



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH
mzom.gov.hr

KLASA: 602-03/24-05/00044
URBROJ: 533-05-24-0053

Zagreb, 30. prosinca 2024.

Na temelju članka 8., stavka 11. Zakona o strukovnom obrazovanju (Narodne novine, broj 30/09, 24/10, 22/13, 25/18 i 69/22), ministar znanosti, obrazovanja i mladih donosi

ODLUKU

o uvođenju strukovnog kurikula za stjecanje kvalifikacije

OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA/OBLAGAČICA PODOVA I ZIDOVA (133634) u sektoru GRADITELJSTVO, GEODEZIJA I ARHITEKTURA

I.

Ovom Odlukom donosi se strukovni kurikul za stjecanje kvalifikacije OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA/OBLAGAČICA PODOVA I ZIDOVA u sektoru GRADITELJSTVO, GEODEZIJA I ARHITEKTURA.

II.

Sastavni dio ove Odluke je strukovni kurikul za stjecanje kvalifikacije OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA/OBLAGAČICA PODOVA I ZIDOVA u sektoru GRADITELJSTVO, GEODEZIJA I ARHITEKTURA iz točke I. ove Odluke.

III.

Početkom primjene ove Odluke stavljaju se izvan snage Nastavni planovi i okvirni programi za područje graditeljstva, geodezije i građevinskih materijala za zanimanja podopolagač (131603) i keramičar-oblagač (133633), doneseni u Glasniku Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske, posebno izdanje, broj 1, Zagreb, veljača 1997. i Zajednički i izborni dio nastavnog plana i programa za stjecanje niže stručne spreme za područje rada obrada drva za zanimanje parketar (125102), donesen Odlukom Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa (KLASA: 602-03/05-05/00065; URBROJ: 533-09-06-09) od 21. studenoga 2006.

IV.

Ova Odluka stupa na snagu prvoga dana od dana objave u Narodnim novinama, a primjenjuje se za učenike I. razreda srednje škole od školske godine 2025./2026., za učenike II. razreda srednje škole od školske godine 2026./2027., a za učenike III. razreda srednje škole od školske godine 2027./2028.

MINISTAR

prof. dr. sc. Radovan Fuchs

STRUKOVNI KURIKUL ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE OBLAGAČ PODOVA I ZIDOVA / OBLAGAČICA PODOVA I ZIDOVA

Popis kratica

CSVET – Croatian Credit System for Vocational Education and Training (Hrvatski bodovni sustav u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju)

HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

SIU – skup ishoda učenja

IKT – informacijsko-komunikacijska tehnologija

CV – životopis (latinska riječ – *curriculum vitae*)

2D – u dvije dimenzije

3D – u tri dimenzije

PVC - polivinil klorid

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu (uključujući nazive strukovnih kvalifikacija, zvanja i zanimanja) odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.

1. OPĆI DIO STRUKOVNOG KURIKULA

OPĆE INFORMACIJE O STRUKOVNOM KURIKULU		
Sektor	Graditeljstvo, geodezija i arhitektura	
Naziv kurikula strukovnog obrazovanja	Strukovni kurikul za stjecanje kvalifikacije oblagrač podova i zidova / oblagračica podova i zidova	
Kvalifikacija koja se stječe završetkom obrazovanja	oblagrač podova i zidova / oblagračica podova i zidova	
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.1	
Minimalan obujam kvalifikacije (CSVET)	183 CSVET boda	
Obujam ishoda učenja na razini ciklusa (CSVET)	4. ciklus	5. ciklus
	61 CSVET bod	122 CSVET boda
Pokazatelji na temelju kojih je izrađen strukovni kurikul		
Popis standarda zanimanja	Popis standarda kvalifikacije	Sektorski kurikul
Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/95 Keramičar-oblagrač / Keramičarka - oblagračica https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/96	Oblagač podova i zidova / Oblagačica podova i zidova https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/436	Graditeljstvo, geodezija i arhitektura
Uvjeti za upis strukovnog kurikula	Kvalifikacija na 1. razini HKO-a Dokaz o nepostojanju zdravstvenih kontraindikacija za navedenu kvalifikaciju sukladno važećem popisu zdravstvenih zahtjeva izdanom od strane nadležnoga ministarstva.	
Uvjeti stjecanja kvalifikacije (završetka strukovnog obrazovanja)	Stečenih najmanje 183 CSVET bodova, od čega je 141 CSVET bodova iz strukovnog dijela kvalifikacije i 42 bodova iz općeg obrazovanja te izrađen i obranjen završni rad	
Uvjeti i načini obrazovanja u okviru strukovnog kurikula	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja, izvođenju i praćenju nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09, 130/20 i 100/24) ili Zakonom o obrazovanju odraslih (Narodne novine, broj 144/21) i Pravilnikom o standardima i normativima za izvođenje programa obrazovanja odraslih (Narodne novine, broj 14/23 i 71/24), kao i posebnim propisima kojima je uređena provedba naukovanja. U drugi odnosno treći razred učenik prelazi nakon pozitivno ocijenjenih svih skupova ishoda učenja/modula u prvom odnosno drugom razredu. Obrani završnog rada učenik pristupa nakon što je pozitivno ocijenjen iz svih skupova ishoda učenja/modula u trećem razredu. Obrazovanje za stjecanje kvalifikacije oblagrač podova i zidova usmjereno je na: - ostvarenje ishoda učenja neophodnih za stjecanje kompetencija odnosno kvalifikacija za rad - razvoj kognitivnih, praktičnih i socijalnih vještina te jačanje samostalnosti i odgovornosti za postupanja u određenim situacijama	

	- razvoj organizacijskih i komunikacijskih sposobnosti učenika. Učenje se temelji na problemskim situacijama i zadacima iz stvarnog života, na provođenju projektnih zadataka te stjecanju kompetencija u stvarnom radnom procesu. Kod učenika se potiče asertivnost i razvijanje suradničkih odnosa s ostalim učenicima u zajedničkom radu, ali i razvijanje samostalnosti i odgovornosti za donošenje odluka. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja i poučavanja, kao i u procesu vrednovanja i samovrednovanja postignutih ishoda učenja te redovito pohađanje svih oblika nastave. Od nastavnika se očekuje da bude kreator procesa učenja te da prihvati odgovornost za ostvarivanje ishoda učenja, da koristi nove tehnologije kako bi kompetentno mogao voditi proces učenja u skladu sa stvarnim potrebama tržišta rada. Jednako tako, nastavnik treba prepoznati potrebe i mogućnosti učenika te im prilagođavati sadržaje, metode i oblike rada kako bi na učinkovit način ostvarili ishode učenja, odnosno kako bi učenici stekli kompetencije izabrane kvalifikacije primjereno svojim mogućnostima i darovitosti.
Horizontalna prohodnost (preporuke)	Općeobrazovni nastavni predmeti tijekom obrazovanja za stjecanje kvalifikacije oblagrač podova i zidova na razini su 4 te je omogućena prohodnost u drugu kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. Učenici koji upišu program obrazovanja za stjecanje kvalifikacije razine 4.1 u sektoru Graditeljstvo, geodezija i arhitektura imaju isti sadržaj prvog razreda te određene sadržaje drugog i trećeg razreda. Na takav način omogućena je prohodnost u drugu kvalifikaciju iste razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju.
Vertikalna prohodnost (mogućnost obrazovanja na višoj razini)	Učenici koji završe program obrazovanja za stjecanje kvalifikacije oblagrač podova i zidova imaju mogućnost nastavka obrazovanja za stjecanje kvalifikacije razine 4.2 u sektoru Graditeljstvo, geodezija i arhitektura.
Oblici učenja temeljenog na radu u okviru strukovnog kurikula	Učenje temeljeno na radu može se provoditi kod licenciranog poslodavca, nelicenciranog poslodavca, u regionalnom centru kompetentnosti (gdje je primjenjivo) te školskoj specijaliziranoj učionici, školskom praktikumu i školskoj radionici. Navedenim su obuhvaćene sve mogućnosti učenja temeljenog na radu čime se osigurava obrazovanje za kvalifikacije potrebne tržištu rada. Najmanje 70 CSVET bodova potrebno je ostvariti učenjem temeljenim na radu kod licenciranog poslodavca, kod poslodavca, u Regionalnom centru kompetentnosti ili u ustanovi gdje se učenici postupno uvode u posao te u ograničenom obujmu sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora i/ili nastavnika. Učenje temeljeno na radu dio je programa strukovnog obrazovanja i osposobljavanja koji vodi do formalne kvalifikacije.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu kurikula	Materijalni uvjeti: https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/436 Potrebno je razredni odjel dijeliti u odgojno-obrazovne skupine kako bi se učenicima osigurao rad na siguran način. 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.
Ciljevi strukovnog kurikula (15 – 20) Učenici će moći:	
1. Primijeniti potrebne mjere i sredstva zaštite na radu. 2. Planirati i organizirati radno mjesto. 3. Predvidjeti podlogu – ravnost, horizontalnost i vertikalnost, nagib.	

4. Odabrati materijale za oblaganje (kamen, drvo, PVC obloge, staklo, dekorativne smole, stiropor, iveral ploče, guma, pluto, tekstil, gips, kartonske ploče).
5. Odabrati elemente oko otvora u podu ili zidu.
6. Odabrati odgovarajući način za pričvršćivanje raznih vrsta obloga.
7. Odabrati materijale za ravnanje podloge s obzirom na debljinu nanosa i vrijeme sušenja.
8. Poznavati normative za izradu cementnog estriha.
9. Koristiti se ljepilom po proizvođačevim uputama.
10. Koristiti se smjesom za fugiranje po proizvođačevim uputama.
11. Primijeniti fugiranje i kitanje obložene površine ovisno o vrsti obloge.
12. Provjeriti kvalitetu i količinu poslova u skladu s normativima i propisima.
13. Nanijeti zaštitne premaze ovisno o vrsti obloge.
14. Polirati obložene površine ovisno o vrsti podloge.
15. Zaštititi obložene površine od prerane uporabe i klimatskih uvjeta.
16. Voditi propisanu evidenciju radnog vremena i dnevnik rada.
17. Izvijestiti sudionike u gradnji o provedbi radnih zadataka.
18. Izvijestiti nadređene o tijeku procesa rada.

Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kurikula

Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema ishodima učenja. Isto se provodi u kombinaciji:

- hibridnog vrednovanja kroz pisane provjere znanja i vještina učenika, gdje ustanova osigurava dostupnost sadržajno i metodološki provjerenih zadataka i ispita iz određenih cjelina, a nastavnici koriste pojedine skupine zadataka ili cijele ispite radi dobivanja povratnih informacija o rezultatima učenja učenika
- unutarnjeg vrednovanja koje se provodi u ustanovi i u radnom okruženju tijekom cjelokupnog strukovnog obrazovanja, a provode ga nastavnici i mentori te učenici kroz samovrednovanje svojeg rada.

Kriteriji za vrednovanje ostvarenosti ishoda učenja određeni su strukovnim kurikulumom, a vrednovanje provode nastavnici u ustanovi i mentor kod poslodavca koji o tome vode propisane evidencije te učenici kroz postupke vrednovanja za učenje i kao učenje. Podatci o praćenju napredovanja učenika temelje se na provjeri postignuća ishoda učenja kontrolnim ispitom te pomoću procjena razvoja odgovornosti, samoinicijativnosti, komunikacije i suradnje.

U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti strukovnog kurikula primjenjuju se sljedeće aktivnosti:

- provodi se istraživanje i anonimno anketiranje učenika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške učenikima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnom opterećenju učenika (CSVET), provjerama znanja te komunikaciji s nastavnicima
- provodi se istraživanje i anketiranje nastavnika o istim pitanjima kao u prethodnoj stavci
- provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera znanja i ostvarenosti ishoda učenja
- provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja.

