI	CSVET	VPUP%	UTNR%	SAU%	SatiG	SatiT
Zaštita na radu u ugostiteljstvu	2	60 (50-70)	20 (15-35)	20 (15-25)	35	1
Higijena u ugostiteljstvu	10	44 (40-50)	20 (30-45)	36 (10-25)	245	7
Ugostiteljska kuhinja	10	24 (25-55)	48 (50-65)	28 (5-10)	245	7
Živežne namirnice u kuharstvu	4	55 (50-70)	15 (15-25)	30 (15-25)	105	3
Ukupno 3.	26				630	18
IZBORNI STRUKOVNI MODULI						
Nema u 1. razredu						
SVEUKUPNO	42				1120	32

Izborni predmet: **DOMAĆINSTVO**

CSVET bodova: 1

Predmet	Domaćinstvo
Status predmeta	Izborni
Razred	1. razred: Pomoćni kuhar / Pomoćna kuharica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	1 CSVET
Vrijeme trajanja	
Nastavnik	Željana Pavlović
Mjesto	Specijalizirana učionica, praktikum posluživanja, praktikum kuharstva
Napomena	Na kraju aktivnosti učenici su dužni usvojiti sve zadane ishode.
Opis	Učenici će moći usvojiti spoznaje o vlastitom životu i životu drugih ljudi te društvene odnose temeljene na uvažavanju i prihvaćanju ljudske prirode. Stečene spoznaje, znanja, vještine, vrijednosti i stavove učenici mogu primijeniti u svakodnevnom životu, samostalnom življenju i budućem radu. Učenici će moći naučiti pravilnu, sigurnu i svrsishodnu uporabu različitih oblika tehnologije te primjenu različitih tehnoloških dostignuća u poslovima vezanim uz kućanstvo. Svrha učenja nastavnog predmeta Domaćinstvo jest: – razvijanje radnih navika – jačanje samostalnosti učenika – razvijanje sposobnosti snalaženja u novim situacijama – razvijanje praktičnih znanja i vještina u svakodnevnom životu – razvijanje samosvijesti – razvijanje osjećaja za lijepo (estetsko) – poticanje razvoja pravilnih stavova o održivosti – razvijanje kreativnosti i inovativnosti. Znanja, vještine i stavovi naučeni u ovom predmetu omogućiti će učenicima bolje razumijevanje sebe, svojih bližnjih i okoline u kojoj živi, lakše snalaženje u svakodnevnim životnim aktivnostima te u društvenim situacijama. Cilj je nastavnog predmeta je doseći kod učenika što veći stupanj samostalnosti u životu i radu u domu u kojem živi te usvojiti sustav vrijednosti djelovanja i rada u skladu s razvojnim osobitostima.
Ključni pojmovi	Kućanstvo, kultura stanovanja i življenja, hrana i zdravlje, proizvodnja, gospodarenje.
Preporuke za učenje temeljeno	Ovim predmetom promicati će se rad i učenje rukama kao oblik stjecanja iskustva. Tako će se sustavno, u skladu s razvojem svakoga

na radu	pojediniog učenika, stvarati veze između stečenih spoznaja, vlastitoga iskustva i primjene u svakodnevnom životu. Primjenom različitih oblika tehnologije razvijati će se informacijska, komunikacijska i digitalna pismenost. Učenjem s drugima i od drugih u različitim uvjetima, učenika će se usmjeravati na suradnju i otvorenost prema zajednici.
Materijalni uvjeti i okruženje za učenje	Standardna učionica prikladne veličine s osiguranim pristupom internetu, projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, radni stolovi i stolice za učenike. Specijalizirana učionica s potrebnom opremom, uređajima, priborom i sredstvima za rad. Planiranim odgojno-obrazovnim ishodima povezivati će se teoretske osnove i izvođenje praktičnih radova s ciljem sveobuhvatnije primjene stečenih vještina, znanja i navika u svakodnevnom životu.

Skup ishoda učenja	Domaćinstvo, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"	
Razlikovati pojmove domaćinstva, domaćina, domaćice, članova obitelji i dijelova stambenog prostora	Imenovati članove svojeg domaćinstva i opisati namjene stambenih prostorija	
Primijeniti ispravna sredstva za održavanje i higijenu prostorija, opreme, uređaja i posuđa	Pravilno rukovati opremom, uređajima i sredstvima za održavanje higijene	
Primijeniti pravila kulturne komunikacije ovisno o okružju i situaciji	Primijeniti, uz podršku, pravila kulturne komunikacije ovisno o okružju i situaciji	
Razlikovati vrste hrane i obroka, način čuvanja i skladištenja, vrste posuđa i pribora za jelo	Nabrojiti različite vrste hrane i obroka, vrste posuđa i pribora za jelo	
Primijeniti ispravan način serviranja i posluživanja obroka, pripremiti jednostavnija jela te napitke	Pravilno servirati stol i posluživati jelo, pripremati jednostavnije obroke te tople i hladne napitke uz podršku	
Primijeniti stečena znanja u okviru brige o zdravlju u svakodnevnom životu i radu	Razlikovati vrste medicinskih usluga, postupati pri ozljedi na radu i pri hitnim situacijama, važnost pravilnog korištenja lijekovima te bitnosti sanitarnoga i sistematskog pregleda	
Upotrebljavati alate i pribor u kućanstvu s obzirom na namjenu	Razlikovati alate i pribor u kućanstvu s obzirom na namjenu primjenjujući rad na siguran način	
Izraditi uporabne predmete od odbačenih materijala	Izvoditi radne operacije prema zadanim uputama uz demonstraciju nastavnika, primjenjujući pravila zaštite okoliša i higijensko-tehničke zaštite	
	Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
	Kućanstvo, kultura stanovanja i življenja	19
	Hrana i zdravlje	7
	Proizvodnja i gospodarenje	9
Međupredmetne teme	MPT Građanski odgoj i obrazovanje Goo A.5.3 Domena: ljudska MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. Domena: primjena strategija učenja i upravljanja informacijama MPT Poduzetništvo C.4.1, C.4.2 Domena: Ekonomska i financijska pismenost MPT Održivi razvoj Odr B.2.1 Odr B.4.1. Domena: djelovanje odr A.4.1. Domena: povezanost MPT Zdravlje A.4.2.A , A.4.2.B, A.4.2.C, A.4.2.DA.4. Domena: tjelesno zdravlje MPT Osobnoga i socijalnog razvoja osr A.4.1.Domena:Ja- Razvija sliku o sebi.	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		

Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava koja uključuje rad na problemskim zadacima individualno, u paru, skupini ili timu. Učenici, uz podršku nastavnika kao mentora i koordinatora, razvijaju praktične vještine rada. Također, učenici prema mogućnostima surađuju na zajedničkim zadacima. Ovisno o učenikovim sklonostima omogućiti će se primjena različitih sadržaja kako bi učenik ostvario svoj potencijal. Po završetku zadataka i vježbi, učenici će dobiti povratnu informaciju o uspješnosti njihova rada.

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču na primjenu svog znanja i kreativnosti u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. U nastavnome predmetu Domaćinstvo tri su elementa vrednovanja:

- usvojenost i primjena stečenih znanja
- praktičan rad
- samostalnost i odgovornost u radu.

Usvojenost i primjena stečenih znanja, Praktičan rad i Samostalnost i odgovornost u radu vrednuju se formativno i sumativno. Usvojenost i primjena stečenih znanja obuhvaća znanja različitih kognitivnih razina koja je učenik usvojio u skladu s ishodima definiranim u kurikulumu. Element vrednovanja Praktičan rad obuhvaća vještine koje su specifične za nastavni predmet Domaćinstvo kao što su rukovanje priborom, alatima i strojevima, primjena tehnoloških postupaka pri radu, kao i izvođenje radnih operacija. Element vrednovanja Samostalnost i odgovornost u radu obuhvaća preuzimanje odgovornosti prema svom radu, odnos prema radnim zadacima, odnos prema drugim sudionicima nastavnog procesa te samostalnost, sukladno mogućnostima učenika.

Na kraju učenja i poučavanja iz predmeta Domaćinstvo donosi se zaključna ocjena koja sažima podatke o učenikovu postignuću u učenju predmeta tijekom nastavne godine. U procesu donošenja odluke o zaključnoj ocjeni učitelj treba iskoristi sve informacije koje je tijekom godine prikupio o određenome učeniku i njegovu napredovanju u različitim pristupima vrednovanju.

Element vrednovanja Usvojenost i primjena stečenih znanja čini 30%, Praktični rad 50% te Samostalnost i odgovornost u radu 20% zaključne ocjene.

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: vršnjačka vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u zadanim aktivnostima u odgovarajućem obliku rada.

Problemški zadatak: Nacrtaj!

Opis aktivnosti: Učenici će nacrtati umnu mapu na kojoj će prikazati članove svoje obitelji i dijelove stambenog prostora u kojem žive. Pojmove kao što su: domaćinstvo, domaćin, domaćica, imena članova obitelji i dijelova stambenog prostora napisati će uz odgovarajuću sliku.

Vrednovanje naučenog:

Kriterij (sastavnice zadatka)	Razine (bodovi)	
	1	2
STRUKTURA UMNE MAPE	Djelomično imenuje članove svojeg domaćinstva i opisuje namjene stambenih prostorija	Točno imenuje članove svojeg domaćinstva i opisuje namjene stambenih prostorija
PREGLEDNOST UMNE MAPE	Umna mapa nije u potpunosti pregledna i nije lako ju je pratiti.	Umna mapa je u potpunosti pregledna i lako ju je pratiti.
SADRŽAJ UMNE MAPE	Sadrži gotovo sve pojmove važne za razumijevanje teme prema danim uputama.	Sadrži sve pojmove važne za razumijevanje teme prema zadanim smjernicama.

Primjer bodovne tablice:

Bodovi	4	5	6	7-8
Ocjena	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar(4)	Odličan(5)

Elementi vrednovanja:

- razlikuje različite uloge i funkcije članova domaćinstva
- navodi uloge pojedinih članova svojeg domaćinstva
- opisuje dijelove, namjenu te način održavanja prostorija u stanu, kući i okućnici
- navodi uređaje i opremu u stanu, kući i okućnici

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primjene prilagodbe opisane u dokumentu *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama*. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa).