Nastavnici putem ankete procjenjuju svoj odnos prema procesu učenja i poučavanja, radnoj okolini i učenikima (samoevaluacija). Područja procjene osobito se odnose na:

- uvjete održavanja nastave i radnog procesa kod poslodavca ili u Regionalnom centru kompetentnosti
- stanje postojeće opreme i potrebe za novom opremom i odgovarajućom literaturom
- uspješnost ostvarenja ishoda učenja
- utjecaj metoda i oblika rada na razine ostvarenosti ishoda učenja
- redovitost pohađanja nastave
- aktivnosti i angažiranosti učenika u procesu učenja i poučavanja.

Usporedbom rezultata anketa među učenicima i nastavnicima dobit će se pregled uspješnosti izvedbe strukovnog kurikula, a nastavnici će dobiti uvid u pouzdanost procjene kvalitete svojeg rada.

2. SASTAVNICE STRUKOVNOG KURIKULA

2.1. POPIS OPĆEOBRAZOVNIH NASTAVNIH PREDMETA

Kurikuli općeobrazovnih nastavnih predmeta za razinu 4.1 izvede se na temelju Odluke o donošenju kurikula općeobrazovnih predmeta za srednje strukovne škole na razinama 4.1 i 4.2.

2.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima i u postotcima					137 CSVET	74,86 %
ŠIFRA MODULA	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
1. razred						
	Graditeljstvo kao zanimanje		Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4	
			Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	4	
			Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	4	
	Građevinski projekti		Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4	
			Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	4	
	Računalstvo u graditeljstvu		Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4	
			Računalno crtanje u graditeljstvu	2	4	
	Zaštita na radu u graditeljstvu		Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	4	
			Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	4	
			Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	4	
	Zgrade		Vrste i dijelovi zgrada	2	4	
			Građevni materijali i proizvodi	3	4	
	Objekti niskogradnje		Građevine niskogradnje	1	4	
	Grubi građevinski radovi		Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	4	
			Izvođenje grubih građevinskih radova	8	4	
	Završni građevinski radovi		Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	4	
			Izvođenje završnih građevinskih radova	8	4	
	Osnove matematike		Realni brojevi i potencije	2	4	
			Linearna jednađžba	2	4	
2. razred						
	Pripremni oblagачki radovi		Elementi zgrada za oblaganje	2	4	
			Podloge za oblaganje	2	5	
			Izolacija podloga za oblaganje	2	5	
			Alati i pribor kod pripreme podloga za oblaganje	1	5	
			Priprema podloge za oblaganje	6	5	

	Primarni oblagачki radovi		Proizvodi za oblaganje (pločice, kamen, beton)	2	5	
			Materijali za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom	1	5	
			Alati i pribor kod polaganja keramičke obloge	1	5	
			Uređaji i strojevi za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom	1	5	
	Izvođenje primarnih oblagачkih radova		Tehnologija oblaganja keramičkim pločicama	2	5	
			Izvedba oblagачkih radova (keramika, kamen, beton)	6	5	
	Gotovi elementi		Gotovi elementi za oblaganje (laminat, gotovi parket, lamperija, drvene i plastične obloge)	1	5	
			Tehnologija oblaganja gotovim elementima za oblaganje	2	5	
	Geometrija ravnine i trigonometrija		Geometrija ravnine	1	5	
			Trigonometrija	2	5	
	Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu		Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	5	
	Složena oblaganja		Složena oblaganja i dekoracije (keramika, kamen, beton)	7	5	
			Oblaganje ravnih krovova	7	5	
3. razred						
	Obračun radova u graditeljstvu		Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	5	
			Izrada kalkulacija radova u graditeljstvu	3	5	
	Građevinsko poslovanje		Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	5	
			Izrada planova radova u graditeljstvu	1	5	
	Stepenice		Oblaganje ravnih i zavojitih stepenica	7	5	
	Dekoracije smolom		Materijali za oblaganje dekorativnim smolama	1	5	
			Alati, pribor i strojevi kod oblaganja dekorativnim smolama	1	5	
			Tehnologija oblaganja dekorativnim smolama	2	5	
			Izvedba oblagачkih radova dekorativnim smolama	6	5	
	Oblaganje tankoslojnim materijalima		Tankoslojni materijali za oblaganje (guma, linoleum, PVC obloge, tekstil, pluto, ukrasni stiropor)	1	5	
			Alati, pribor i strojevi kod oblaganja tankoslojnim materijalima	1	5	
			Tehnologija oblaganja tankoslojnim materijalima	2	5	
			Izvedba oblagачkih radova tankoslojnim materijalima	3	5	

	Oblaganje pločastim materijalima		Pločasti materijali za oblaganje (drvo, lamelirano drvo, iveral, kompakt ploče, staklo)	1	5	
			Alati, pribor i strojevi kod oblaganja pločastim materijalima	1	5	
			Tehnologija oblaganja pločastim materijalima	2	5	
			Izvedba oblogačkih radova pločastim materijalima	3	5	
	Oblaganje gotovim elementima		Alati, pribor i strojevi kod oblaganja gotovim elementima	1	5	
			Izvedba oblogačkih radova gotovim elementima za oblaganje	4	5	

Napomena:

Šifra modula podatak je koji se automatski generira iz baze e-Kurikul.

Šifra ishoda učenja podatak je iz Registra HKO-a.

2.3. POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima i u postotcima					4 CSVET	2,19 %
ŠIFRA MODULA	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
3. razred (odabrati minimalno jedan izborni modul ukupnog obujma 4 CSVET boda)						
	3D modeliranja i vizualizacije		Prostorne vizualizacije u poslovima oblogača	4	5	
	Nova tehnološka rješenja		Iznalaženje novih tehnoloških rješenja kod oblogačkih radova	4	5	
	Izrada keramike		Keramičarstvo (izrada keramike i proizvoda)	4	5	
	Kamini i peći		Pečarstvo (kamini, kalijeve i krušne peći)	4	5	

Napomena:

Šifra modula podatak je koji se automatski generira iz baze e-Kurikul.

Šifra ishoda učenja podatak je iz Registra HKO-a.

3. RAZRADA MODULA

3.1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI

1. RAZRED

NAZIV MODULA	GRADITELJSTVO KAO ZANIMANJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11763 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11764 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Graditeljstvo kao gospodarska grana, 1 CSVET Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu, 2 CSVET Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem, 1 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti uvid u važnost graditeljstva kao gospodarske grane, razlikovati vrste objekata, radova i sudionika u građenju te ulogu i važnost svojeg zanimanja u procesu građenja. Osim toga, ovaj modul ima cilj omogućiti polaznicima razumijevanje organizacije gradilišta, redoslijed izvođenja radova, zadatke svih sudionika u građenju i proces izvješćivanja nadređenih o tijeku rada. Učenici će dobiti uvid u povijesni razvoj zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi što će im omogućiti bolje razumijevanje konteksta i evolucije ovog sektora. Učenici će razviti i komunikacijske vještine potrebne za zapošljavanje u graditeljstvu i biti bolje pripremljeni za buduću karijeru u ovoj industriji.		
Ključni pojmovi	graditeljstvo, građevni objekti, završni radovi na objektu, sudionici u građenju, radni prostor, izvještaji nadređenima		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija - ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. - ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. - ikt A.4.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu obuhvaća projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje u simuliranim uvjetima i u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima gdje će učenici upoznati grane graditeljstva. Učenici provode istraživanja uporabom različitih digitalnih izvora te stvaraju digitalne sadržaje. Projektne aktivnosti predstavljaju poveznicu između teorije i prakse u rješavanju zadanog problema. Rješavajući projektne zadatke, učenici stječu samostalnost, samopouzdanje, odgovornost i poduzetnost. Timski rad na projektnim aktivnostima u mrežnom okruženju potiče razvoj digitalnih, društvenih i komunikacijskih vještina.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11763 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11764 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8758		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Graditeljstvo kao gospodarska grana, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati značaj graditeljstva i djelatnosti koje ga prate	Opisati važnost graditeljstva kao tehničke struke te usporediti s ostalim tehničkim strukama	
Opisati različite vrste građevnih objekata	Opisati različite vrste građevnih objekata i postaviti u vremensko razdoblje	

Opisati sve vrste završno-obrtničkih radove na objektu	Opisati različite faze i tehničke aspekte završno-obrtničkih radova na građevnim objektima
Pojasniti položaj i funkciju svog zanimanja u graditeljstvu.	Pojasniti položaj i funkciju svog zanimanja u graditeljstvu i utjecaj na gospodarstvo RH
Opisati povijesni razvoj svog zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi	Opisati povijesni razvoj svog zanimanja u graditeljstvu i arhitekturi te prepoznati namjenu pojedinih građevina

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava. Učenici su aktivno uključeni u rješavanje različitih problemskih zadataka, vježbi te istraživanja, dok nastavnik djeluje kao mentor i koordinator aktivnosti. Ovim pristupom potiče se razvoj kreativnih kompetencija učenika, posebno u vezi s razumijevanjem povijesnog razvoja graditeljstva i sposobnošću prepoznavanja svrhe, materijala i vremenskog konteksta različitih građevina. Aktivne metode poučavanja omogućuju interaktivno učenje, potiču kritičko razmišljanje i samostalnost učenika te ih pripremaju za praktičnu primjenu graditeljskih vještina u stvarnome svijetu.

Nastavne cjeline teme	Povijest graditeljstva Završni radovi u graditeljstvu Podjela graditeljstva Graditeljstvo i gospodarstvo
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Investitor gradi trgovački centar i pristupne ceste s parkiralištem. Tri obrtnika (jedan specijaliziran za objekte visokogradnje, drugi za objekte niskogradnje, a treći za završne radove) dobila su zadatak da svatko razmotri svoju ulogu u skladu sa svojom djelatnosti.

Učenike grupirati u timove od 3 člana. Svaki tim predstavlja trojicu obrtnika. Na kraju timovi prezentiraju svoje radove.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Značaj graditeljstva	Nabraja sve značajke graditeljstva. (4 boda)	Nabraja sve značajke, ali ne povezuje ih s graditeljstvom. (2 boda)	Nabraja samo neke značajke graditeljstva. (1 bod)
Vrste građevnih objekata	- nema	Razlikuje sve vrste zgrada. (3 boda)	Nabraja samo objekte visokogradnje. (1 bod)
Završni radovi u graditeljstvu	Nabraja sve završne radove u graditeljstvu. (5 bodova)	Nabraja sve završne radove u graditeljstvu, ali ne i njihovu funkciju. (3 boda)	Nabraja samo neke završne radove bez njihovih funkcija (1 bod)

Bodovi:

0 – 5 = nedovoljan (1)

6 – 7 = dovoljan (2)

8 – 9 = dobar (3)

10 – 11 = vrlo dobar (4)

12 = odličan (5).

Radna situacija: Renovacija povijesne građevine

Jakov sudjeluje u timu za renovaciju povijesne građevine u gradu Šibeniku. Zgrada ima bogatu povijest i kulturnu vrijednost te se Jakov odlučio uključiti u proces obnove kako bi sačuvao kulturnu baštinu svojega grada.

Koraci u izvedbi zadatka:

1. Proučiti povijest građevine i objasniti zašto je važno sudjelovati u procesu obnove. Identificirati glavne djelatnosti koje se provode tijekom renovacije povijesnih građevina.
2. Objasniti posebnosti povijesnih građevina i usporediti ih s modernim građevinama. Objasniti kako se razlikuju u izgledu, strukturi i funkciji.
3. Opisati završno-obrtničke radove koji će biti potrebni za obnovu ove povijesne zgrade uključujući obnovu fasade, rekonstrukciju stolarije, povrat originalnih detalja i slično.
4. Pojasniti položaj i funkciju svojeg zanimanja u graditeljstvu te objasniti ulogu u obnovi ove povijesne građevine i kako ono doprinosi očuvanju njezine kulturne vrijednosti.
5. Istražiti kako se zanimanje razvijalo kroz povijest s naglaskom na obnovu povijesnih građevina. Proučiti kako su se mijenjali standardi i tehnike u restauraciji i obnovi.