Modul: ZAŠTITA NA RADU U UGOSTITELJSTVU

Obujam modula (CSVET bodova): 2

	VPUP (50%-70%)	UTNR (15%-35%)	VPUP+UTNR (75%-85%)	SAU (15%-25%)	UK
%	50%	20%	70%	30%	100%
sati	25	10	35	15	50

Modul	ZAŠTITA NA RADU U UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Pomoćni kuhar / Pomoćna kuharica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Zaštita na radu u ugostiteljstvu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11588
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnici	Goran Mirosavljević
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet kuharstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj modula je primijeniti propise i načela zaštite na radu koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva i opremu te identifikacija osnovnih izvora opasnosti na radnom mjestu.
Ključni pojmovi	<i>Propisi o zaštiti na radu, izvori opasnosti na radnom mjestu, zaštitna sredstva i oprema, higijensko postupanje nakon ozljeđivanja</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5. Domena: Ja i drugi osr C.5. Domena: Ja i društvo MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. osr B.4.2. MPT Učiti kako učiti uku D.4/5.1.1. MPT Održivi razvoj odr B.2.1. MPT Zdravlje zdr. B.4.1.A zdr. B.4.1.B zdr.C.4.2.C
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se pripremanjem radnog mjesta za početak rada primjenom propisa o zaštiti na radu u školskom praktikumu/regionalnom centru kompetentnosti i/ili kod poslodavca.

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/150 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja		Zaštita na radu u ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11588					
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	25	10	35	15	50
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"					
Opisati ulogu zaštite na radu		Razlikovati različite uloge zaštite na radu					
Identificirati osnovne izvore opasnosti na radnom mjestu		Predvidjeti osnovne izvore opasnosti u zadanom radnom zadatku					
Navesti zaštitna sredstva i opremu potrebnu za sigurno rukovanje opremom		Objasniti zaštitna sredstva i opremu potrebnu za sigurno rukovanje opremom					
Navesti načine higijenskog postupanja prilikom zadobivanja rana, posjekotina i opeklin		Opisati načine higijenskog postupanja i pružanja prve pomoći prilikom zadobivanja rana, posjekotina i opeklin u ugostiteljskoj kuhinji					
Primijeniti propise i načela zaštite na radu u obavljanju poslova		Provesti propise i načela zaštite na radu u obavljanju poslova					
Koristiti odgovarajuću vrstu zaštitnih sredstava prilikom obavljanja svih poslova u ugostiteljstvu		Koristiti odgovarajuću vrstu zaštitnih sredstava u zadanom radnom zadatku					
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati					
1. Uvod u zaštitu na radu		6 (6+0)					
- Osnovni pojmovi zaštite na radu - Nastanak nezgode na radu i ozljede - Profesionalne bolesti							
2. Radni prostor i radna okolina		6 (4+2)					
- Opasnost u radnom prostoru - Evakuacija i spašavanje iz radnog prostora - Znakovi sigurnosti u radnom prostoru							
3. Higijena rada i profesionalne bolesti		6 (4+2)					
- Tjelesni napor - Fizikalni i kemijski čimbenici							
4. Vrste opasnosti		6 (4+2)					
Opasnosti od požara							

- Opasnosti od štetnih i otrovnih tvari - Opasnosti od udara električne struje - Opasnosti od štetnih zračenja - Opasnosti od nepovoljnih klimatskih uvjeta - Opasnosti od padova - Opasnosti od buke i vibracije - Opasnosti od mehaničkih izvora opasnosti	
5. Osobna zaštitna sredstva - Sredstva za zaštitu ruku i tijela - Upotreba osobnih zaštitnih sredstava	5 (3+2)
6. Osnove pružanja prve pomoći - Ozljede električnom strujom - Otrovanje kemijskim tvarima	6 (4+2)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja je heuristička. 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 naučenih znanja i vještina.

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija:

Učenik dobiva za zadatak narezati suhomesnate nareske, uz nadzor nastavnika. Za obavljanje zadatka učenik treba koristiti mesoreznicu. Smješta ju na ne klizajuću podlogu. Prilikom postavljanja suhomesnatog nareska, koristi zaštitnu ručicu, reže narezak ne dodirujući rotirajući dio stroja. Prilikom izvršavanja zadatka, učenik objašnjava redoslijed izvršavanja zadatka. Po završetku gasi stroj te ga čisti i održava u skladu s pravilima zaštite na radu.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenici vrednuju izrađen plan postupanja prilikom zadobivanja rana, posjekotina i opekline te ga međusobno uspoređuju - vršnjačko vrednovanje

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	
	zadovoljava	ne zadovoljava
Pridržavanje mjera zaštite na radu	Učenik se pridržava mjera zaštite na radu	Učenik se ne pridržava mjera zaštite na radu
Pravilno rukovanje mesoreznicom	Učenik smješta mesoreznicu na ne klizajuću podlogu, koristi	Učenik ne smješta mesoreznicu na ne klizajuću podlogu i ne koristi zaštitnu

	zaštitnu ručicu i reže narezak ne dodirujući rotirajući dio stroja	ručicu
Praktični zadatak: narezati suhomesnate narezke te čišćenje stroja nakon rada	Učenik pravilno reže suhomesnati narezak te nakon obavljenog rada čisti stroj	Učenik ne reže suhomesnati narezak na pravilan način i ne čisti mesoreznicu nakon obavljenoga rada

Modul: HIGIJENA U UGOSTITELJSTVU

Obujam modula (CSVET bodova): 10

	VPUP (40%-50%)	UTNR (30%-45%)	VPUP+UTNR (75%-90%)	SAU (10%-25%)	UK
%	49%	49%	98%	2%	100%
sati	123	122	245	5	250

Modul	HIGIJENA U UGOSTITELJSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Pomoćni kuhar / Pomoćna kuharica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Osobna higijena u ugostiteljstvu, 2 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11585 Higijena radnog prostora, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11586 Sredstva i pribor za održavanje higijene radnog prostora, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11583
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnica	Iva Lučić
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet kuharstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj modula je objasniti važnost održavanja osobne higijene u ugostiteljstvu. Učenici će razlikovati vrste i puteve prenošenja zaraznih bolesti, koristi postupke, alate i sredstva potrebna za održavanje higijene radnog prostora te primijeniti zakonske standarde. Rukovat će sredstvima za čišćenje radnog prostora na propisan način.
Ključni pojmovi	<i>Osobna higijena, zarazne bolesti, uzročnici zaraznih bolesti, kliconoša, inkubacija, crijevne zarazne bolesti, higijenski uvjeti u kuhinji, sanitarni propisi, sredstva za čišćenje i pranje, sanitarni nadzor, dezinfekcija, mjere opreza pri radu sa sredstvima za čišćenje</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.5. Domena: Ja i drugi MPT Osobni i socijalni razvoj osr. A.4.1. osr. A.4.3. osr. B.4.1. osr. B.4.2 MPT Učiti kako učiti

	uku D.4/5.1.1. MPT Održivi razvoj odr B.2.1. MPT Zdravlje zdr. B.4.1.A zdr. B.4.1.B
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se održavanjem higijene radnog prostora koristeći potrebna sredstva i pribor poštujući mjere zaštite na radu i zakonske standarde. Radni zadaci mogu se izvoditi u školskom praktikumu i/ili kod poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/150 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja	Osobna higijena u ugostiteljstvu https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11585					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	25	24	49	1	50

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
Opisati važnost održavanja osobne higijene	Objasniti važnost održavanja osobne higijene u kuhinjskim prostorima
Razlikovati vrste i puteve prenošenja zarazih bolesti u ugostiteljstvu povezanih s osobnom higijenom	Usporediti različite vrste i puteve prenošenja zarazih bolesti povezanih s osobnom higijenom u ugostiteljskoj kuhinji
Objasniti načine prevencije širenja zaraznih bolesti u ugostiteljstvu	Pokazati na primjeru načine sprečavanja širenja zaraznih bolesti u ugostiteljstvu
Objasniti važnost nošenja radne odjeće i obuće te njezinog redovnog održavanja	Razmotriti ulogu i važnost nošenja radne odjeće i obuće u cilju održavanja osobne higijene
Koristiti i održavati radnu odjeću i obuću	Odabrati i održavati propisanu radnu odjeću i obuću u ugostiteljstvu

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1.Higijenske navike - Održavanje čistoće tijela - Umivanje i njega lica - Njega kose i usne šupljine - Higijena ruku - Higijena nogu	20 (7+13) 7 (3+4) 3 (1+2) 3 (1+2) 4 (1+3) 3 (1+2)
2.Higijena radne odjeće i obuće - Kuharska uniforma i obuća - Higijena radne odjeće i obuće	10 (4+6) 4 (2+2) 6 (3+3)
3. Sprječavanje zaraznih bolesti - Uzročnici zaraznih bolesti - Načini prenošenja zaraznih bolesti - Crijevne zarazne bolesti - Postupci i mjere sprječavanja širenja zaraznih bolesti u ugostiteljstvu	19 (14+5) 4 (4+0) 5 (4+1) 5 (4+1) 5 (2+3)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. 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 naučenih znanja i vještina.

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radni zadatak:

Učenik treba prije početka rada pravilno oprati i dezinficirati ruke, s ciljem prevencije širenja zaraznih bolesti. Ukoliko učenik primijeti oštećenja na koži, odabire ponuđeno zaštitno sredstvo (rukavice, flaster itd.).

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenici međusobno uspoređuju način pranja i dezinficiranja ruku prije početka rada - vršnjačko vrednovanje

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	
	zadovoljava	ne zadovoljava
Primjena pravila osobne higijene	Učenik primjenjuje pravila osobne higijene na propisan način	Učenik ne primjenjuje pravila osobne higijene na propisan način
Korištenje zaštitnih sredstava (rukavice, flastere)	Učenik koristi zaštitna sredstva (rukavice, flastere) na pravilan način	Učenik ne koristi zaštitna sredstva (rukavice, flastere) na pravilan način
Praktični zadatak: Demonstrirati pravilno pranje i dezinfekciju ruku s ciljem prevencije širenja zaraznih bolesti	Učenik na pravilan način pere i dezinficira ruke	Učenik pere i dezinficira ruke na nepravilan način

Radni zadatak:

Učenik treba prije početka rada razumjeti važnost higijene radne odjeće i obuće, usvojiti pravila održavanja (pranje, sušenje, glačanje i čuvanje radne odjeće i obuće) s ciljem prevencije širenja zaraznih bolesti , te primijeniti stečena znanja u praksi. Učenik mora kontrolirati vlastitu odjeću i obuću te objasniti što je pravilno, a što bi trebalo poboljšati.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: (ispuniti tablicu s pravilima pranja , sušenja , glačanja i čuvanja radne odjeće i obuće, promatrati vlastitu odjeću i obuću)

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Razumijevanje važnosti osobne higijene	Objašnjava važnost higijene radne odjeće i obuće	2
Pravila održavanja radne odjeće	Nabraja pravila pravilnog održavanja radne odjeće	2
Pravila održavanja radne obuće	Nabraja pravila pravilnog održavanja radne obuće	2
Praktični zadatak: demonstrirati kako pravilno prati, sušiti i glačati radnu odjeću i čistiti obuću	Opisuje postupak pranja, sušenja i glačanja radne odjeće i čišćenje obuće	2

Demonstracija pravilnog pranja radne odjeće	Demonstrira pravilno pranje radne odjeće	3
Demonstracija pravilnog sušenje radne odjeće	Demonstrira pravilno sušenje radne odjeće	3
Demonstracija pravilnog glačanja radne odjeće	Demonstrira pravilno glačanje radne odjeće	3
Demonstracija pravilnog pranja obuće- čišćenje	Demonstrira pravilno čišćenje obuće	3
Demonstracija pravilnog pranja obuće- primjena zaštitnih sredstava i dezinfekcija	Demonstrira primjenu odgovarajućih zaštitnih sredstava te dezinfekciju obuće	3
Kontrola vlastite radne odjeće i obuće	Kontrolira vlastitu radne odjeće i obuće , te uočava prednosti i nedostatke iste	3
Ukupno		26

Bodova	0-11	12-15	16-19	20-22	23-26
Ocjena	nedovoljan(1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Skup ishoda učenja	Higijena radnog prostora https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11586						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	49	49	98	2	100

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
Objasniti važnost održavanja higijene radnog prostora	Razmotriti važnost i ulogu održavanja higijene radnog prostora
Navesti načine održavanja higijene radnog prostora	Opisati načine održavanja higijene radnog prostora u kuhinjskim prostorijama
Navesti važeće sanitarne propise	Objasniti važeće sanitarne propise u kuhinji
Koristi postupke, alate i sredstva potrebna za održavanje higijene radnog prostora	Primijeniti alate i sredstva potrebna za održavanje higijene radnog prostora prema zadanim postupcima
Izvesti radne zadatke i naloge čišćenja, pranja i održavanja radnog prostora poštujući mjere zaštite na radu	Provesti radne naloge i zadatke čišćenja, pranja i održavanja radnog prostora poštujući mjere zaštite na radu
Kontrolirati prisutnost štetnika (glodavci, insekti)	Pratiti prisutnost štetnika (glodavci, insekti) u kuhinji i skladišnim prostorijama
Primijeniti zakonske standarde u pospremanju, čišćenju i dezinfekciji radnog prostora	Koristiti zakonske standarde u pospremanju, čišćenju i dezinfekciji radnog prostora kuhinje

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1. Higijena radnog prostora u kuhinji – Glavne i sporedne kuhinjske prostorije – Prostorije kuhinjskog bloka	28 (14+14) 14 (7+7) 14 (7+7)
2. Primjena HACCP standarda u ugostiteljskoj kuhinji	20 (10+10)
3. Održavanje čistoće kuhinjskih prostorija i opreme – Sredstva za čišćenje i pranje – Alat i pribor za održavanje higijene radnog prostora	28 (14+14) 14 (7+7) 14 (7+7)
4. Kontrola prisutnosti štetnika (glodavaca i insekata) – Deratizacija – Dezinsekcija – Sanitarni nadzor	22 (11+11) 14 (7+7) 14 (7+7) 14 (7+7)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu . 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 naučenih znanja i vještina.

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radni zadatak:

Učenik dobiva zadatak očistiti i dezinficirati jednu od radnih prostorija, uz nadzor nastavnika ili mentora. Za izvršavanje zadatka učenik treba odabrati odgovarajuće sredstvo za čišćenje, alat i pribor te osobna zaštitna sredstva (rukavice, gumene čizme itd.). Učenik u radnim prostorijama dezinficira police i redovito kontrolira prisutnost štetnika (glodavaca i insekata).

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenici međusobno uspoređuju načine čišćenja skladišta, korištena sredstva za čišćenje i osobna zaštitna sredstva s drugim učenicima – vršnjačko vrednovanje

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	
	zadovoljava	ne zadovoljava
Biranje odgovarajućeg sredstva za čišćenje te alata i pribora za dezinfekciju	Učenik odabire potrebno sredstvo, alate i pribor za čišćenje i dezinfekciju na pravilan način	Učenik ne može odabrati potrebno sredstvo, alate i pribor za čišćenje i dezinfekciju na pravilan način
Korištenje osobnih zaštitnih sredstava pri čišćenju radnih prostorija	Učenik koristi osobna zaštitna sredstva pri čišćenju radnih prostorija	Učenik ne koristi osobna zaštitna sredstva pri čišćenju radnih prostorija
Praktični zadatak: Čišćenje i dezinfekcija radne prostorije	Učenik prema pravilima čisti i dezinficira radnu prostoriju uz pomoć nastavnika ili mentora	Učenik ne može očistiti i dezinficirati radnu prostoriju prema zadanim higijenskim propisima niti uz pomoć nastavnika ili mentora

Radni zadatak:

Učenik će razumjeti važnost kontrole štetnika u ugostiteljstvu i upoznati metode deratizacije te primijeniti postupke uočavanja i prijavljivanja znakova prisutnosti štetnika, te će objasniti koji su mogući rizici ukoliko se glodavci pojave, a ne uklone.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.

Vrednovanje kao učenje: tablica u kojoj će se popisati: znakovi prisutnosti glodavaca, mogući rizici po hrani i higijeni, prijedlozi za prevenciju.

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija.

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Razumijevanje važnosti kontrole štetnika u ugostiteljstvu	Objašnjava važnost kontrole štetnika u ugostiteljstvu	4
Metode deratizacije	Nabraja metode deratizacije	3
Postupci uočavanja štetnika	Opisuje znakove prisutnosti štetnika	3

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Rizici za ugostiteljstvo	Nabraja i objašnjava rizike za ugostiteljstvo kod pojave štetnika	4
Primjena znanja na praktičnu situaciju- učenik opisuje što napraviti ukoliko uoči štetnika u kuhinji	Opisuje kako pravilno postupiti ukoliko uoči štetnika u kuhinji	5
Prijavljivanje pojave štetnika	Objašnjava postupke prijave nadležnim službama	3
Postupci kod pojave štetnika	Objašnjava evidentiranje i provođenje mjera sukladno HACCP-U.	3
Ukupno		25

Bodova	0-9	10-13	14-17	18-21	22-25
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Skup ishoda učenja	Sredstva i pribor za održavanje higijene radnog prostora https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11583					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	49	49	98	2	100

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"
Identificirati znakove upozorenja na sredstvima za čišćenje	Razlikovati znakove upozorenja na sredstvima za čišćenje radnih prostora
Objasniti važnost upotrebe zaštitne opreme prilikom čišćenja	Protumačiti važnost upotrebe zaštitne opreme prilikom čišćenja radnih prostora
Izabrati sredstva za održavanje higijene i dezinfekciju	Odabrati sredstva za održavanje higijene i dezinfekciju prema namjeni
Koristiti sredstva za čišćenje prema njihovoj namjeni	Koristiti sredstva za čišćenje prema njihovoj namjeni u radnim situacijama
Upotrijebiti zaštitnu opremu i pribor prilikom održavanja higijene radnog prostora	Upotrijebiti zaštitnu opremu i pribor za održavanje higijene radnog prostora

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
1. Higijena radnog prostora – HACCP sustav – Dezinfekcija i sterilizacija	28 (14+14) 14 (7+7) 14 (7+7)
2. Sredstva i pribor za održavanje higijene radnog prostora – Sapuni i deterdženti – Pribor za održavanje higijene	22 (11+11) 14 (7+7) 8 (4+4)
3. Načini održavanja higijene radnog prostora u kuhinji – Sanitarni nadzor – Sanitarna iskaznica	28 (14+14) 14 (7+7) 14 (7+7)
4. Mjere opreza pri radu sa sredstvima za čišćenje i pranje – Zaštitna oprema	20 (10+10) 20 (10+10)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. 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 naučenih znanja i vještina.

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 razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Zadatak:

Učeniku je ponuđeno više različitih sredstava, alata i pribora za čišćenje roštilja. Za izvršavanje zadatka učenik odabire odgovarajuće sredstvo za čišćenje, alat i pribor uz uputu.

Vrednovanje kao učenje: učenici uspoređuju, načine upotrebe sredstva za čišćenje i zaštitne opreme, s drugim učenicima – samovrednovanje

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	
	zadovoljava	ne zadovoljava
Biranje sredstava i pribora za čišćenje roštilja	Učenik odabire sredstava i pribora za čišćenje prema pisanoj uputi	Učenik ne može odabrati potrebno sredstvo i pribor za čišćenje roštilja prema pisanoj uputi
Korištenje osobnih zaštitnih sredstava	Učenik koristi osobna zaštitna sredstva prema uputi	Učenik ne koristi osobna zaštitna sredstva prema uputi
Praktični zadatak: Čišćenje roštilja	Učenik čisti roštilj na pravilan način	Učenik ne uspijeva očistiti roštilj na pravilan način

Radni zadatak:

Učenik će pripremiti prostor i obući odgovarajuću odjeću za izvođenje vježbe, na način da će pravilno pripremiti prostor, ukloniti ostatke hrane i otpada, obrisati površine, nanijeti odgovarajuće dezinfekcijsko sredstvo, oprati i posušiti radnu površinu, te oprati i sterilizirati pribor potreban za izvođenje vježbe.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenik priprema radnu površinu i pribor potreban za izvođenje vježbe. Priprema prostor, uklanja ostatke, pere, čisti, dezinficira i sterilizira.