Vrednovanje naučenoga može se provesti prema tablici:

KRITERIJI VREDNOVANJA	3 boda	2 boda	1 bod
Razumijevanje povijesnog značaja i kulturne vrijednosti	Učenik pokazuje razumijevanje povijesnog značaja i kulturne vrijednosti građevine pružajući bogate i relevantne informacije.	Učenik pokazuje razumijevanje povijesnog značaja i kulturne vrijednosti građevine pružajući dobar opis s odgovarajućim primjerima.	Učenik pokazuje osnovno razumijevanje povijesnog značaja i kulturne vrijednosti građevine pružajući nepotpune ili netočne informacije.
Razumijevanje različitih vrsta građevnih objekata	Učenik precizno opisuje različite vrste građevnih objekata i pruža detaljne karakteristike povijesne građevine.	Učenik opisuje različite vrste građevnih objekata, ali karakteristike povijesne građevine nisu uvjerljivo izrađene ili su nepotpune.	Učenik pokazuje osnovno razumijevanje različitih vrsta građevnih objekata i ne pruža detaljne karakteristike povijesne građevine.
Identificiranje potrebnih renovacijskih mjera	Učenik identificira sve potrebne renovacijske mjere za povijesnu građevinu i pruža detaljan akcijski plan.	Učenik identificira većinu potrebnih renovacijskih mjera, ali akcijski plan je nepotpun ili nedostaju detalji.	Učenik identificira samo nekoliko potrebnih renovacijskih mjera, akcijski plan je osnovan ili nepotpun.
Općenito razumijevanje povijesnog značaja, vrsta građevnih objekata i potrebnih mjera za renovaciju povijesne građevine	Učenik pokazuje izvanredno razumijevanje povijesnog značaja, vrsta građevnih objekata i potrebnih mjera za renovaciju povijesne građevine.	Učenik pokazuje dobro razumijevanje, ali postoje manji nedostaci u opisima karakteristika povijesne građevine i potrebnih mjera za renovaciju.	Učenik pokazuje osnovno razumijevanje, ali treba znatno poboljšati opis karakteristika i identifikaciju mjera za renovaciju.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom skupu ishoda učenja koristi se heuristička nastava. Poželjno je uključiti i ostale učenike kako bi pomogli učenicima s teškoćama, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja prezentacije 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 izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakoga 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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata – prema gore navedenoj tablici. Učenici rade uz pomoć nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici će izraditi zadatak u odabranom digitalnom alatu u kojem će nabrojiti objekte, navesti materijale od kojega su izgrađeni te ih smjestiti u vremensko razdoblje.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu, 2 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati vrste i redoslijed radova u nastajanju građevine	Opisati vrste i redoslijed radova u nastajanju građevine kroz primjere
Opisati zadatke svih sudionika u građenju	Opisati zadatke svih sudionika u građenju i njihovu međusobnu povezanost
Ustanoviti redoslijed izvođenja radova u radnom prostoru	Opisati radni prostor i ustanoviti redoslijed izvođenja radova osiguravajući njihov logički redoslijed
Izveštavati nadređene o tijeku procesa rada	Izvijestiti nadređene o tijeku procesa rada i predložiti jednostavna poboljšanja
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenici će aktivno sudjelovati u praktičnim vježbama na stvarnim projektima kako bi naučili različite faze građevinskih radova i redoslijed kojim se izvode. Tijekom interaktivnih radionica učenici mogu preuzimati različite uloge u građevinskim timovima kako bi bolje razumjeli zadatke i odgovornosti svih sudionika. Praktičnim demonstracijama učenici će se upoznati s organizacijom radnog prostora i planiranjem izvođenja radova. Vježbe u komunikaciji potaknut će učenike da razvijaju vještine izvješćivanja i komunikacije o napretku rada.	

Nastavne cjeline/teme	Vrste radova u graditeljstvu Sudionici u građenju Organizacija izvođenja radova				
Načini i primjer vrednovanja					
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Radna situacija: Investitor planira gradnju urbane vile. Potrebno je opisati vrste i redoslijed radova na izvedbi objekta, ustanoviti početak radova i zadatke svih sudionika u građenju, demonstrirati oblike komunikacije i suradnje s nadređenim i ostalim sudionicima u gradnji. Učenike grupirati u timove te odrediti vođu tima. Svaki tim treba nacrtati plan raspodjele radova na urbanoj vili i potrebnu mehanizaciju. Svaki član tima predstavlja svoju struku i opisuje vrste radova koje može izvoditi na objektu. Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađenu mapu s popisom potrebnih vrsta radova, redoslijed radova, javnu prezentaciju rada uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.					
KRITERIJI VREDNOVANJA	0 bodova	1 bod	2 boda	3 boda	4 boda
Planiranje i organizacija	Nema dokaza o planiranju i organizaciji radova.	Demonstrira osnovno planiranje, ali bez detalja.	Planira i organizira većinu aspekata radova.	Detaljno planira i organizira sve aspekte radova.	Izuzetno precizno i kreativno planira i organizira radove.
Razumijevanje građevnih materijala	Ne pokazuje razumijevanje materijala koji se koriste u izgradnji.	Pokazuje razumijevanje samo osnovnih materijala.	Pokazuje razumijevanje većine materijala i njihove karakteristike.	Pokazuje razumijevanje širokog spektra građevnih materijala.	- nema
Izlaganje i prezentacija	Nije pripremio prezentaciju ili izlaganje.	Prezentira s ograničenom jasnoćom i organizacijom.	Prezentira jasno, organizirano koristeći vizualne materijale po potrebi.	- nema	- nema
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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika. Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađenu mapu s popisom potrebnih vrsta radova, redoslijed radova, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja uz odgovarajuću pomoć nastavnika. Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici izrađuju umnu mapu podjele svih radova u graditeljstvu te im pridružuju potrebne alate i strojeve.					

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati elemente ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu	Objasniti elemente ugovora o učenju temeljenom na radu i ugovora o radu	
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	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest problemska nastava. Poseban naglasak stavlja se na iskustveno učenje učenika sudjelovanjem u simulacijama situacija i analizama prezentiranih primjera.			
Nastavne cjeline/teme	Selekcijski postupak pri zapošljavanju Dokumentacija prijave za posao Poslovna etika Poslovni bonton		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Simulacija procesa zapošljavanja u gospodarskom subjektu			
Radna situacija: Pretpostavite da ste dio tima za ljudske resurse u gospodarskom subjektu. Vaš je zadatak provesti proces zapošljavanja za novog zaposlenika.			
Zadatci:			
1. Proučiti primjer ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu.			
2. Analizirati ključne elemente oba ugovora i pripremite sažetak njihovih glavnih razlika i sličnosti.			
3. Razraditi faze selekcijskog postupka za zapošljavanje novog zaposlenika.			
4. Pripremiti plan selekcijskog postupka (oglašavanje radnog mjesta, prikupljanje prijave, intervjuiranje kandidata i konačni odabir).			
5. Sastaviti primjer dokumentacije potrebne za postupak zapošljavanja (obrazac za prijavu, popis potrebnih dokumenata i predložak obavijesti o prijemu na posao).			
6. Istražiti etički kodeks zadanog gospodarskog subjekta.			
7. Objasniti kako se poslovna etika i etički kodeks primjenjuju u procesu zapošljavanja.			
8. Simulirati situaciju komunikacije s kandidatima, suradnicima i nadređenima tijekom procesa zapošljavanja.			
9. Demonstrirati primjenu pravila poslovnog bontona u različitim fazama komunikacije.			
Vrednovanje ostvarenosti ishoda učenja može se provesti prema tablici:			
KRITERIJI VREDNOVANJA	Napredno	osnovno	potrebno poboljšanje
Analiza ugovora	Detaljno i točno analizirani svi ključni elementi obaju ugovora, sažetak jasno prikazuje razlike i sličnosti.	Osnovna analiza ključnih elemenata, sažetak prikazuje neke razlike i sličnosti.	Analiza i sažetak nejasni su ili netočni.
Selekcijski postupak	Detaljan plan selekcijskog postupka, sve faze dobro su razrađene.	Dobar plan, osnovne faze razrađene.	Plan je nedovoljno razrađen ili nejasan.
Dokumentacija za zapošljavanje	Svi su dokumenti potpuni, točni i u cijelosti pripremljeni.	Pripremljeni su osnovni dokumenti, ali s vidljivim nedostacima.	Dokumenti su nejasni, netočni ili nedostaju pojedini dijelovi.
Etički kodeks i poslovna etika	Objašnjenja detaljna s dobrim primjerima primjene.	Dobar opis s osnovnim primjerima primjene.	Nejasan opis ili netočno objašnjenje.
Primjena poslovnog bontona	Izvršna simulacija, odlična primjena bontona u svim fazama.	Dobra simulacija, osnovna primjena bontona.	Nedovoljna ili nejasna simulacija, slaba primjena bontona.
Radni zadatak: Učenici trebaju napisati svoj životopis u skladu s dobivenim smjernicama te prema zadanom predlošku. Nakon odrađenog zadatka učenici čitaju svoj životopis i pomoću liste za procjenu provjeravaju jesu li ispravno oblikovali i popunili svoj životopis. Vrednovanje se može provesti i tako da učenici međusobno razmijene svoje životopise i svatko procjenjuje životopis nekog suučenika (vršnjačko vrednovanje). Lista služi i kao predložak za vrednovanje naučenoga u kasnijoj fazi nastave.			
Vrednovanje kao učenje - lista samoprocjene:			
KRITERIJI VREDNOVANJA	+	+/-	-
Životopis je strukturiran u pojedine odjeljke u ispravnom redoslijedu.			
Upisao/upisala sam sve potrebne osobne podatke (ime i prezime, datum i mjesto rođenja, adresu stanovanja, kontakte).			
Upisao/upisala sam podatke o svojem obrazovanju.			
Upisao/upisala sam podatke o dodatnim znanjima i vještinama.			
Podatci su napisani pravopisno točno.			

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 s ciljem 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.

Za učenike s teškoćama navedena radna situacija može se ostvariti na način da se učenicima ponude sljedeći zadatci:

1. Proučiti skraćene verzije ugovora o provedbi učenja temeljenog na radu i ugovora o radu (tekstovi su pojednostavljeni i sadrže ključne točke).
2. Napraviti popis glavnih razlika i sličnosti između dva ugovora koristeći predložak tablice.
3. Koristeći predložak, nacrtati ili objasniti svaku fazu selekcijskog postupka.
4. Razmotriti primjere dokumentacije potrebne za zapošljavanje (npr. obrazac za prijavu).
5. Koristeći predložak, popuniti ili označiti ključne dijelove dokumentacije.
6. Proučiti pojednostavljeni etički kodeks gospodarskog subjekta.
7. Odgovoriti na kratka pitanja o tome kako se etički kodeks primjenjuje u procesu zapošljavanja.
8. Pogledati video koji prikazuje primjere dobre komunikacije s kandidatima, suradnicima i nadređenima. Koristeći scenarij iz videa, odgovoriti na pitanja o tome kako bi se osoba trebala ponašati u sličnim situacijama.

Vrednovanje: Učenik će biti ocijenjen na temelju ispunjenih predložaka i odgovora na pitanja. Nastavnik će pružiti povratne informacije usmjerene na razumijevanje i aktivnost učenika, a ne samo na točnost.

Za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Izraditi oglas za posao za privlačenje mladih osoba u zadani poslovni subjekt.

NAZIV MODULA	GRAĐEVINSKI PROJEKTI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11765 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11767		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Tehničko crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET Projektna dokumentacija u tehnikama građenja, 2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 50 %	30 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izradu i čitanje tehničkih crteža u građevinarstvu, kao i tumačenje tehničke dokumentacije. Učenici će moći izraditi ili tumačiti tehničku dokumentaciju i nacrtati u svrhu edukacije, informiranja i unapređenja poslovanja. Bit će u mogućnosti prezentirati svoje ideje te izvršiti sitne preinake kod naručitelja prema njegovim željama.		
Ključni pojmovi	dimenzije papira, mjerila, pribor za crtanje, grafičke oznake, tehničko pismo, vrste projekcija, projektna dokumentacija, glavni i izvedbeni projekt, tehnička dokumentacija		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Učiti kako učiti • uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena • uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo • pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. • osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektne i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11765 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11767
---	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Tehničko crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET
---	--

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Primijeniti zadana mjerila i pravila kotiranja pri izradi tehničkih crteža	Navesti vrste mjerila i kotirati tehnički crtež
Identificirati grafičke oznake materijala i konstrukcija	Prepoznati grafičke oznake materijala i konstrukcija na tehničkim crtežima
Koristiti pribor, opremu, tehničko pismo i norme pri izradi tehničkih crteža i kreiranja sastavnice	Demonstrirati vještine korištenja tehničkog pribora, opreme te pravila tehničkog pisanja i normi pri izradi tehničkih crteža i sastavnica
Prikazati jednostavni element objekta u ortogonalnoj projekciji	Izraditi ortogonalnu projekciju jednostavnog elementa objekta na tehničkom crtežu
Konstruirati različite geometrijske likove i kompozicije	Konstruirati i objasniti različite geometrijske likove i kompozicije na tehničkim crtežima

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati osnove pojmove vezane uz izradu tehničkog nacrt (mjerila, kotiranje, tehničko pismo). Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.

Nastavne cjeline teme	Pribor Norme i tehničko pismo Mjerila i kotiranje Tehnički crtež Ortogonalno projiciranje Konstruiranje geometrijskih likova i kompozicija
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Dječji vrtić zatražio je ponudu za izradu oblaganja nove površine igraonice prikazom didaktičkih modela jednostavnih geometrijskih tijela. Nacrtati kompoziciju kvadra, valjka i kocke 3D prikazom prema zadanim dimenzijama. Kod izrade crteža kompozicije primijeniti konstrukciju geometrijskih likova i krivulja. Za istu kompoziciju potrebno je nacrtati ortogonalnu projekciju – nacrt, tlocrt, bokocrt uz primjenu standardiziranih pravila za izvedbu tehničkog crteža. Tehnički crtež nacrtati u prikladnom mjerilu prema formatu papira.

Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim izrađuje određeno idejno rješenje za izvedbu problemskog zadatka. Na kraju vođa tima prezentira idejno rješenje ostalim učenicima.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	Djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni nacrt uporabom unaprijed definiranih kriterija:

- nacrt kompozicije geometrijskih tijela
- ortogonalna projekcija
- mjerilo i format papira
- konstrukcija geometrijskih likova
- uporaba standardiziranih pravila.

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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Za učenike s teškoćama prethodni zadatak može se prilagoditi na način da im se ponude predlošci, jednostavniji 2D crteži, vizualna pomagala i upute ili da se smanji tehnička zahtjevnost zadatka.

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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Tako daroviti učenici mogu umjesto klasične prezentacije pripremiti izlaganje putem prezentacije. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Projektna dokumentacija u tehnikama građenja, 2 CSVET		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Razlikovati vrste, namjenu i sadržaj projekta visokogradnje		Prepoznati i objasniti različite vrste projekata visokogradnje, njihovu namjenu i sadržaj		
Analizirati sastavnice glavnog i izvedbenog projekta obiteljske kuće		Analizirati sastavnice glavnog i izvedbenog projekta obiteljske kuće, identificirati njihove ključne elemente i međusobne razlike		
Objasniti potrebu izrade tehničke dokumentacije za izvedbu radova		Objasložiti važnost i svrhu izrade tehničke dokumentacije za izvedbu građevinskih radova		
Opisati detalje u izvedbenom projektu		Opisati detalj i njegovu svrhu u izvedbenom projektu		
Grafički prikazati detaljni nacrt u ortogonalnoj projekciji		Izraditi i objasniti grafički prikaz detaljnog nacrta u ortogonalnoj projekciji na tehničkom crtežu		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenici samostalno ili u timovima sudjeluju na rješavanju zadataka kojima će savladati osnove pojmove vezane uz izradu projektne dokumentacije te će aktivno sudjelovati u stvaranju projekta obiteljske kuće. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika. Moguće je koristiti i rad u paru ili timovima na način da se s učenicima definiraju zadatci, rokovi izvršavanja i uloge unutar tima.				
Nastavne cjeline/teme		Glavni projekt Izvedbeni projekt Izrada tehničke dokumentacije za izvedbu radova Označavanje detalja i njihovo opisivanje Ortogonalno projiciranje		
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Primjer vrednovanja:				
Problematski zadatak: Investitor graditeljskog projekta obiteljske kuće dostavio je dokumentaciju objekta po kojoj se trebaju izvoditi radovi, odnosno glavni i izvedbeni projekt. Potrebno je razlikovati sastavnice glavnog i izvedbenog projekta, identificirati ključne elemente/detalje radova potrebne za izvedbu te koristeći ortogonalnu projekciju, grafički prikazati odabrane detalje radova.				
Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim izrađuje rješenje problemskog zadatka. Na kraju vođa tima prezentira tehničku dokumentaciju ostalim učenicima.				
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.				
ELEMENTI PROCJENE		potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.				
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.				
Učenik izvršava svoj dio zadatka.				
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.				
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.				
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima provodi se prema danim kriterijskim rubrikama.				

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni zadatak uporabom unaprijed definiranih pokazatelja: • razlikovanje glavnog i izvedbenog projekta • navođenje tehničkih aspekata povezanih s izvođenjem građevinskih radova • grafički prikaz detalja radova • kvaliteta tehničkih crteža u ortogonalnoj projekciji • prezentacija dokumentacije.
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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Tako daroviti učenici mogu umjesto klasične prezentacije pripremiti izlaganje putem prezentacije. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

NAZIV MODULA	RAČUNALSTVO U GRADITELJSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11766 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11748		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Primjena računalstva u graditeljstvu, 2 CSVET Računalno crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	30 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za uspješno snalaženje i služenje računalnim programima potrebnim za primjenu i korištenje računala i računalnih programa u graditeljskoj struci.		
Ključni pojmovi	računalo, računalni programi, slojevi, tablice, grafikoni, prezentacije, obrada fotografije, 2D i 3D prikaz		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija - ikt A.4.2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. - ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. - ikt A.4.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. MPT Učiti kako učiti - uku B.4/5.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11766 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11748		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Primjena računalstva u graditeljstvu, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izraditi tekstualne dokumente u skladu sa zahtjevima graditeljske struke		Izraditi tekstualne dokumente koristeći računalni program u skladu sa zahtjevima graditeljske struke	
Razlikovati računalne programe za izradu dokumenata		Razlikovati različite računalne programe za izradu dokumenata i identificirati njihove osnovne funkcionalnosti	
Izraditi organigrame, grafikone i proračunske tabele u skladu sa zahtjevima graditeljske struke		Izraditi organigrame, grafikone i proračunske tabele primjenjujući specifične tehnike i standarde graditeljske struke	
Koristiti računalne programe za obradu fotografija		Koristiti računalne programe za obradu fotografija u svrhu optimizacije slika za graditeljske potrebe	
Izraditi prezentaciju u računalnom programu prema zadanoj temi		Izraditi prezentaciju u računalnom programu prema zadanoj temi iz graditeljske struke uz organizaciju sadržaja i vizualnih elemenata	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenici samostalno ili u timovima sudjeluju na rješavanju zadataka te uporabom računalnih alata i programa razvijaju vještine potrebne za izradu i obradu dokumenata, kao i za kreiranje profesionalnih prezentacija u graditeljskoj struci. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.			
Nastavne cjeline teme		Računalni programi Tekstualni dokumenti Organigrami, grafikoni i proračunske tabele Obrada fotografija	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak: Izraditi tekstualni dokument prema zadatku s pripadajućim zaglavljem i podnožjem, numeracijom stranica, grafičkim elementima i tabelama u skladu s dokumentima primjenjivima u graditeljstvu. Izraditi dokument prema zadatku s proračunskim tablicama, s pripadajućim zaglavljem i podnožjem, grafičkim elementima i grafikonima u skladu s dokumentima primjenjivima u graditeljstvu. Izraditi prezentaciju na zadanu temu koristeći tekstualne i grafičke elemente uz dodavanje govornikovih bilježaka.			
Radna situacija: Investitor koji planira izgradnju moderne stambene zgrade treba pripremiti niz dokumenata i prezentacija koji će mu služiti kao komunikacijski alat za prezentaciju i upravljanje projektom. To uključuje izradu tekstualnih dokumenata, proračunskih tablica i prezentacija u skladu s relevantnim standardima i tehničkim smjernicama u području graditeljstva.			
Kriteriji i elementi vrednovanja:			
• Izrada tekstualnog dokumenta: - Ispravno oblikovanje i struktura dokumenta s odgovarajućim zaglavljem i podnožjem. - Točna numeracija stranica. - Kvaliteta i preciznost teksta u dokumentu. - Uključivanje grafičkih elemenata i tablica relevantnih za projekt. • Izrada dokumenta s proračunskim tablicama: - Pravilno formatiranje i struktura tablica. - Točnost proračunskih podataka i matematičkih operacija. - Povezanost tablica s glavnim dokumentom. - Pravilna uporaba grafičkih elemenata i grafikona unutar tablica. • Izrada prezentacije: - Kvaliteta vizualnog sadržaja prezentacije uključujući slike i grafikone. - Jasna organizacija sadržaja i struktura prezentacije. - Dodane govornikove bilješke koje pomažu pri tumačenju sadržaja. - Vještine prezentiranja uključujući jasnoću i samopouzdanje. • Usklađenost s tehničkim standardima: - Pridržavanje tehničkih standarda primjenjivih u području graditeljstva. - Korištenje odgovarajućih formata dokumenata i prezentacija. - Osiguravanje da svi materijali budu profesionalni i primjereni za komunikaciju s relevantnim stručnjacima i investitorima.			
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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Računalno crtanje u graditeljstvu, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Pripremiti osnovne korisničke postavke u računalnom programu za tehničko crtanje		Odabrati korisničke postavke u računalnom programu za tehničko crtanje	
Ispisati izrađene nacрте заданих ликова u određenom mjerilu		Samostalno ispisati nacрте заданих ликова u određenom mjerilu	
Koristiti osnovne naredbe za izradu nacрта u računalnom programu		Upotrijebiti naredbe za izradu nacрта u računalnom programu	
Izraditi slojeve (<i>layere</i>) potrebne za izradu arhitektonskih nacрта		Organizirati učinkovito slojeve (<i>layere</i>) potrebne za izradu arhitektonskih nacрта	
Izraditi primjere simbola arhitektonskog nacрта		Izraditi simbole arhitektonskih nacрта	
Kotirati zadani lik prema graditeljskim standardima		Kotirati lik prema graditeljskim standardima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava) u kombinaciji s interaktivnim učenjem, vježbama i simulacijama kako bi se omogućilo učenicima stjecanje praktičnih vještina u korištenju računalnih programa za tehničko crtanje u tehnikama građenja te primjenu u stvarnim scenarijima u graditeljskoj struci. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.			
Nastavne cjeline/teme	Računalni program za tehničko crtanje		
	Izrada (kreiranje) simbola arhitektonskih nacрта		
	Kotiranje zadanog lika		
	Ispisivanje tehničkih nacрта		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak: U računalnom programu izraditi biblioteku simbola arhitektonskih nacрта i pripremiti ih za korištenje u arhitektonskim nacrtima. U računalnom programu izraditi nacrt lika prema zadatku. Kotirati zadani lik prema pravilima kotiranja arhitektonskih nacрта. Koristiti kote i tekstualne opise za razinu razrade nacрта u mjerilu 1 : 100. Pri izradi nacрта koristiti slojeve (<i>layere</i>). Pripremiti nacrt za ispis u mjerilu 1 : 100. Ispisati nacrt. U računalnom programu izraditi nacrt lika prema zadatku. Kotirati zadani lik prema pravilima kotiranja arhitektonskih nacрта. Koristiti kote i tekstualne opise za razinu razrade nacрта u mjerilu 1 : 50. Pri izradi nacрта koristiti slojeve (<i>layere</i>). Pripremiti nacrt za ispis u mjerilu 1 : 50. Ispisati nacrt.			
Radna situacija: Arhitektonski ured <i>Kreativa</i> ima zahtjev za izradu arhitektonskog nacрта za novi stambeni objekt. Potrebno je izraditi dvije inačice nacрта za fasadu objekta s obzirom na mjerilo i razinu razrade nacрта.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni zadatak uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.			
ELEMENTI OCJENJIVANJA	3 boda	2 boda	1 bod
Izrada biblioteke simbola arhitektonskih nacрта	Nacrti simbola izrađeni su vrlo precizno i strukturirano.	Nacrti simbola izrađeni su precizno, ali možda nedostaje nekoliko simbola.	Nacrti simbola izrađeni su neprecizno i/ili nestrukturirano.
Izrada arhitektonskih nacрта prema zadatku	Oba su nacрта izrađena s pažnjom na detalje i točno prema zadatku.	Oba su nacрта izrađena ispravno, ali možda nedostaje nekoliko detalja.	Barem jedan od nacрта nije izrađen točno prema zadatku.
Kotiranje i tekstualni opisi u nacrtima	Kotiranje i tekstualni opisi su vrlo jasni, precizni i prate pravila kotiranja arhitektonskih nacрта.	Kotiranje i tekstualni opisi su jasni, ali može biti nekoliko nepreciznosti.	Kotiranje i tekstualni opisi su nejasni i/ili ne prate pravila kotiranja.
Korištenje slojeva (<i>layera</i>) u programu	Korišteni slojevi odabrani su i organizirani na funkcionalan način.	Korišteni slojevi odabrani su i organizirani funkcionalno, ali može biti nekoliko nespretnosti.	Korišteni slojevi odabrani su ili organizirani nespretno i neorganizirano.