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Pripremanje prostora za izvođenje vježbe-zaštitna radna odjeća, uklanjanje nepotrebnog pribora i posuđa	Oblačenje zaštitne radne odjeće i obuće i uklanjanje nepotrebnih stvari na radnoj površini	3
Mehaničko čišćenje	Uklanjanje ostataka hrane i otpada, te čišćenje radnih površina toplom vodom i deterdžentom	5
Dezinfekcija	Nanošenje odgovarajućeg dezinfekcijskog sredstva na radne površine, brisanje suhom krpom	4
Sterilizacija pribora i oprema	Steriliziranje pribora, alata i posuđa potrebnih za izvođenje vježbe	5
Završna kontrola	Provjera jesu li sve površine čiste i je li sve spremno za izvođenje vježbe	3
Ukupno		20

Bodova	0-8	9-11	12-14	14-16	17-20
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Modul: UGOSTITELJSKA KUHINJA

Obujam modula (CSVET bodova): 10

	VPUP (25%-55%)	UTNR (50%-65%)	VPUP+UTNR (90%-95%)	SAU (5%-10%)	UK
%	39%	59%	98%	2%	100%
sati	98	147	245	5	250

Modul	UGOSTITELJSKA KUHINJA
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Pomoćni kuhar / Pomoćna kuharica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Kuhinjsko posuđe i alati , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11734 Kuhinjski strojevi i termički uređaji , 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11735 Kuhinjske prostorije , 3 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11733
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnica	Iva Lučić
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet kuharstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj modula je upoznati učenika s kuhinjskim posuđem, alatima, strojevima i termičko- tehničkim uređajima kako bi mogli provoditi radne procese u različitim kuhinjskim prostorijama.
Ključni pojmovi	<i>Termički uređaji, kuhinjska oprema, kuhinjsko posuđe, kuhinjski pribor i alat, glavne, sporedne i pomoćne kuhinjske prostorije</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj – osr. A.4.1. – osr. A.4.3. – osr. B.4.1. – osr. B.4.2 MPT Učiti kako učiti – uku D.4/5.1.1. MPT Održivi razvoj – odr B.2.1. MPT Zdravlje – zdr. B.4.1.A – zdr. B.4.1.B

	– zdr.C.4.2.C
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenje temeljeno na radu provodi se u glavnim i sporednim prostorijama ugostiteljske kuhinje za obradu živežnih namirnica te stavlja naglasak na upoznavanje alata, pribora i opreme koja se nalazi u tim prostorijama. Radni zadaci mogu se izvoditi u školskom praktikumu i/ili kod poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/150 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja	Kuhinjsko posuđe i alati https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11734					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	29	44	73	1	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Navesti sitni kuhinjski inventar		Prepoznati sitni kuhinjski inventar				
Razlikovati posuđe prema ulozi, vrstama i namjeni		Odabrati kuhinjsko posuđe prema ulazi vrstama i namjeni				
Razlikovati alate prema ulozi, vrstama i namjeni		Odabrati kuhinjske alate prema vrstama i namjeni				
Upotrebljavati posuđe prema namjeni prilikom pripreme i prigotavljanja jela		Upotrebljavati posuđe prema namjeni prilikom prigotavljanja zadanog jela				
Upotrebljavati alate prema namjeni prilikom pripreme i prigotavljanja jela		Upotrebljavati alate prema namjeni prilikom pripreme i prigotavljanja zadanog jela				
Održavati posuđe i alate na odgovarajući način		Održavati posuđe i alate čistima na odgovarajući način				
Nastavne cjeline/Teme						Broj sati
Ugostiteljska kuhinja						28 (9+19)
– Uvjeti za rad ugostiteljske kuhinje						8 (3+5)
– Vrste ugostiteljskih kuhinja						10 (3+7)
– Organizacija ugostiteljske kuhinje						10 (3+7)
Opremanje ugostiteljske kuhinje						45 (20+25)
– Kuhinjsko crno posuđe						7 (3+4)
– Kuhinjsko bijelo posuđe						7 (3+4)
– Kuhinjski sitni pribor i alat						11 (5+6)
– Kuhinjski namještaj						11 (5+6)
– Održavanje higijene kuhinjske opreme i primjena Haccp standarda						9 (3+6)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz različite radne situacije. 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 naučenih znanja i vještina.						

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija:

Učenik dobiva zadatak pripremiti špagete termičkom obradom, uz pisanu uputu. Potrebno je odabrati odgovarajuće posuđe (vrstu i veličinu posude), cjedilo te potreban alat (prihvatiljku za špagete, kuhaču) za pripremiti špagete tehnološkim postupkom kuhanja.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenici odabiru suđa, pribor i alat prema namjeni za kuhanje špageta. Svoj odabir pribora i alata kroz komunikaciju uspoređuju s drugim učenicima – samovrednovanje; vrednuju rezultate svog odabira kuhinjskog posuđa, pribora i alata, komuniciraju i surađuju u radu - vršnjačko vrednovanje

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	
	zadovoljava	ne zadovoljava
Naveći sitni kuhinjski inventar	Učenik navodi sitni kuhinjski inventar uz pomoć nastavnika	Učenik ne može navesti sitni kuhinjski inventar ni uz pomoć nastavnika
Razlikovati posuđe i alate prema ulozi, vrstama i namjeni	Učenik razlikuje posuđe prema ulozi, vrstama i namjeni uz pomoć nastavnika	Učenik ne razlikuje posuđe prema ulozi, vrstama i namjeni ni uz pomoć nastavnika
Upotrebljavati posuđe i alate prema namjeni prilikom pripremljavanja jela Praktični zadatak: Kuhanje špageta	Učenik upotrebljava posuđe i alate prema namjeni prilikom pripremljavanja zadanog jela uz pisanu uputu	Učenik ne upotrebljava posuđe i alate prema namjeni prilikom pripremljavanja zadanog jela ni uz pisanu uputu
Održavati posuđe i alate na odgovarajući način	Učenik održava posuđe i alate čistim na odgovarajući način nakon pripreme kuhanih špageta uz pisanu uputu	Učenik ne održava posuđe i alate čistim na odgovarajući način nakon pripreme kuhanih špageta ni uz pisanu uputu

Radni zadatak:

Učenik će pripremiti jednostavno jelo koristeći crno posuđe za rad (povrtni wok) . Samostalno će odabrati potrebne sastojke i posuđe. Također pripremiti će i odgovarajući pribor za miješanje i okretanje kako se ne bi oštetilo posuđe, pratiti vrijeme kuhanja. Pripremljeno jelo poslužiti u crnom posuđu, te očistiti i oprati korišteno posuđe i radni prostor.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenik odabire pravilno posuđe pribor za rad i namirnice. Prati vrijeme kuhanja, pripremljeno jelo poslužuje, te čisti i pere radnu površinu i korišteno posuđe i pribor.

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Naveći vrste crnog kuhinjskog posuđa	Navodi vrste crnog posuđa	3
Odabrati potrebno posuđe za pripremanje povrtnog woka	Odabire potrebno posuđe za pripremu povrća u woku	2
Odabir i priprema potrebnih namirnica	Odabire i priprema namirnice, pere suši, reže	4

Odabir odgovarajućeg pribora za pripremu	Odabire potreban pribora za kuhanje u crnom posuđu	2
Pirjanje povrća	Pirja povrće u woku	4
Posluživanje jela	Poslužuje jelo u odgovarajućem posuđu	2
Čišćenje i pranje radne površine	Čisti i pere radne površine	3
Čišćenje, pranje, brisanje i slaganje korištenog, posuđa, pribora i alata	Čisti, pere, briše i slaže korišteno posuđe, pribor i alata	3
Ukupno		23

Bodova	0-9	10-12	13-16	17-19	20-23
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Skup ishoda učenja	Kuhinjski strojevi i termički uređaji https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11735						
			VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
		sati	39	59	98	2	100
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati kuhinjske strojeve za mehaničku pripremu živežnih namirnica u skladu s radnim zadatkom			Prepoznati kuhinjske strojeve za mehaničku pripremu živežnih namirnica u skladu sa radnim zadatkom				
Koristiti odgovarajući kuhinjski stroj za mehaničku pripremu namirnica			Koristiti odgovarajući kuhinjski stroj za mehaničku pripremu namirnica prema radnom zadatku				
Sastavljati i rastavljati kuhinjske strojeve za mehaničku obradu namirnica (npr. stroj za mljevene mesa)			Pravilno i na sigurn način rukovati kuhinjskim strojevima za mehaničku obradu namirnica (npr. stroj za mljevene mesa)				
Razlikovati termičke (tehnološke) uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi jela			Prepoznati termičke (tehnološke) uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi zadanog jela				
Koristiti odgovarajući termički uređaj za termičku (tehnološku) pripremu jela u skladu s radnim zadatkom			Izvršiti radni zadatak primjenom odgovarajućeg uređaja za termičku (tehnološku) pripremu zadanog jela				
Obavijestiti nadležnu osobu o kvarovima i oštećenjima na strojevima i termičkim (tehnološkim) uređajima			Prepoznati kvarove i oštećenja na strojevima i termičkim (tehnološkim) uređajima				
Održavati higijenu strojeva i termičkih uređaja			Održavati higijenu strojeva i termičkih uređaja prema radnom zadatku				

Nastavne cjeline/Teme	Broj sati
Suvremena oprema ugostiteljske kuhinje za pripremanje namirnica	36 (14+22)
– Kuhinjski strojevi	11 (4+7)
– Mali aparati i pomagala	11 (4+7)
– Kuhinjski tehničko – termički uređaji	14 (6+8)
Suvremeni uređaji ugostiteljske kuhinje za čuvanje namirnica	36 (14+22)
– Uređaji za hlađenje i hladnjače	18 (7+11)
– Uređaji za duboko zamrzavanje	18 (4+11)
Održavanje čistoće kuhinjskih strojeva i termičkih uređaja	26 (11+15)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz različite radne situacije. 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 naučenih znanja i vještina.	

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radni zadatak:

Učenik dobiva zadatak samljeti meso i pripremiti ga tehnološkim postupkom pirjanja, uz pomoć nastavnika. Pritom pravilno sastavlja stroj za mljevenje mesa, a nakon završetka posla rastavlja stroj, čisti stroj i ponovno ga sastavlja i sprema na odgovarajuće mjesto, uz pomoć nastavnika.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenici uspoređuju svoj odabir kuhinjskog stroja i termičkog uređaja, načine njegove upotrebe s drugim učenicima. Uspoređuju svoj odabir stroja i termičkog uređaja sa odabirom drugih učenika- samovrednovanje; uspoređuju načine uporabe pojedinih strojeva i termičkih uređaja u ugostiteljskoj kuhinji te međusobno komuniciraju i surađuju u radu - vršnjačko vrednovanje

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja		
	U potpunosti	Zadovoljava	Ne zadovoljava
Razlikovati kuhinjske strojeve za mehaničku pripremu živežnih namirnica u skladu s radnim zadatkom	Učenik razlikuje kuhinjske strojeve za mehaničku pripremu živežnih namirnica u skladu s radnim zadatkom	Učenik razlikuje kuhinjske strojeve za mehaničku pripremu živežnih namirnica u skladu s radnim zadatkom uz pomoć nastavnika	Učenik ne može razlikovati kuhinjske strojeve za mehaničku pripremu živežnih namirnica u skladu s radnim zadatkom ni uz pomoć nastavnika
Koristiti odgovarajući kuhinjski stroj za mehaničku pripremu namirnica Praktični zadatak:	Učenik koristi kuhinjski stroj za mljevenje mesa, izvršava cjelokupni postupak mljevenja,	Učenik koristi kuhinjski stroj za mljevenje mesa, izvršava cjelokupni postupak mljevenja,	Učenik ne koristi kuhinjski stroj za mljevenje mesa ni uz pomoć nastavnika. Ne može izvršiti

mljevenje mesa	rastavljanja i sastavljanja stroja	rastavljanja i sastavljanja stroja uz pomoć nastavnika	cjelokupni postupak mljevenja mesa, rastavljanja i sastavljanja stroja
Razlikovati termičke (tehnološke) uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi jela	Učenik razlikuje termičke (tehnološke) uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi zadanog jela	Učenik razlikuje termičke (tehnološke) uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi zadanog jela uz pomoć nastavnika	Učenik ne razlikuje termičke (tehnološke) uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi zadanog jela ni uz pomoć nastavnika
Koristiti odgovarajući termički uređaj za termičku (tehnološku) pripremu jela u skladu s radnim zadatkom – pirjanje mljevenog mesa	Učenik odabire odgovarajući termički uređaj za termičku (tehnološku) pripremu jela u skladu s radnim zadatkom i izvršava praktični zadatak pirjanja mljevenog mesa	Učenik odabire odgovarajući termički uređaj za termičku (tehnološku) pripremu jela u skladu s radnim zadatkom i izvršava praktični zadatak pirjanja mljevenog mesa uz pomoć nastavnika	Učenik ne odabire odgovarajući termički uređaj za termičku (tehnološku) pripremu jela u skladu s radnim zadatkom i ne može izvršiti radni zadatak pirjanja mesa niti uz pomoć nastavnika