Priprema nacrtu za ispis	Nacrti su spremni za ispis u traženome mjerilu i formatu.	Nacrti su spremni za ispis, ali može biti nekoliko tehničkih teškoća.	Nacrti nisu spremni za ispis u traženome mjerilu i formatu.
--------------------------	---	---	---

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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Učenicima s teškoćama, umjesto složenoga dokumenta s brojnim elementima, može se pripremiti kraći dokument s osnovnim elementima. Mogu im se ponuditi vizualna pomagala, kao što su video ili ilustrirane upute, kako bi se učenicima olakšalo razumijevanje zadataka.

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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

NAZIV MODULA	ZAŠTITA NA RADU U GRADITELJSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11768 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11769 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11770		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula upoznati učenike s pravilima zaštite na radu, vrstama opasnosti i štetnosti na radu, kao i načinima zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada na gradilištu. Potrebno je pripremiti učenike da primijene stečena znanja kroz provođenje mjera zaštite na radu, zaštite od požara, pružanja prve pomoći i zaštite okoliša tijekom gradnje.		
Ključni pojmovi	zaštita na radu, opasnosti na mjestima rada, zaštita radnog okoliša, osobna zaštitna sredstva, prva pomoć, ozljeda na radu, mjere protupožarne zaštite, zbrinjavanje otpada		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Zdravlje - zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen. - zdr C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri hitnim zdravstvenim stanjima. MPT Održivi razvoj - odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove).		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11768 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11769 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11770		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje		Navesti odgovarajuće postupke zaštite na radu za pojedine opasnosti tijekom gradnje	
Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje		Objasniti pravila i načine otklanjanja opasnosti tijekom gradnje	
Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje		Navesti osobna zaštitna sredstva i opremu, kao i uvjete koji se odnose na sigurnost i zdravlje radnika	
Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavaca i radnika u sustavu zaštite na radu		Navesti odgovornosti, prava i obveze poslodavaca i radnika u sustavu zaštite na radu	
Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći		Objasniti uz praktičnu izvedbu osnove postupke pružanja prve pomoći kod ozljeda na radu	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu s fokusom na analizu opasnosti i definiranje mjera zaštite na gradilištima te na razumijevanju prava, dužnosti i obveza svih uključenih u zaštitu na radu. Nastavnik preuzima ulogu mentora kako bi pomogao učenicima u izradi analiza i istraživanju u području zaštite na radu usmjeravajući ih kroz razne simulirane scenarije organizacije aktivnosti zaštite na radu na gradilištu.			
Nastavne cjeline/teme	Osnove zaštite na radu i zakonska regulativa		
	Organiziranje i provedba zaštite na radu		
	Opasnosti i štetnosti na mjestima rada u graditeljstvu i ispitivanje radnog okoliša		
	Osobna zaštitna sredstva i oprema za radove u graditeljstvu		
	Pametna zaštitna sredstva, senzorske tehnologije		
Postupci pružanja prve pomoći na radu			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti: Na gradilištu je došlo do pada radnika sa skele. Radnik je teško ozlijeđen te mu je prije dolaska hitne medicinske službe potrebno pružiti prvu pomoć.			
Zadatak: Za zadanu radnu situaciju na gradilištu opisati moguće opasnosti i štetnosti po čovjeka. Navesti obveze i odgovornosti radnika i poslodavca vezane uz zaštitu na radu na gradilištu. Opisati postupke zaštite na radu za radnu situaciju prema zadatku te navesti osobna zaštitna sredstva i opremu potrebnu za rad u zadanoj situaciji. Za zadanu vrstu ozljede na radu demonstrirati postupke pružanja prve pomoći.			
Upute:			
Učenike grupirajte u timove od 3 člana. Vođa predstavlja tim i upravlja njegovim radom, a svaki član tima izrađuje svoj dio projektnog zadatka. Svaki tim treba napraviti analizu na primjeru projektnog zadatka te tijekom svake etape uspoređuje rezultate s ostalim članovima svojeg tima. Na kraju vođa tima javno prezentira rad pred ostalim timovima i nastavnikom.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje kvalitetu provedene analize opasnosti i mjera zaštite na radu za zadanu radnu situaciju, poznavanje dužnosti i obveza pojedinih sudionika, poznavanje potrebnih zaštitnih sredstava na radu i mjera pružanja prve pomoći u slučaju nezgode ili ozljede uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.			
KRITERIJ		RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA	
Analiza opasnosti i mjera zaštite na radu za zadanu radnu situaciju	U potpunosti analizira sve moguće opasnosti i mjere koje je potrebno provesti na gradilištu. (40 bodova)	Većinom analizira moguće opasnosti i mjere koje je potrebno provesti na gradilištu. (25 bodova)	Ne poznaje opasnosti ni mjere koje je potrebno provesti na gradilištu. (0 bodova)
Poznavanje obveza i odgovornosti pojedinih sudionika u pogledu zaštite na radu	Potpuno poznaje sve obveze i odgovornosti pojedinih sudionika u pogledu zaštite na radu. (15 bodova)	Većinom poznaje obveze i odgovornosti pojedinih sudionika u pogledu zaštite na radu. (10 bodova)	Ne poznaje obveze ni odgovornosti pojedinih sudionika u pogledu zaštite na radu. (0 bodova)
Poznavanje potrebnih osobnih zaštitnih sredstava na radu i uporabu	Potpuno poznaje sva potrebna osobna zaštitna sredstava. (15 bodova)	Većinom poznaje potrebna osobna zaštitna sredstava. (10 bodova)	Ne poznaje potrebna osobna zaštitna sredstava. (0 bodova)
Provedba pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede	U potpunosti izvodi postupke pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede. (30 bodova)	Izvodi osnovne postupke pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede. (15 bodova)	Ne izvodi postupke pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/ozljede. (0 bodova)

Bodovi: 0 – 44 = nedovoljan (1) 45 – 59 = dovoljan (2) 60 – 74 = dobar (3) 75 – 89 = vrlo dobar (4) 90 – 100 = 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 s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Učenici s teškoćama umjesto složenog opisa mogućih opasnosti mogu identificirati samo nekoliko osnovnih opasnosti povezanih s padom s visine; mogu navesti osnovne obveze radnika i poslodavca, kao što su nošenje zaštitne opreme i pridržavanje sigurnosnih procedura uz primjere ili scenarije koji ilustriraju te obveze. Učenici mogu opisati osnovne mjere zaštite na radu, poput nošenja kacige ili korištenja sigurnosnog pojasa te demonstrirati jednostavne postupke prve pomoći, kao što su pozivanje hitne pomoći i pružanje osnovne udobnosti ozlijeđenom radniku. Ako je moguće, koristiti lutku ili model za demonstraciju. Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici mogu prepoznati rijetke potencijalne rizike od opasnosti i znaju odabrati adekvatne metode i sredstva za zaštitu na radu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara		Predočiti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u prevenciji požara i sigurnom postupanju u slučaju požara
Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara		Opisati specifične zahtjeve i standarde koji se primjenjuju pri projektiranju i izgradnji objekata s ciljem povećanja sigurnosti u slučaju požar
Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje i uporabe građevine		Opisati procedure i mjere zaštite od požara koje se primjenjuju tijekom izgradnje objekata te u njihovoj kasnijoj uporabi
Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine		Razlučiti različite vrste opasnosti od požara koje se javljaju tijekom građevinskih radova i u svakodnevnom korištenju objekta
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu uz vježbe i simulacije, studije slučaja i rasprave koje će omogućiti učenicima razumijevanje važnosti sigurnosti od požara, od pravnih okvira i propisa do praktičnih vještina za projektiranje, građenje i održavanje sigurnih građevinskih objekata. Radeći na provedbi raznih aktivnosti analiziranja i utvrđivanja opasnosti i mjera zaštite od požara u poslovima gradnje, kao i utvrđivanja dužnosti, prava i obveza pojedinih sudionika u zaštiti od požara, učenici stječu potrebna znanja i vještine u ovom području. Nastavnik u ulozi mentora pomaže polaznicima u izradi analiza i istraživanja u području zaštite od požara te usmjerava aktivnosti u scenariju organizacije zaštite od požara na gradilištu.		
Nastavne cjeline/teme		Osnove sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija na gradilištu Organizacijske i tehničke mjere zaštite od požara na gradilištu Mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima Načini postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara Oprema i sredstva za gašenje početnih požara te mjere održavanja istih Gašenje požara na objektima s fotonaponskim pokrovom
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja: Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti: Učenicima predstaviti projektni zadatak: Na gradilištu je potrebno provesti sve pripreme u organiziranju mjera zaštite od požara za poslove izrade drvene krovne konstrukcije. Za zadanu radnu situaciju istražiti i analizirati moguće opasnosti, adekvatne postupke zaštite od požara kao i svu potrebnu opremu i sredstva za zaštitu od početnih požara. Za zadanu radnu situaciju istražiti moguća mjesta od nastanka i širenja požara te odgovarajuće načine postupanja u slučaju izbijanja požara.		