Radni zadatak:

Učenik dobiva zadatak napraviti biskvit od oraha pri tom koristeći odgovarajuće posuđe, pribor, alat, aparate i pomagala te koristiti uređaj za pečenje. Nakon završetka rada, treba pravilno očistiti uređaje, i odložiti ih na odgovarajuće mjesto, te oprati i očistiti radnu površinu.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenik priprema potrebne namirnice za izradu biskvita. Donosi potrebni uređaj za mljevenje oraha, te za miksiranje smjese za biskvit. Priprema smjesu i stavlja je na pečenje u uređaji koji je za to predviđen, postavljajući optimalnu temperaturu za pečenje.

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Razlikovanje malih aparata i pomagala u kuhinji	Razlikuje i nabraja vrste aparata i pomagala	4
Korištenje odgovarajućeg aparata za mljevenje oraha	Koristi odgovarajući aparat za mljevenje oraha	3
Korištenje odgovarajućeg aparata za miksiranje smjese za biskvit	Koristi odgovarajuće pomagalo za izradu, miksiranje biskvita	3
Korištenje termičkog uređaja za pečenje	Koristi odgovarajući termički uređaj za pečenje	3
Razlikovanje termičkih uređaja prema njihovoj vrsti i namjeni u pripremi jela	Razlikuje termičke uređaje prema njihovoj vrsti i namjeni	4
Čišćenje, pranje, brisanje i pospremanje korištenih aparata, uređaja i pomagala	Čisti, pere, briše i posprema korištene aparate, uređaje i pomagala	4
Ukupno		21

Bodova	0-9	10-12	13-15	16-18	19-21
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Skup ishoda učenja	Kuhinjske prostorije https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11733					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	30	44	74	2	75
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati glavne i sporedne kuhinjske prostorije za pripremu namirnica		Opisati glavne i sporedne kuhinjske prostorije za pripremu namirnica				
Odabrati prostoriju za obradu pojedinih namirnica		Odabrati prostoriju za obradu pojedinih namirnica prema zadatku				
Objasniti radne procese koji se obavljaju u glavnim i sporednim prostorijama za obradu živežnih namirnica		Provoditi radne procese koji se obavljaju u glavnim i sporednim prostorijama za obradu živežnih namirnica				
Navesti alat, pribor i opremu različitih kuhinjskih prostorija		Razlikovati alat, pribora i opremu različitih kuhinjskih prostorija prema zadatku				
Nastavne cjeline/Teme		Broj sati				
Prostorije ugostiteljske kuhinje - Prostorije kuhinjskog bloka - Glavne kuhinjske prostorije - Sporedne kuhinjske prostorija - Pomoćne prostorije		42 (17+25) 10 (4+6) 11 (4+7) 11 (5+6) 10 (4+6)				
Higijena kuhinjskih prostorija i opreme		15 (6+9)				
Primjena HACCP standarda u rasporedu i opremanju kuhinjskih prostorija		17 (7+10)				
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU						
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu kroz različite radne situacije. 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 naučenih znanja i vještina.						

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija:

Učenik dobiva za zadatak očistiti ribu, odabire odgovarajući radni prostor za izvršavanje zadatka, potreban alat i pribor, uz pomoć nastavnika.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenici uspoređuju s drugim učenicima svoj odabir prostorija pribora i alata za čišćenje ribe - vršnjačko vrednovanje.

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	
	Zadovoljava	Ne zadovoljava
Razlikovati glavne i sporedne kuhinjske prostorije za pripremu namirnica	Učenik razlikuje glavne i sporedne prostorije	Učenik ne razlikuje glavne i sporedne prostorije ni uz pomoć nastavnika
Odabrati prostoriju za obradu pojedinih namirnica	Učenik odabire prostoriju za obradu pojedinih namirnica prema radnom zadatku uz pomoć nastavnika	Učenik ne može odabrati prostoriju za obradu pojedinih namirnica prema radnom zadatku ni uz pomoć nastavnika
Navesti alat, pribor i opremu različitih kuhinjskih prostorija	Učenik navodi alat, pribor i opremu različitih kuhinjskih prostorija prema zadatku	Učenik ne može navesti alat, pribor i opremu različitih kuhinjskih prostorija prema zadatku ni uz pomoć nastavnika
Praktični zadatak: Očistiti ribu	Učenik izvršava praktični zadatak čišćenja ribe uz pomoć nastavnika	Učenik ne može izvršiti zadatak čišćenja ribe ni uz pomoć nastavnika

Radni zadatak: učenik je dobio zadatak osigurati higijenske i sigurnosne uvjete rada u svim glavnim kuhinjskim prostorijama pridržavajući se pravila HACCP sustava.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje kao učenje: učenik provodi sastavnu kontrolu čistoće, higijenskih uvjeta i ispravnosti opreme u glavnim kuhinjskim prostorijama vodeći se pravilima HACCP sustava.

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja	Bodova
Razlikovati glavne i sporedne kuhinjske prostorije	Razlikuje glavne od sporednih kuhinjskih prostorija	5
Provjeravanje čistoće radnih površina u svim glavnim kuhinjskim prostorijama	Provjerava čistoće radnih površina u svim glavnim prostorijama	3
Provjeravanje čistoće i higijene potrebne ugostiteljske opreme u svim glavnim kuhinjskim prostorijama	Provjerava čistoću i higijenu ugostiteljske opreme	3
Provjeravanje ispravnosti pribora i posuđa (bez oštećenja, pravilno dezinficirano)	Provjerava ispravnost posuđa i pribora	3
Provjeravanje namirnica u skladištu	Provjerava jesu li sve namirnice u skladištu uredne i je li nekima istekao rok trajanja	3
Prijavljivanje i otklanjanje nedostataka	Prijavljuje i otklanja nedostatke	3
Ukupno		20

Bodova	0-8	9-11	12-14	15-17	18-20
Ocjena	Nedovoljan (1)	Dovoljan (2)	Dobar (3)	Vrlo dobar (4)	Odličan (5)

Modul: ŽIVEŽNE NAMIRNICE U KUCHARSTVU

Obujam modula (CSVET bodova): 4

	VPUP (50%-70%)	UTNR (15%-25%)	VPUP+UTNR (75%-85%)	SAU (15%-25%)	UK
%	79%	26%	105%	0%	100%
sati	79	26	105	0	100

Modul	ŽIVEŽNE NAMIRNICE U KUCHARSTVU
Status modula	Obvezni
Razred	1. razred: Pomoćni kuhar / Pomoćna kuharica
Obujam modula (Skupovi ishoda)	Živežne namirnice biljnog i životinjskog porijekla, 4 CSVET https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11736
Vrijeme trajanja	prema rasporedu
Nastavnica	Ines Čikeš
Mjesto	učionica, specijalizirana učionica, kabinet kuharstva
Napomena	
Cilj (opis) modula	Cilj modula je upoznati učenike s različitim skupinama živežnih namirnica. Učenici će moći objasniti vrste, podjelu i primjenu namirnica biljnog i životinjskog podrijetla te organoleptički ocijeniti živežne namirnice u svrhu procjene ispravnosti namirnice za primjenu u kuharstvu.
Ključni pojmovi	<i>Vrste namirnica, podrijetlo i sastav namirnica, izgled, miris, okus, organoleptička procjena</i>
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj – osr. A.4.1. – osr. A.4.3. – osr. B.4.1. – osr. B.4.2 MPT Učiti kako učiti – uku C.4/5.1. – uku D.4/5.1. MPT Zdravlje – zdr. B.4.1.A – zdr. B.4.1.B
Preporuke za učenje temeljena na radu	Učenjem temeljenim na radu, u kojemu se učenici stavljaju u realne radne situacije, stječu se specifična znanja i vještine potrebne za siguran i odgovoran rad. Praktične vještine treba ostvariti u stvarnim radnim situacijama. Na temelju recepture učenici će odabrati namirnice, opisati vrstu i primjenu namirnice u kuharstvu.

	Organoleptički će ocijeniti svježinu i ispravnost odabranih namirnica. Radni zadaci mogu se izvoditi u školskom praktikumu i/ili kod poslodavca. Polaznicima je potrebno osigurati povratnu informaciju o uspješnosti provedbe radnog zadatka.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/150 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja	Živežne namirnice biljnog i životinjskog porijekla https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11736					
		VPUP	UTNR	VPUP+UTNR	SAU	UK
	sati	79	26	105	0	100
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti "dobar"				
Razlikovati vrste, ulogu, podjelu i primjenu namirnica biljnog i životinjskog porijekla		Razvrstati namirnice prema obilježjima i dijelovima koji se koriste za pripremu jela				
Razlikovati vrste i dijelove mesa za određenu termičku obradu		Odabrati vrste i dijelove mesa za određenu termičku obradu				
Izabrati namirnice prema zadanoj recepturi uz nadzor kuhara		Izabrati namirnice prema zadanoj recepturi				
Procijeniti svježinu i ispravnost namirnice organoleptičkom metodom (izgled, aroma, oblik)		Procijeniti svježinu i ispravnost namirnice organoleptičkom metodom (izgled, aroma, oblik) na zadanom primjeru				
Nastavne cjeline/Teme				Broj sati		
1. Namirnice biljnog porijekla – Žitarice, mlinski i pekarski proizvodi – Tjestenine – Povrće i proizvodi od povrća – Voće i voćne prerađevine – Gljive – Sredstva za zaslađivanje – Ulja i masti biljnog porijekla				30 (15+15)		
2. Namirnice životinjskog porijekla – Meso i mesni proizvodi – Ribe i riblje prerađevine – Rakovi, glavonošci, školjkaši – Mlijeko i mliječni proizvodi – Jaja i proizvodi od jaja				45 (20+23)		

3. Uživala - Začini - Alkaloidne namirnice	20 (10+10)
4. Alkoholna i bezalkoholna pića	10 (5+5)

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. 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 naučenih znanja i vještina.