Upute:

Učenike grupirajte u timove od 3 člana. Vođa predstavlja tim i upravlja njegovim radom, a svaki član tima izrađuje svoj dio projektnog zadatka. Svaki tim treba napraviti analizu na primjeru projektnog zadatka te tijekom svake etape uspoređuje rezultate s ostalim članovima svojeg tima. Na kraju vođa tima javno prezentira rad pred ostalim timovima i nastavnikom.

Vrednovanje za učenje: Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.

Tablica vrednovanja:

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje kvalitetu provedene analize opasnosti i mjera zaštite od požara za zadanu radnu situaciju, poznavanje dužnosti i obveza pojedinih sudionika, poznavanje postupaka, potrebne opreme i sredstava za gašenje u slučaju izbijanja požara.

Primjer vrednovanja:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Analiza opasnosti i mjera zaštite od požara za zadanu radnu situaciju	U potpunosti analizira sve moguće opasnosti i mjere koje se provode u zaštiti od požara. (40 bodova)	Većinom analizira moguće opasnosti i mjere koje se provode u zaštiti od požara. (25 bodova)	Ne poznaje opasnosti ni mjere koje je potrebno provesti u zaštiti od požara. (0 bodova)
Poznavanje obveza i odgovornosti pojedinih sudionika u svrhu zaštite od požara	Potpuno poznaje sve obveze i odgovornosti u svrhu zaštite od požara. (15 bodova)	Većinom poznaje obveze i odgovornosti u svrhu zaštite od požara. (10 bodova)	Ne poznaje obveze ni odgovornosti u svrhu zaštite od požara. (0 bodova)
Poznavanje potrebnih postupaka, opreme i sredstava za sprečavanje širenja požara	Potpuno poznavanje svih potrebnih radnji, opreme i sredstava za sprečavanje širenja požara. (15 bodova)	Većinom poznaje potrebne radnje, opremu i sredstva za sprečavanje širenja požara. (10 bodova)	Ne poznaje potrebne radnje, opremu ni sredstva za sprečavanje širenja požara. (0 bodova)
Provedba aktivnosti u slučaju izbijanja požara	U potpunosti izvodi sve postupke zaštite za slučaj izbijanja početnog požara. (30 bodova)	Većinom dijelom provodi postupke zaštite za slučaj izbijanja početnog požara. (15 bodova)	Ne izvodi niti jedan postupak zaštite za slučaj izbijanja početnog požara. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)

45 – 59 = dovoljan (2)

60 – 74 = dobar (3)

75 – 89 = vrlo dobar (4)

90 – 100 = 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 s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Učenicima s teškoćama postignuća se mogu prilagoditi na način da mogu:

- identificirati nekoliko osnovnih opasnosti od požara koje su specifične za rad s drvenim krovim konstrukcijama uz osiguravanje konkretnih primjera opasnosti,
- prikazati nekoliko osnovnih postupaka, kao što su držanje radnog prostora čistim od otpada i korištenje vatrogasnih aparata uz osiguravanje primjera koji ilustriraju te postupke,
- identificirati nekoliko ključnih predmeta za zaštitu od početnih požara, kao što su vatrogasni aparati i detektori dima,
- demonstrirati osnovne korake koje treba poduzeti u slučaju izbijanja požara, kao što su obavješćavanje nadređenih i evakuacija.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici mogu detaljnije analizirati opasnosti od požara na mjestima gradnje s ciljem odabira odgovarajućih postupaka i sredstava za zaštitu od požara.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Naveći instrumente zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje	Identificirati različite instrumente i mjere zaštite okoliša i prirode koji se koriste u procesu građenja

Opisati utjecaj građevinskog otpada i njegove obrade na čovjeka i okoliš	Opisati kako građevinski otpad može utjecati na ljudsko zdravlje i okoliš te metode obrade koje se primjenjuju
Predložiti način zbrinjavanja građevinskog otpada	Predložiti načine i strategije za učinkovito zbrinjavanje građevinskog otpada s ciljem smanjenja negativnih utjecaja na okoliš
Objasniti osnovne pojmove zaštite okoliša i prirode	Objasniti temeljne pojmove i načela zaštite okoliša i prirode kako bi se stvorilo razumijevanje važnosti očuvanja okoliša
Izraditi elaborat zbrinjavanja građevinskog otpada	Izraditi elaborat koji opisuje planiranje i provedbu zbrinjavanja građevinskog otpada uz poštivanje ekoloških standarda

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu kroz radionice i projektne zadatke te terenski posjeti. Učenici rade na zadacima za analiziranje i utvrđivanje mjera zaštite okoliša i prirode tijekom gradnje, kao i provođenja samih radnji na zbrinjavanju nastalog građevinskog otpada.

Nastavne cjeline teme	Osnove ekologije i zaštite okoliša Utjecaj pojedinih materijala i tehnologija na okoliš pri gradnji Mjere zaštite okoliša prilikom projektiranja, građenja i korištenja građevine Pravilnici, sudionici i obveze sudionika u gospodarenju otpadom Vrste i kategorizacija građevinskog otpada Postupci održivog gospodarenja otpadom, pripadajući tehnološki procesi i količine otpada
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:

Učenicima predstaviti projektni zadatak: Na gradilištu se priprema rušenje postojeće stare zgrade koja je obložena azbestno-cementnim pločama. Potrebno je zbrinuti građevinski otpad u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom.

Zadatak: Prije rušenja potrebno je prikupiti informacije o materijalima (identificirati i klasificirati otpadni materijal) te istražiti utjecaj azbestno-cementnog otpada na zdravlje i okoliš. Potom napraviti detaljni plan za njegovo odvajanje i uklanjanje od rušenja, metode odvajanja, vrste materijala, načina skladištenja i prijevoza na odlagalište s analizom utjecaja na okoliš uz ispunjenje svih uvjeta propisanih Pravilnikom za zbrinjavanje opasnog otpada.

Upute: Učenike grupirajte u timove od 4 člana. Vođa predstavlja tim i upravlja njegovim radom, a svaki član tima izrađuje svoj dio projektnog zadatka. Svaki tim treba napraviti plan zbrinjavanja azbestno-cementnoga građevinskog otpada te tijekom svake etape uspoređuje rezultate s ostalim članovima svojeg tima. Na kraju vođa tima javno prezentira rad pred ostalim timovima i nastavnikom.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje: postupak prikupljanja informacija o materijalima, identifikaciju i klasifikaciju otpadnog materijala, prijedloge načina njegova odvajanja i uklanjanja, razrađenost i sistematičnost plana zbrinjavanja otpada od rušenja, metode odvajanja, načina skladištenja i prijevoza na odlagalište, metode obrade s analizom utjecaja na okoliš. Završno je potrebno napraviti plan rušenja i zbrinjavanja nastalog otpada.

Primjer vrednovanja:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Identifikacija i klasifikacija otpadnih materijala	U potpunosti identificira i točno klasificira otpadne materijale. (20 bodova)	Uglavnom točno identificira i klasificira otpadne materijale. (15 bodova)	Ne zna identificirati ni klasificirati otpadne materijale. (0 bodova)
Prijedlog odvajanja i uklanjanja azbestno-cementnog otpada	Daje sveobuhvatan prijedlog odvajanja i uklanjanja otpadnog materijala. (25 bodova)	Daje djelomičan prijedlog odvajanja i uklanjanja otpadnog materijala. (15 bodova)	Nema prijedlog odvajanja i uklanjanja otpadnog materijala. (0 bodova)
Izrada nacрта prostornog razmještaja pri uklanjanju otpada	U potpunosti planiran prostorni razmještaj uklanjanja otpada. (25 bodova)	Većim dijelom dobro planiran prostorni razmještaj uklanjanja otpada. (15 bodova)	Nema plana prostornog razmještaja uklanjanja otpada. (0 bodova)
Razrada plana rušenja i zbrinjavanja otpada	U potpunosti razrađene aktivnosti plana rušenja i zbrinjavanja otpada. (30 bodova)	Djelomično razrađene aktivnosti plana rušenja i zbrinjavanja otpada. (15 bodova)	Nema prijedloga aktivnosti plana rušenja i zbrinjavanja otpada. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)
45 – 59 = dovoljan (2)
60 – 74 = dobar (3)
75 – 89 = vrlo dobar (4)
90 – 100 = 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 s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Za učenike s teškoćama navedeni zadatak može se prilagoditi na način da se učenicima omogući osnovno prepoznavanje azbestno-cementnih ploča korištenjem fotografija ili ilustracija kako bi lakše prepoznali materijal.

Mogu objasniti osnovne informacije o tome zašto je azbest štetan za zdravlje i okoliš, napraviti osnovni plan ili popis koraka za odvajanje i uklanjanje azbestnih ploča uz primjere ili predloške koje mogu koristiti kao vodič. Učenicima se mogu pripremiti jednostavne i jasne informacije, možda u obliku kratkog videa ili ilustrirane brošure.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Na kompleksnijim primjerima prepoznati potencijalne ekološke opasnosti te odabrati održive metode zbrinjavanja otpada pri gradnji krovova vodeći se smjernicama organizacije kružne ekonomije.