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 svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Radna situacija:

Učenik će dobiti recepturu prema kojoj odabire namirnice, uz pisanu uputu. Na temelju zadane recepture učenik prepoznaje vrste potrebnih živih namirnica. Namirnice iz recepture razvrstava prema porijeklu uz uputu. Odabranu namirnicu će opisati prema obilježjima i dijelu koji se koristi u recepturi. Namirnicu će zatim organoleptički procijeniti prema uputi nastavnika. Iz zadane recepture učenik će izdvojiti začine/mirodijske tvari.

Vrednovanje za učenje: tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada

Vrednovanje naučenog: analitička rubrika na temelju definiranih elemenata i kriterija

Elementi vrednovanja	Kriteriji vrednovanja		
	U potpunosti	Zadovoljava	Ne zadovoljava
Podjela namirnica prema porijeklu	Učenik razvrstava namirnice iz recepture prema porijeklu	Učenik uz pomoć nastavnika razvrstava namirnice iz recepture prema porijeklu	Učenik niti uz pomoć nastavnika ne razvrstava namirnice iz recepture prema porijeklu
Praktični zadatak: Organoleptička procjena odabranih namirnica te izdvajanje začina i mirodija iz recepture	Učenik procjenjuje upotrebljivost namirnica prema organoleptičkim kriterijima te iz recepture izdvaja začine i mirodijske tvari	Učenik uz pomoć nastavnika procjenjuje upotrebljivost namirnica prema organoleptičkim kriterijima te iz recepture izdvaja začine i mirodijske tvari	Učenik niti uz pomoć nastavnika ne procjenjuje upotrebljivost većine namirnica prema organoleptičkim kriterijima te iz recepture ne izdvaja začine i mirodijske tvari

AKTIVNOSTI

Aktivnost	Dan Grada Makarske
Mjesto	Kačićev trg, Makarska
Razred	1. Tehničar za ugostiteljstvo 1. Kuhar / konobar
Nastavnik	Ines Čikeš, Mihaela Pear, Anđela Bešlić, Ana Franković Vranješ
Opis	Kuhari, konobari i tehničari za ugostiteljstvo pripremaju prigodne namirnice i jela za Dan Grada Makarske u kabinetu kuharstva. Na Kačićevom trgu posluživanje će obavljati konobari i tehničari za ugostiteljstvo dok će kuhari biti uz jela i raditi pripremu za posluživanje. Nakon nekog vremena doći će do izmjene uloga kako bi svi ostvarili sve očekivane ishode. Nastavnici modula Komunikacijske vještine pripremit će sve prethodne učenike za predviđenu aktivnost. Također, nastavnici će biti i na samom Kačićevom trgu kako bi vidjeli, korigirali i ocijenili praktičnu izvedbu.
Ishodi učenja	Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove obrade živežnih namirnica IU: Rukovati opremom, alatima, strojevima i uređajima u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama NC: Mehanički procesi obrade namirnica Broj sati: 8 (2+6) Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove ugostiteljskog posluživanja IU: Slijediti radne procese posluživanja gosta IU: Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke NC: Sredstva ponude jela i pića NC: Faze radnog procesa Broj sati: 7 (2+5) Modul: Komunikacijske vještine SIU: Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu IU: Razlikovati način odijevanja ovisno o prigodi IU: Primijeniti pravila poslovne komunikacije IU: Opisati pravila ponašanja u specifičnim prigodama IU: Razlikovati elemente komunikacijskog procesa u svakodnevnoj komunikaciji NC: Pravila ponašanja i odijevanja u različitim prigodama NC: Bonton NC: Komunikacija Broj sati: 5 (1+4) Modul: Komunikacijske vještine

	SIU: Aktivnosti u svakodnevnicima (Njemački jezik) IU: Sudjelovati u kratkim dijalozima NC: Svakodnevne aktivnosti NC: Usluge i hrana Broj sati: 3 (1+2)
Međupredmetne teme	Kulturna baština Građanski odgoj i obrazovanje Održivost i zaštita okoliša (posredno kroz odgovorno rukovanje namirnicama)
Vrijeme trajanja	24. listopada 2025. godine
Napomena	

Aktivnost	Rugby 7
Mjesto	Sportski Centar, Makarska
Razred	1. Tehničar za ugostiteljstvo 1. Kuhar / konobar
Nastavnik	Ines Čikeš, Mihaela Pear, Paško Šuto, Goran Mirosavljević
Opis	Kuhari, konobari i tehničari za ugostiteljstvo pripremaju, kuhaju i poslužuju jela za europsko natjecanje u ragbiju 7 (Rugby 7) u kabinetu kuharstva te poslužuju u sklopu sportskog centra. Nakon nekog vremena doći će do izmjene uloga kako bi svi ostvarili sve očekivane ishode. Učenici će zajedno s nastavnicima dva vikenda za redom izvoditi navedene vježbe i ostvariti ishode.
Ishodi učenja	Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove obrade živežnih namirnica IU: Rukovati opremom, alatima, strojevima i uređajima u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama NC: Mehanički procesi obrade namirnica Broj sati: 36 Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove ugostiteljskog posluživanja IU: Slijediti radne procese posluživanja gosta IU: Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke NC: Sredstva ponude jela i pića NC: Faze radnog procesa Broj sati: 24
Međupredmetne teme	Zdravlje: Higijena u radu s hranom, sigurnost na radu Održivi razvoj: Odgovorno korištenje namirnica i smanjenje otpada Građanski odgoj i obrazovanje: Suradnja u timu, odgovornost i profesionalnost u javnim nastupima Poduzetništvo: Organizacija rada u stvarnim uvjetima tržišta Digitalna pismenost: Korištenje digitalnih alata za planiranje i evaluaciju (npr. izrada menija, tablice za raspored, povratne informacije)
Vrijeme trajanja	Lipanj 2026. godine
Napomena	Datumi u lipnju mogu varirati ovisno o ragbi savezu

Aktivnost	Advent u školi
Mjesto	Makarska
Razred	1. Tehničar za ugostiteljstvo 1. Kuhar / konobar
Nastavnik	Paško Šuto, Ines Čikeš, Mihaela Pear, Ana Franković Vranješ
Opis	Kuhari, konobari i tehničari za ugostiteljstvo Učenici sudjeluju u pripremi i izradi različitih adventskih slastica primjenjujući znanja i vještine stečene na nastavi kuharstva. Tijekom rada razvijaju sposobnost planiranja i organizacije zadataka, poštuju pravila higijene i sigurnosti te koriste prikladne tehnike izrade tijesta, krema i dekoracija. U procesu pripreme njeguju tradiciju božićnih običaja i upoznaju kulturnu vrijednost blagdanskih jela. Kroz zajednički rad učenici razvijaju suradničke vještine, timski duh i odgovornost. Uče kako estetski oblikovati i prezentirati slastice te na prikladan način postaviti i urediti blagdanski stol. Posebna pažnja posvećuje se održivom korištenju namirnica, smanjenju otpada i promicanju lokalnih proizvoda. Aktivnost doprinosi osobnom i socijalnom razvoju učenika, jača njihovu kreativnost, samopouzdanje i osjećaj pripadnosti školskoj zajednici. Ujedno razvija poduzetničke vještine kroz planiranje nabave i mogućnost predstavljanja ili prodaje proizvoda na školskim priredbama i sajmovima
Ishodi učenja	Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove obrade živežnih namirnica SIU: Higijena i ekologija u ugostiteljstvu IU: Primijeniti osnovne tehnike izrade tijesta, krema i ukrašavanja u pripremi božićnih kolača. Razlikovati vrste tradicionalnih i modernih adventskih slastica. Pridržavati se pravila higijene i sigurnosti tijekom pripreme hrane. Planirati i organizirati pripremu više vrsta slastica u zadanom vremenu. Razviti kreativnost i estetski izraz kroz dekoraciju kolača i prezentaciju. NC: Mehanički procesi obrade namirnica Broj sati: 8 (2+6) Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove ugostiteljskog posluživanja SIU: Higijena i ekologija u ugostiteljstvu IU: Pripremiti i aranžirati blagdanski stol za izlaganje slastica. Razviti vještine posluživanja i prezentacije jela u školskoj zajednici.

	Primijeniti pravila ophođenja s gostima (nastavnicima, učenicima, roditeljima). Razlikovati prikladne posude, pladnjeve i pribor za posluživanje kolača. NC: Sredstva ponude jela i pića NC: Faze radnog procesa Broj sati: 7 (2+5) Modul: Komunikacijske vještine SIU: Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu IU: Razlikovati način odijevanja ovisno o prigodi IU: Primijeniti pravila poslovne komunikacije IU: Opisati pravila ponašanja u specifičnim prigodama IU: Razlikovati elemente komunikacijskog procesa u svakodnevnoj komunikaciji NC: Pravila ponašanja i odijevanja u različitim prigodama NC: Bonton NC: Komunikacija Broj sati: 5 (1+4)
Međupredmetne teme	Održivi razvoj: Korištenje lokalnih i sezonskih namirnica (orah, med, jabuka, cimet). Zbrinjavanje i smanjenje otpada od hrane. Građanski odgoj i obrazovanje: Suradnja u timu, dogovor oko zadataka. Razvijanje zajedništva i solidarnosti u školskoj zajednici. Poduzetništvo: Planiranje troškova i nabave namirnica. Razumijevanje važnosti prezentacije proizvoda. Mogućnost prodaje kolača na školskom sajmu. Osobni i socijalni razvoj: Razvijanje odgovornosti i preciznosti u radu. Povećanje samopouzdanja kroz javnu prezentaciju vlastitih proizvoda. Kultura i umjetnost: Njegovanje tradicije kroz božićne recepte. Estetsko oblikovanje i ukrašavanje kolača.
Vrijeme trajanja	Tijekom mjeseca prosinca 2025.
Napomena	

Aktivnost	Autentica Food & Wine Festival
Mjesto	Kačićev trg, Makarska
Razred	1. Tehničar za ugostiteljstvo 1. Kuhar / konobar
Nastavnik	Paško Šuto, Ines Čikeš, Mihaela Pear, Anđela Bešlić, Ana Franković Vranješ
Opis	Kuhari, konobari i tehničari za ugostiteljstvo pripremaju prigodne namirnice u kabinetu kuharstva za Festival Autentica te iste dogotovljavaju na trgu pred publikom. Na Kačićevom trgu posluživanje će obavljati konobari i tehničari za ugostiteljstvo dok će kuhari biti uz jela i raditi pripremu za posluživanje. Nakon nekog vremena doći će do izmjene uloga kako bi svi ostvarili sve očekivane ishode. Nastavnici modula Komunikacijske vještine pripremit će sve prethodne učenike za predviđenu aktivnost. Također, nastavnici će biti i na samom Kačićevom trgu kako bi vidjeli, korigirali i ocijenili praktičnu izvedbu.
Ishodi učenja	Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove obrade živežnih namirnica IU: Rukovati opremom, alatima, strojevima i uređajima u proizvodno poslužnom odjelu prema sigurnosnim normama NC: Mehanički procesi obrade namirnica Broj sati: 8 (2+6) Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove ugostiteljskog posluživanja IU: Slijediti radne procese posluživanja gosta IU: Obaviti pripremne i završne radove u ugostiteljskom objektu za dnevne obroke IU: Naučiti nazive i podrijetlo pojedinih jela i proizvoda. IU: Razumjeti osnovne razlike između tradicionalne i industrijske hrane. IU: Razviti kritičko razmišljanje o zdravoj prehrani i vlastitim prehrambenim navikama. NC: Sredstva ponude jela i pića NC: Faze radnog procesa Broj sati: 7 (2+5) Modul: Komunikacijske vještine SIU: Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu IU: Razlikovati način odijevanja ovisno o prigodi IU: Primijeniti pravila poslovne komunikacije IU: Opisati pravila ponašanja u specifičnim prigodama

	IU: Razlikovati elemente komunikacijskog procesa u svakodnevnoj komunikaciji NC: Pravila ponašanja i odijevanja u različitim prigodama NC: Bonton NC: Komunikacija Broj sati: 5 (1+4) Modul: Komunikacijske vještine SIU: Aktivnosti u svakodnevnicima (Njemački jezik) IU: Sudjelovati u kratkim dijalozima NC: Svakodnevne aktivnosti NC: Usluge i hrana Broj sati: 3 (1+2)
Međupredmetne teme	Kulturna baština Građanski odgoj i obrazovanje Održivost i zaštita okoliša (posredno kroz odgovorno rukovanje namirnicama) Razvijati suradnju u zajedničkim aktivnostima (timovi u radionicama). Učiti poštivanje različitosti – prihvatanje različitih prehrambenih navika i kultura.
Vrijeme trajanja	10.-20. svibnja 2026.
Napomena	

Aktivnost	Posjeti hotelima
Mjesto	Makarska
Razred	1. Tehničar za ugostiteljstvo 1. Kuhar / konobar
Nastavnik	Paško Šuto, Ines Čikeš, Mihaela Pear, Ana Franković Vranješ
Opis	Kuhari, konobari i tehničari za ugostiteljstvo U sklopu nastave kuharstva i posluživanja, mogu izravno vidjeti i doživjeti ono što inače uče samo iz teorije ili kroz školske vježbe. Poput: - Organizacije rada u profesionalnoj hotelskoj kuhinji (glavna kuhinja, pomoćne kuhinje, slastičarnica, topla/hladna priprema). Profesionalne strojeve i uređaje (rationale pećnice, salamanderi, vakumirke, rashladne komore). Tok kretanja namirnica – od zaprimanja, skladištenja, pripreme do posluživanja. Rad kuhara u timu: šef kuhinje, sous chef, kuhari specijalisti, pomoćno osoblje. Primjenu HACCP sustava i higijenskih standarda. Organizaciju pripreme jelovnika za različite usluge: buffet doručak, à la carte ručak, banket. - Različite vrste postave stolova (svečana, hotelska, buffet, doručak). Načine posluživanja (engleski, francuski, američki, ruski). Organizaciju rada konobara i šefa sale. Barski dio – priprema koktela, serviranje vina, kave i bezalkoholnih napitaka. Komunikaciju osoblja s gostima i razinu usluge u hotelu s više zvjezdica. - Recepciju i način prijave/odjave gostiju. Organizaciju smještajnog dijela (sobe, apartmani). Dodatne sadržaje (wellness, spa, kongresne dvorane, animacija). Suradnju različitih odjela: kuhinja – restoran – recepcija – domaćinstvo. Standarde kategorizacije hotela (što razlikuje 3*, 4* i 5*).
Ishodi učenja	Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove obrade živežnih namirnica SIU: Higijena u ugostiteljstvu IU: Prepoznati i analizirati organizaciju hotelske kuhinje (radna mjesta, tok sirovina, oprema). Uočiti provođenje higijenskih i sigurnosnih standarda (HACCP sustav, radna odjeća, čistoća). Objasniti način planiranja i pripreme jelovnika u hotelskom restoranu.

	Povezati teorijsko znanje s praksom – proces pripreme jela na većem broju porcija. Razlikovati vrste kuhinja i tehnologiju pripreme (a la carte, buffet, banquet). Prepoznati ulogu nabave i skladištenja namirnica u hotelskom poslovanju. NC: Mehanički procesi obrade namirnica Broj sati: 8 (2+6) Modul: Temeljne vještine u ugostiteljstvu SIU: Osnove ugostiteljskog posluživanja SIU: Higijena u ugostiteljstvu IU: Prepoznati različite vrste restoranskih usluga (à la carte, buffet, room service, banquet). Analizirati postavu stolova i posluživanje u skladu s hotelskim standardima. Uočiti razlike u načinu komuniciranja s gostima u hotelu s više zvjezdica. Razviti svijest o važnosti profesionalnog izgleda i ponašanja osoblja. Usporediti teorijska znanja s praksom – npr. stilovi posluživanja (engleski, francuski, ruski, američki). Shvatiti ulogu teamworka i koordinacije između kuhinje i sale. NC: Sredstva ponude jela i pića NC: Faze radnog procesa Broj sati: 7 (2+5) Modul: Komunikacijske vještine SIU: Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu IU: Razlikovati način odijevanja ovisno o prigodi IU: Primijeniti pravila poslovne komunikacije IU: Opisati pravila ponašanja u specifičnim prigodama IU: Razlikovati elemente komunikacijskog procesa u svakodnevnoj komunikaciji NC: Pravila ponašanja i odijevanja u različitim prigodama NC: Bonton NC: Komunikacija Broj sati: 5 (1+4)
Međupredmetne teme	Korištenje lokalnih i sezonskih namirnica. Gospodarenje otpadom i smanjenje bacanja hrane. Energetska učinkovitost i ekološka svijest u hotelijerstvu. Učiti kako učiti Povezivanje teorije s praksom. Refleksija nakon posjeta (dnevnik učenja, evaluacija). Razumijevanje poslovnog modela hotela. Uvid u važnost kvalitete usluge i zadovoljstva gosta.

	Analiza konkurentnosti i tržišne pozicije hotela. Građanski odgoj i obrazovanje Razvijanje profesionalnog ponašanja i poštivanja pravila. Kultura ophođenja i komunikacije. Higijena rada u kuhinji i sali. Utjecaj zdrave prehrane na kvalitetu života. Rad u timu i razvijanje interpersonalnih vještina. Odgovornost i točnost u profesionalnom okruženju.
Vrijeme trajanja	Tijekom godine
Napomena	

Aktivnost	Predavanje u Gradskoj knjižnici Makarska
Mjesto	Gradska knjižnica Makarska, Makarska
Razred	Tehničar za ugostiteljstvo (1. L i 4. L) Tehničar za elektroniku i komunikacije (1. G)
Nastavnik	Petra Markotić, Matea Maslač, Marinela Bušelić
Opis	Učenici prvog i četvrtog razreda smjera Tehničar za ugostiteljstvo i Tehničar za elektroniku i komunikaciju u pratnji predmetnih nastavnica iz Turizma, Hrvatskog jezika i Povijesti, posjetit će Gradsku knjižnicu Makarska u sklopu obilježavanja Mjeseca hrvatske knjige. Tijekom posjeta, knjižničar će održati predavanje na temu „Povijest turizma u Makarskoj“, kroz koje će učenici imati priliku upoznati se s razvojem turizma na ovim prostorima, važnim događajima i osobama, kao i kulturnim i društvenim promjenama koje je turizam donio gradu. Poseban naglasak bit će stavljen na stare makarske riječi i izraze koji se više rijetko koriste, ali svjedoče o bogatoj lokalnoj baštini. Nastavnici će učenike pripremiti za predviđenu aktivnost. Također, nastavnici će biti u samoj knjižnici kao pratnja učenicima, ali i zbog unaprijed zadanih ciljeva za vrednovanje učenika nakon provedene nastavne aktivnosti.
Aktivnosti	Učenici će biti aktivno uključeni u aktivnosti kroz: – Igrice pogađanja značenja starih riječi, – Razgovor o tome kako se turizam razvijao i što danas predstavlja za Makarsku, – Povezivanje gradiva iz Turizma, Hrvatskog jezika i Povijesti s praktičnim primjerima iz lokalne sredine. Cilj aktivnosti je kod učenika razviti veću povezanost s lokalnom zajednicom i kulturnom baštinom, potaknuti interes za očuvanje jezika i tradicije, te pokazati kako se znanje stečeno u školi može primijeniti u razumijevanju i vrednovanju zavičajne povijesti, turizma i zavičajne riječi.
Ishodi učenja	Modul: Zavičajna riznica – turizam grada Makarske kroz povijest i stare riči SIU: Upoznavanje povijesti razvoja turizma u Makarskoj, otkrivanje značenja starih makarskih riči te povezivanje jezika i zavičajne baštine s turizmom. IU: Učenici će moći objasniti razvoj turizma u Makarskoj, prepoznati i protumačiti značenje starih makarskih riči te povezati zavičajnu jezičnu i kulturnu baštinu s turističkom ponudom. NC: Cilj je razviti kod učenika svijest o važnosti turizma i zavičajne kulturno-jezične baštine Makarske te potaknuti aktivno sudjelovanje

	kroz povezivanje povijesnih sadržaja, jezika i tradicije s njihovim obrazovnim smjerovima. 8 sati (6+2)
Međupredmetne teme	Učiti kako učiti: Učenici razvijaju sposobnost istraživanja, uspoređivanja i otkrivanja značenja starih riječi te povezuju nove informacije s prethodnim znanjem. Kulturna svijest i izražavanje: Poticanje očuvanja jezika, tradicije i kulturne baštine kao dijela lokalnog identiteta i turističke ponude. Građanski odgoj: Razvija se odgovornost prema zajednici i svijest o važnosti kulturne baštine za identitet grada i društva. Osobni i socijalni razvoj: Učenici sudjeluju u timskom radu, aktivnim igrama i raspravi te razvijaju suradničke i komunikacijske vještine. Održivi razvoj: Naglašava se potreba očuvanja kulturnih i jezičnih vrijednosti u skladu s održivim razvojem turizma.
Vrijeme trajanja	Veljača 2026.
Vrednovanje	Hrvatski jezik Vrednovanje za učenje: prepoznavanje i pogađanje značenja starih makarskih riči kroz interaktivnu igru. Vrednovanje kao učenje: učenici međusobno provjeravaju i raspravljaju o značenju i kontekstu pojedinih izraza. Vrednovanje naučenog: kratka pisana refleksija ili sastavak (par rečenica) o tome kako se jezik i tradicija mogu čuvati i koristiti u suvremenom životu. Povijest Vrednovanje za učenje: aktivno sudjelovanje u razgovoru tijekom predavanja knjižničara o povijesti turizma. Vrednovanje kao učenje: učenici postavljaju pitanja i uspoređuju povijesni razvoj turizma u Makarskoj s današnjim stanjem. Vrednovanje naučenog: izrada vremenske crte ili kratkog pregleda

	važnih događaja i pojava vezanih uz povijest turizma u Makarskoj.. Turizam Vrednovanje za učenje: praćenje sudjelovanja učenika u raspravi o razvoju turizma u Makarskoj. Vrednovanje kao učenje: učenici u paru ili grupi izrađuju kratku skicu/ideju kako bi se stare riči mogle koristiti u turističkoj ponudi. Vrednovanje naučenog: usmena prezentacija zaključaka o važnosti turizma i baštine za lokalnu zajednicu
Napomena	

ZADUŽENJA NASTAVNIKA (Modularna nastava - 1. razredi)

Predmet / Modul (Skup ishoda učenja)	Nastavnik	Zaduženje (sati)
TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU I KOMUNIKACIJE / TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU I KOMUNIKACIJE		
Hrvatski jezik	Petra Markotić	4
Engleski jezik	Magdalena Antonini	2
Povijest	Matea Maslač	1
Tjelesna i zdravstvena kultura	Mario Marinović	2
Vjeronauk-Katolički	M. Bašić	1
Etika	Mirsada Franičević	1
Matematika	Mario Puharić	4
Modul: OSNOVE MEHANIKE MATERIJALNE TOČKE	Aleksandra Petričević	2
Modul: UVOD U INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	po natječaju/ Ivan Kavelj (do natj.)	3
Modul: OBRADA I SPAJANJE MATERIJALA U ELEKTROTEHNICI	Nikola Mravičić	7
Modul: TEHNIČKO CRTANJE I DOKUMENTIRANJE U ELEKTROTEHNICI	Matea Lebo	2
Modul: UVOD U ELEKTROTEHNIKU	Branka Petrina	4 (5)
Modul: UVOD U ELEKTRONIKU S PRIMJENOM	Čedomil Šimić	5 (7)
TEHNIČAR ZA UGOSTITELJSTVO / TEHNIČARKA ZA UGOSTITELJSTVO		
Hrvatski jezik	Petra Markotić	4
Engleski jezik	Magdalena Antonini	2
Povijest	Matea Maslač	1
TZK	Mia Lendić	2
Vjeronauk-Katolički	Marin Bašić	1
Etika	Mirsada Franičević	1
Matematika	Tina Tarčuki	4
Modul: ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU	Ines Čikeš	0,63
Modul: KOMUNIKACIJSKE VJEŠTINE		
Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu	Marinela Bušelić	1
Neposredno okruženje (Njemački jezik)	Ana Franković Vranješ	1
Aktivnosti u svakodnevici (Njemački jezik)	Ana Franković Vranješ	1
Modul: HIGIJENA I EKOLOGIJA		
Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu	Ines Čikeš	1,54
Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu	Ivica Šimić Vrljičak	1,03
Modul: ORGANIZACIJA RADA U UGOSTITELJSTVU		
Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu	Marinela Bušelić	1,54
Radni procesi u ugostiteljstvu	Nikolina Nola	1,03

Predmet / Modul (Skup ishoda učenja)	Nastavnik	Zaduženje (sati)
Modul: PROCESI OBRADE NAMIRNICA	Ivica Šimić Vrljičak	4,80
Modul: TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU		
Osnove obrade živežnih namirnica	Ines Čikeš	4,60
Osnove ugostiteljskog posluživanja	Mihaela Pear	2,30
KUHAR / KUCHARICA, KONOBAR / KONOBARICA		
Hrvatski jezik	Magdalena Antonini	3
Engleski jezik	Antonija Dropulić	2
Povijest	Matea Maslač	2
TZK	Mario Marinović	2
Vjeronauk-Katolički	Marin Bašić	1
Etika	Mirsada Franičević	1
Modul: ZAŠTITA NA RADU U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU	Mihaela Pear	0,63
Modul: KOMUNIKACIJA U UGOSTITELJSTVU		
Komunikacija u ugostiteljstvu	Anđela Bešlić	0,60
Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	Anđela Bešlić	0,60
Poslovni bonton u turizmu i ugostiteljstvu	Nikolina Nola	1,20
Neposredno okruženje (Njemački jezik)	Ana Franković Vranješ	1,15
Aktivnosti u svakodnevici (Njemački jezik)	Ana Franković Vranješ	1,15
Modul: HIGIJENA I EKOLOGIJA		
Sanitarno higijenski uvjeti u ugostiteljstvu	Mihaela Pear	1,54
Ekologija u turizmu i ugostiteljstvu	Ivica Šimić Vrljičak	1,03
Modul: ORGANIZACIJA RADA U UGOSTITELJSTVU		
Poslovanje poduzeća u ugostiteljstvu i turizmu	Nikolina Nola	1,54
Radni procesi u ugostiteljstvu	Nikolina Nola	1,03
Modul: PROCESI OBRADE NAMIRNICA	Ivica Šimić Vrljičak	4,80
Modul: TEMELJNE VJEŠTINE U UGOSTITELJSTVU		
Osnove obrade živežnih namirnica	Paško Šuto	4,60
Osnove ugostiteljskog posluživanja	Mihaela Pear	2,30
Modul: PRIMIJENJENA MATEMATIKA U UGOSTITELJSTVU	po natječaju / Mario Puharić (do natj.)	2
FRIZER / FRIZERKA		
Hrvatski jezik	po natječaju/ Ivana Sirić (do natj.)	3
Engleski jezik	Magdalena Antonini	2
Povijest	Matea Maslač	2
TZK	Mario Marinović	2
Vjeronauk-Katolički	Marin Bašić	1
Etika	Mirsada Franičević	1

Predmet / Modul (Skup ishoda učenja)	Nastavnik	Zaduženje (sati)
Modul: FRIZERSKE PROCEDURE U FRIZERSKOM SALONU	Matija Bilić	3,2
Modul: OSNOVE MATEMATIKE	Mario Puharić	2
Modul: OSNOVE FRIZERSKE STRUKE		
Osnove frizerstva	Radmila Luketina	0,91
Svojstva i građa kose i vlasišta	Boro Ravlić	0,91
Dijagnostika kose i vlasišta	Radmila Luketina	0,91
Modul: PRIMJENA KOMUNIKACIJSKIH VJEŠTINA U POSTUPKU ZAPOŠLJAVANJA	Anđela Bešlić	0,51
Modul: KEMIJA U FRIZERSTVU	Ivica Šimić Vrljičak	2,14
Modul: PREPARATI U FRIZERSTVU	Radmila Luketina	1,29
Modul: OSNOVE FRIZERSKIH VJEŠTINA	Matija Bilić Radmila Luketina (obrt)	7 1
MONTER STROJARSKIH INSTALACIJA / MONTERKA STROJARSKIH INSTALACIJA AUTOMEHATRONIČAR / AUTOMEHATRONIČARKA		
Hrvatski jezik	po natječaju/ Ivana Sirić (do natj.)	3
Engleski jezik	Magdalena Antonini	2
Povijest	Matea Maslač	2
TZK	Mario Marinović	2
Vjeronauk-Katolički	Marin Bašić	1
Etika	Mirsada Franičević	1
Modul: OSNOVE PRIMIJENJENE MATEMATIKE	po natječaju / Mario Puharić (do natj.)	1,86
Modul: OSNOVE STROJARSTVA		
Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša	Davor Mravičić	0,51
Uvod u tehničko crtanje	Davor Mravičić	1,06
Tehnički materijali	Davor Mravičić	1,06
Uvod u tehničku mehaniku	Petar Barišić Marić	1,06
Uvod u tehnologije obrade materijala	Davor Mravičić	0,54
Osnove elemenata strojeva	Davor Mravičić	1,06
Modul: PRECIZNA MJERENJA	Nikola Mravičić	1,83
Modul: RUČNE OBRAD E I OBRAD E DEFORMIRANJEM	Nikola Mravičić	3
Modul: PLANIRANJE I PRIPREMA RADA	Nikola Mravičić	1,2
Modul: OSNOVE INFORMACIJSKO- KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	po natječaju/ Ivan Kavelj (do natj.)	1,86
Modul: RASTAVLJIVI SPOJEVI	Nikola Mravičić	1,6
Modul: NERASTAVLJIVI SPOJEVI	Nikola Mravičić	1,6
Modul: TEHNOLOGIJA STROJNE OBRAD E REZANJEM	Nikola Mravičić	1,6

Predmet / Modul (Skup ishoda učenja)	Nastavnik	Zaduženje (sati)
Modul: ELEKTROTEHNIKA U STROJARSTVU	Matea Lebo	1
Modul: KOROZIJA I ODRŽIVI RAZVOJ		
Vrste korozije	Davor Mravičić	1,03
Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš	Ivica Šimić Vrljićak	1,03
Modul: ORGANIZACIJA RADA	Petar Barišić Marić	1,06
POMOĆNI KUHAR / POMOĆNA KUHARICA		
Hrvatski jezik	Nada Šimić	3
Tjelesna i zdravstvena kultura	Mario Marinović	2
Matematika	Antonia Visković	3
Informatika	po natječaju/ Ivan Kavelj (do natj.)	1
Strani jezik (Njemački jezik)	Jasna Batinić Šalinović	1
Čovjek i okolina	Željana Pavlović	1
Vjeronauk - Katolički	Marin Bašić	1
Domaćinstvo (izborni)	Željana Pavlović	1
Modul: ZAŠTITA NA RADU U UGOSTITELJSTVU	Goran Miroslavljević	1
Modul: HIGIJENA U UGOSTITELJSTVU	Iva Lučić	7
Modul: UGOSTITELJSKA KUHINJA	Iva Lučić	7
Modul: ŽIVEŽNE NAMIRNICE U KUJARSTVU	Ines Čikeš	3

KLASA: 602-12/25-01/01

URBROJ: 2181-356-01-25-2

Makarska, 29. kolovoza 2025. godine

Predsjednica Školskog odbora



Ana Franković Vranješ



Ravnatelj



Željko Matić