NAZIV MODULA	ZGRADE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11792 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11790		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Vrste i dijelovi zgrada, 2 CSVET Građevni materijali i proizvodi, 3 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 60 %	20 – 50 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula ovladavanje suvremenim sklopovima jednostavnijih zgrada sagledavanjem cjeline zgrade, materijala i tehnologijom izvedbe pojedinih dijelova te upoznavanje s osnovnim vrstama građevnih materijala, postupcima proizvodnje, svojstvima i primjenom te načinima zaštite funkcionalnih i ekološki prihvatljivih materijala.		
Ključni pojmovi	konstruktivni (nosivi) elementi, nekonstruktivni (nenosivi) elementi, konstruktivni sustavi, monolitna, montažna i polumontažna izvedba elemenata, temelji, zidovi, betonski serklaži, komponente betona, čelik, kamen, drvo, prefabricirani elementi, keramički proizvodi, prefabrikati, organska veziva, boje i lakovi, staklo, polimerni materijali, izolacijski materijali		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku C.4/5.1. Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu obuhvaća projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje u simuliranim uvjetima i u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Projektna aktivnosti predstavljaju poveznicu između teorije i prakse u rješavanju zadanog problema. Rješavajući projektne zadatke, učenici stječu samostalnost, samopouzdanje, odgovornost i poduzetnost. Timski rad na projektnim aktivnostima u mrežnom okruženju potiče razvoj digitalnih, društvenih i komunikacijskih vještina.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11792 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11790		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Vrste i dijelovi zgrada, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Prepoznati građevine visokogradnje (zgrade)		Prepoznati građevine visokogradnje (zgrade) uz primjere	
Razlikovati konstruktivne sustave zgrada		Razlikovati konstruktivne sustave zgrada uz usporedbu	
Raščlaniti zgrade na sklopove i elemente		Razlučiti različite sklopove i elemente u strukturi zgrade identificirajući njihove karakteristike i funkcije	
Odrediti ulogu pojedinih elemenata zgrade i njihov način izvođenja		Odrediti ulogu i položaj pojedinih elemenata zgrade i njihov način izvođenja	
Sastaviti smisleno osnovne elemente zgrade u jednu cjelinu		Povezati osnovne elemente zgrade tako da tvore koherentnu i funkcionalnu cjelinu uzimajući u obzir njihove međuovisnosti i svrhu	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na individualnom radu, radu u paru i radu u grupama. Učenici rade na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima, vježbama i istraživanjima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti. Aktivnim metodama poučavanja omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području kreativnih vještina vezanih za konstruktivne sustave, dijelove zgrada, njihovu ulogu i način izvođenja. Naglasak je na interaktivnom učenju, terenskim posjetima, radionicama, analizama i istraživačkim projektima kako bi se postigli postavljeni ishodi učenja.			
Nastavne cjeline/teme		Zgrada kao cjelina i njeni prostori Elementi (dijelovi) zgrada Konstruktivni elementi Nekonstruktivni elementi Konstruktivni sustavi zgrada Načini izvođenja zgrada	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radni zadatak: Analiza konstrukcijskoga sustava stambene zgrade			
Radna situacija: Učenik treba proučiti konstrukcijski sustav stambene zgrade i povezati kako su različiti dijelovi i sklopovi međusobno povezani kako bi osigurali stabilnost i funkcionalnost zgrade.			
Koraci izvođenja zadatka:			
1. Identifikacija konstrukcijskih dijelova: Potrebno je prepoznati i navesti različite dijelove konstrukcije kao što su: temelji, nosivi zidovi, stropovi, krovna konstrukcija te otvori za prozore i vrata.			
2. Razumijevanje funkcije dijelova: Za svaki identificirani dio treba objasniti njegovu ključnu ulogu u konstrukciji zgrade. Na primjer, kako temelji podržavaju ukupnu težinu zgrade, kako nosivi zidovi služe kao potporne strukture itd.			
3. Specificiranje materijala: Treba navesti materijale koji se koriste za izradu svakog dijela konstrukcije i opisati kako ti materijali doprinose čvrstoći i izdržljivosti.			
4. Povezanost dijelova: Objasniti kako su različiti dijelovi konstrukcije međusobno povezani kako bi zajedno stvorili čvrstu i stabilnu zgradu.			
5. Sastavljanje cjeline: Kombinirati sve prikupljene informacije kako bi se stvorila sveobuhvatna analiza konstrukcijskoga sustava stambene zgrade.			
Kriteriji vrednovanja:			
- ispravno identificirani dijelovi konstrukcije			
- jasno razumijevanje funkcije svakoga dijela u konstrukciji			
- točna specifikacija materijala za svaki dio konstrukcije			
- precizno objašnjenje povezanosti između različitih dijelova konstrukcije			
- kvalitetna analiza i smisleno sastavljanje informacija u cjeloviti opis konstrukcijskoga sustava stambene zgrade.			
Problemški zadatak: Na zadanoj grafičkoj shemi zgrade označiti nosive i nenosive elemente zgrade te odrediti njihovu ulogu i način izvođenja. Odrediti konstruktivni sustav. Izraditi umnu mapu podjele svih elemenata i njihova načina izvođenja. Moguća je podjela u timove ili parove.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka (izrađeni nacrt i umnu mapu) uporabom unaprijed definiranih elemenata.			
KRITERIJ		RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA	
Nosivi elementi zgrade	Označeni su i imenovani svi nosivi elementi zgrade. (3 boda)	Nisu označeni ni imenovani svi nosivi elementi zgrade (nedostaju neki). (2 boda)	Pogrešno su označeni nosivi elementi. (0 bodova)

Nenosivi elementi zgrade	Označeni su i imenovani svi nenosivi elementi zgrade. (3 boda)	Nisu označeni ni imenovani svi nenosivi elementi zgrade (nedostaju neki). (2 boda)	Pogrešno su označeni nenosivi elementi. (0 bodova)
Načini izvođenja elemenata	Ispravno su navedeni načini izvođenja svih elemenata. (3 boda)	Ispravno su navedeni načini izvođenja samo nekih elemenata. (2 boda)	Nisu navedeni načini izvođenja. (0 bodova)
Uloga pojedinog elementa zgrade	Ispravno su određene uloge svih elemenata zgrade. (3 boda)	Ispravno su određene uloge nekih elemenata zgrade. (2 boda)	Nisu određene uloge pojedinih elemenata. (0 bodova)
Umna mapa	Dokument je jasno izrađen s točnom podjelom. (3 boda)	Točna podjela, ali nejasno izrađen dokument. (2 boda)	Nejasno i netočno izrađen dokument. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 7 = nedovoljan (1)

8 – 9 = dovoljan (2)

10 – 11 = dobar (3)

12 – 13 = vrlo dobar (4)

14 – 15 = 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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni nacrt i umnu mapu (uz odgovarajuću pomoć nastavnika) uporabom unaprijed definiranih pokazatelja – gore navedena tablica.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici mogu izraditi i prezentaciju svojeg zadatka sa složenim elementima.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Građevni materijali i proizvodi, 3 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Prepoznati osnovne građevne materijale i proizvode u graditeljstvu		Opisati vrste građevnih materijala
Objasniti upotrebu građevnih materijala i proizvoda u graditeljstvu		Objasniti i usporediti uporabu građevnih materijala i proizvoda
Opisati osnovna svojstva građevnih materijala i proizvoda		Opisati fizikalna svojstva te odnos poroznosti, gustoće i vodoupojnosti građevnih materijala
Usporediti različite materijale i proizvode za izvedbu istih konstrukcijskih elemenata		Analizirati prednosti i nedostatke različitih materijala za istovjetne konstruktivne elemente
Naveći postupke zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda		Objasniti postupke i važnost zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na iskustvu, praksi i promatranju činjenica kako bi se postiglo učinkovito rješenje zadanog problema postupcima koji vode prema otkriću ili ga potiču. Raznim metodama aktivnog učenja kombinira se teorijsko znanje s praktičnim iskustvom kako bi se osiguralo razumijevanje materijala i proizvoda u graditeljstvu.		
Nastavne cjeline/teme	Beton i komponente	
	Čelik	
	Kamen	
	Drvo	
	Prefabricirani elementi	
	Keramički proizvodi	
	Organska veziva	
	Boje i lakovi	
	Staklo	
	Polimerni materijali	
Izolacijski materijali		
Načini i primjer vrednovanja		

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

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Projektant prilikom projektiranja treba odabrati građevni proizvod za izvođenje zidanih zidova na zgradi koji zadovoljava bitne zahtjeve za građevinu propisane posebnim zakonom i propisima.

Zadatak: Istražiti građevne proizvode za izvođenje zidanih zidova na zgradi, odabrati prikladan proizvod i prezentirati njegova svojstva, prednosti i mane te ga usporediti s ostalim proizvodima za istu namjenu.

Učenike grupirati u timove od 3 do 4 člana. Svaki tim istražuje građevne proizvode za izvođenje zidanih zidova na zgradi, uspoređuje ih i odabire prikladan proizvod. Na kraju svaki tim javno prezentira svoj rad pred ostalim timovima i nastavnikom.

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

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Učenici vrednuju doprinos rješavanju zadatka u timu i usredotočenost na zadatak.

ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Tijekom rada stalno daje korisne ideje i aktivno sudjeluje u razgovoru. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Tijekom rada uglavnom daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	Tijekom rada ponekad daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Član je tima koji čini ono što se traži.	Tijekom rada rijetko daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Često ga drugi članovi trebaju poticati na rad.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Preoblikuje rješenja koja su predložili drugi članovi tima.	Spreman je iskušati prijedloge drugih članova tima, ne predlaže niti preoblikuje rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali ih rijetko iskušava.
Usredotočenost na zadatak	Usredotočen je na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje analizu svojstava građevnih materijala te njihovu usporedbu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Opisati fizikalna svojstva te odnos poroznosti, gustoće i vodupojnosti građevnih materijala.	Točno su opisana svojstva i objašnjen odnos poroznosti i vodupojnosti. (3 boda)	Uglavnom su točno opisana svojstva. (1 bod)	Pogrešno su opisana svojstva. (0 bodova)
Analizirati prednosti i nedostatke različitih materijala za istovjetne konstruktivne elemente.	Točno su analizirane prednosti i nedostatci različitih materijala. (7 bodova)	Točno su nabrojane prednosti. (3 boda)	Pogrešno su objašnjene prednosti i nedostatci različitih materijala. (0 bodova)
Objasniti i razumjeti važnost zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda.	Točno su objašnjeni zaštita i održavanje građevnih materijala. (4 boda)	Nabrojani su zaštita i održavanje građevnih materijala. (2 boda)	Pogrešno su nabrojani zaštita i održavanje građevnih materijala. (0 bodova)
Prezentiranje	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni i sa svim potrebnim elementima. (5 bodova)	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni, ali bez svih potrebnih elemenata. (3 boda)	Prezentacija i izlaganje su nejasni, neuredni i bez svih potrebnih elemenata. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 11 = nedovoljan (1)
 12 – 14 = dovoljan (2)
 15 – 17 = dobar (3)
 18 – 20 = vrlo dobar (4)
 21 – 24 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Ostvarenje ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba biti usko povezano sa stvarnim radnim situacijama koje se mogu realizirati projektnom i/ili istraživačkom nastavom. Svakako je potrebno voditi računa da se u individualiziranom kurikulumu za svakoga učenika ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama preporuči način rada i vrednovanja usmjeren na ostvarenje ishoda učenja u području određivanja građevnih materijala i proizvoda. 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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Prijedlog aktivnosti uz prilagodbu za učenike s teškoćama: Istražiti, prezentirati i raspraviti temeljna svojstva građevnih materijala i proizvoda, uz suradničku podršku i poticajna pitanja.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE	
	zadovoljavajuće	dobro
Opisati fizikalna svojstva građevnih materijala.	Opisuje osnovna fizikalna svojstva građevnih materijala uz pomoć nastavnika.	Opisuje fizikalna svojstva građevnih materijala uz pomoć nastavnika.
Nabrojiti prednosti i nedostatke različitih materijala za istovjetne konstruktivne elemente.	Nabraja prednosti i nedostatke različitih materijala za istovjetne konstruktivne elemente uz pomoć nastavnika.	Opisuje prednosti i nedostatke različitih materijala za istovjetne konstruktivne elemente uz pomoć nastavnika ili učenika u timu.
Opisati načine zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda.	Opisuje načine zaštite građevnih materijala i proizvoda uz pomoć nastavnika ili učenika u timu.	Opisuje načine zaštite i održavanja građevnih materijala i proizvoda uz pomoć nastavnika ili učenika u timu.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenicima se zadaje više vrsta materijala koje moraju usporediti.

NAZIV MODULA	OBJEKTI NISKOGRADNJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11791		
Obujam modula (CSVET)	1 CSVET Građevine niskogradnje, 1 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula raščlaniti i prepoznati objekte niskogradnje, prepoznati osnovne elemente građevina niskogradnje, znati nacrtati određene objekte i znati njihovu primjenu na terenu.		
Ključni pojmovi	objekti niskogradnje, elementi građevina niskogradnje, vrste parkinga, rampe, petlje, benzinske stanice, tuneli, mostovi		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Poduzetništvo - pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.4.3. Razvija svoje potencijale.		

	- osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu obuhvaća projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje u simuliranim uvjetima i u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Projektne aktivnosti predstavljaju poveznicu između teorije i prakse u rješavanju zadanog problema. Rješavajući projektne zadatke, učenici stječu samostalnost, samopouzdanje, odgovornost i poduzetnost.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11791

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Građevine niskogradnje, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Raščlaniti objekte niskogradnje		Analizirati i klasificirati različite objekte niskogradnje identificirajući njihove glavne elemente i funkcionalnosti	
Naveći primjere objekata niskogradnje		Naveći primjere različitih objekata niskogradnje pružajući dodatne informacije o njihovoj svrsi	
Nacrtati različite objekte niskogradnje		Nacrtati tehničke crteže raznovrsnih objekata niskogradnje i objasniti njihovu konstrukciju i svrhu	
Odrediti namjenu pojedinih građevina niskogradnje		Proučiti svrhu i namjenu pojedinih građevina niskogradnje te ih klasificirati prema njihovim specifičnim funkcionalnostima	
Identificirati osnovne elemente građevina niskogradnje i materijale za njihovu izvedbu		Prepoznati ključne elemente i materijale nužne za konstrukciju objekata niskogradnje	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na individualnom radu, radu u paru i radu u grupama. Radom i istraživanjem na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima i vježbama uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici razvijaju razumijevanje objekata niskogradnje i njihovu ulogu u urbanom okolišu. Naglasak je na promatranju, analizi, kreativnome razmišljanju i razumijevanju veza između različitih aspekata niskogradnje. Učenici suradnički rade na zajedničkom dokumentu u oblaku te su im definirani rokovi izvršavanja zadataka i uloge u grupi ili timu.			
Nastavne cjeline/teme		Objekti niskogradnje Elementi građevina niskogradnje Parkirališta, rampe, autobusne stanice Raskrižja Benzinske stanice Tuneli, mostovi Obale i luke Materijali za izgradnju objekata niskogradnje	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Na grafičkom prikazu zemljane površine ispred trgovačkog centra treba ucrtati ulaz i izlaz s parkirališta i parkirnih mjesta poštujući određene normative.			
Koraci izrade:			
1. Priprema:			
- Proučiti priložene normative i smjernice koji se odnose na raspored parkirnih mjesta, dimenzije ulaza i izlaza.			
- Pregledati grafički prikaz zemljane površine ispred trgovačkoga centra kako bi se steklo razumijevanje terena.			
2. Identifikacija zona:			
- Označiti područja na zemljanoj površini koja će služiti kao ulazi i izlazi s parkirališta.			
- Razmotriti praktičnost i prometne tijekove kako biste odredili najbolje lokacije za ulaze i izlaze.			
3. Planiranje rasporeda parkirnih mjesta:			
- Razmisliti o broju parkirnih mjesta i rasporedu na zemljanoj površini.			
- Prilagoditi raspored tako da bude u skladu s normativima i smjernicama.			
4. Ucrtavanje ulaza i izlaza:			
- Koristiti grafički program ili alat za crtanje			
- Pripaziti na pravilno orijentiranje ulaza i izlaza u odnosu na smjerove prometa.			

5. Ucertavanje parkirnih mjesta:
- Ucertati parkirna mjesta prema normativima i smjernicama uzimajući u obzir dimenzije i oblik svakog parkirnog mjesta.
 - Osigurajte dovoljno prostora između parkirnih mjesta za manevriranje vozila.
6. Mjerilo i detalji:
- Prilikom crtanja koristiti odgovarajuće mjerilo.
 - Dodati detalje kao što su oznake, strelice za smjer kretanja i druge elemente koji olakšavaju razumijevanje plana.
7. Slojevi (*layers*):
- Organizirati crteže na slojevima kako bi se omogućilo jednostavno isključivanje i uključivanje različitih elemenata na crtežu.
8. Ispis i priprema za ispis:
- Pregledati nacrt.
 - Pripremiti nacrt za ispis u zadanome mjerilu.
9. Ispis nacrt:
- Ispisati nacrt u odgovarajućemu mjerilu.

Vrednovanje za učenje: Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.

Vrednovanje kao učenje: Učenici vrednuju doprinos rješavanju zadatka u timu i usredotočenost na zadatak.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje ucrtavanje ulaza i izlaza s parkirališta te način ucrtavanja parkirnih mjesta.

ELEMENTI OCJENJIVANJA	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	8 – 10 bodova	4 – 6 bodova	0 – 2 boda
Priprema	Temeljito su proučeni priloženi normativi i smjernice.	Proučeni su priloženi normativi i smjernice, ali s manjim propustima.	Nedovoljno su proučeni normativi i smjernice.
Identifikacija zona	Točno i jasno su označenapodručja za ulaze i izlaze te proučena praktičnost i prometni tijekovi.	Područja za ulaze i izlaze su označena, ali s manjim nejasnoćama ili propustima.	Netočno su označena područja za ulaze i izlaze te je zanemarena praktičnost, kao i prometni tijekovi.
Planiranje rasporeda parkirnih mjesta	Temeljito je isplaniran broj i raspored parkirnih mjesta te je prilagođen normativima i smjernicama.	Broj i raspored parkirnih mjesta je isplaniran, ali s manjim propustima ili nedostacima.	Nepotpuno je isplaniran broj i raspored parkirnih mjesta te nije prilagođen normativima i smjernicama.
Ucertavanje ulaza i izlaza	Precizno je korišten grafički program ili alat za crtanje, a ulazi i izlazi pravilno su orijentirani.	Iscrtani su ulazi i izlazi korištenjem grafičkog programa, ali s manjim greškama.	Netočno su iscrtani ulazi i izlazi te su neprecizno orijentirani.
Ucertavanje parkirnih mjesta	Točno su ucrtana parkirna mjesta poštujući normative i smjernice, uz dovoljno prostora između njih.	Ucrtavana su parkirna mjesta s manjim greškama, ali i dalje poštujući normative.	Netočno su ucrtana parkirna mjesta i zanemaren je prostor između njih.
Mjerilo i detalji	Pravilno je korišteno odgovarajuće mjerilo pri crtanju i dodani su svi potrebni detalji, oznake, strelice i drugi elementi.	Pravilno je korišteno mjerilo, ali možda su izostavljeni neki detalji ili elementi.	Mjerilo je nepravilno korišteno, izostavljeni su važni detalji.
Uporaba slojeva	Crteži na slojevima organizirani su kako bi se omogućilo jednostavno isključivanje i uključivanje različitih elemenata na crtežu.	Crteži na slojevima organizirani su, ali s manjim poteškoćama u kontroli slojeva.	Nisu korišteni slojevi ili su korišteni na neprimjeren način.
Priprema za ispis	Nacrt je pregledan i pripremljen za ispis tako da zadovoljava standarde.	Nacrt je pregledan i pripremljen za ispis, ali s nekim manjim nesavršenostima.	Nacrt nije odgovarajuće pregledan niti pripremljen za ispis.
Ispis nacrt	Nacrt je ispisan u odgovarajućemu mjerilu i visokoj kvaliteti.	Nacrt je ispisan u odgovarajućemu mjerilu, ali s manjim kvalitativnim nedostacima.	Nacrt je ispisan u neprikladnome mjerilu ili niskoj kvaliteti.

Vrednovanje i izvedba zadatka može biti jednostavnija i manje zahtjevna:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Ucertati ulaz i izlaz s parkirališta	Točno i logično ucrtan ulaz i izlaz s parkirališta sa svim potrebnim elementima. (8 bodova)	Ucrtan ulaz i izlaz s parkirališta s manjim greškama. (6 bodova)	Netočno ucrtan ulaz i izlaz s parkirališta. (0 bodova)

Ucrtavanje parkirnih mjesta	Točno ucrtana parkirna mjesta poštujući normative. (7 bodova)	Ucrtana parkirna mjesta s manjim greškama. (5 bodova)	Netočno ucrtana parkirna mjesta. (0 bodova)
Prezentiranje	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni i sa svim potrebnim elementima. (5 bodova)	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni, ali bez svih potrebnih elemenata. (3 boda)	Prezentacija i izlaganje su nejasni, neuredni ili bez svih potrebnih elemenata. (0 bodova)

Ocjena se formira prema prethodno utvrđenoj bodovnoj ljestvici.

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 s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Potrebno je posebno obratiti pažnju na formulaciju „uz pomoć nastavnika”. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške pomoći učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

ISHODI UČENJA	VREDNOVANJE	
	zadovoljavajuće	dobro
Prepoznati i raščlaniti objekte niskogradnje.	Prepoznaje i raščlanjuje objekte niskogradnje uz veću pomoć nastavnika.	Prepoznaje i raščlanjuje objekte niskogradnje uz manju pomoć nastavnika.
Navesti primjere objekata niskogradnje.	Navodi neke važnije primjere objekata niskogradnje.	Navodi više primjera objekata niskogradnje.
Nacrtati i objasniti različite objekte niskogradnje.	Crta i objašnjava različite objekte niskogradnje uz pomoć nastavnika.	Crta i objašnjava različite objekte niskogradnje uz manju pomoć nastavnika
Navesti osnovne grupe radova u niskogradnji i podijeliti ih na podgrupe.	Navodi osnovne grupe radova u niskogradnji i dijeli ih na podgrupe uz veću pomoć nastavnika.	Navodi osnovne grupe radova u niskogradnji i dijeli ih na podgrupe uz manju pomoć nastavnika.
Odrediti namjenu pojedinih objekata niskogradnje.	Određuje namjenu većine objekata niskogradnje uz pomoć nastavnika.	Određuje namjenu pojedinih objekata niskogradnje uz manju pomoć nastavnika.
Identificirati osnovne elemente građevina niskogradnje i materijale za njihovu izvedbu.	Identificira osnovne elemente građevina niskogradnje i materijale za njihovu izvedbu uz veću pomoć nastavnika.	Identificira osnovne elemente građevina niskogradnje i materijale za njihovu izvedbu uz manju pomoć nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	GRUBI GRAĐEVINSKI RADOVI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11756 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11757		
Obujam modula (CSVET)	10 CSVET Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova, 2 CSVET Izvođenje grubih građevinskih radova, 8 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 40 %	30 – 70 %	5 – 10 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula upoznati učenike s vrstama strojeva, alata i opremom za građevinske radove te omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvođenju jednostavnih tesarških, zidarskih, betonskih i armiračkih radova.		

Ključni pojmovi	alati, oprema, tesarski radovi, betonski i armirački radovi, zemljani radovi, zidarski radovi, skele
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku C.4/5.1. Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u radionicama/tvrtkama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulum ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11756 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11757

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu tesarskih radova		Razlikovati različite vrste strojeva, alata i opreme koji se koriste u tesarskim radovima te objasniti njihovu specifičnu primjenu	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu betonskih i armiračkih radova		Razlikovati karakteristike i funkcionalnost strojeva, alata i opreme korištenih u betonskim i armiračkim radovima te raspraviti o njihovim prednostima i ograničenjima u različitim radnim uvjetima	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zemljanih radova		Usporediti strojeve, alate i opremu koji se koriste u zemljanim radovima	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu zidarskih radova		Razlikovati različite vrste strojeva, alata i opreme za zidarske radove s obzirom na njihovu primjenu u različitim aspektima zidarskog posla	
Opisati vrste i uporabu skela kod građevinskih radova		Objasniti različite vrste skela i njihovu specifičnu uporabu u građevinskim radovima s obzirom na sigurnost	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu / projektna nastava. Učenici samostalno ili u timovima sudjeluju u izradi zadatka/projekta na način da analiziraju različite strojeve, alate i opremu za izvođenje građevinskih radova i razviju praktične vještine koje će im biti korisne u stvarnom svijetu graditeljstva. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.			
Nastavne cjeline/teme	Zemljani radovi Tesarski radovi Betonski i armirački radovi Zidarski radovi Skele		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primier vrednovanja:			

Radna situacija: Investitor na građevnoj čestici planira graditi obiteljsku kuću. Kako bi obrtnik mogao dati ponudu za izvođenje grubih građevinskih radova, treba provjeriti posjeduje li sve potrebne strojeve, alate i pribor za njihovo izvođenje.

Vrednovanje za učenje: Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.

Tablica vrednovanja:

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se drži pravila zaštite na radu i priprema se za izvođenje radnog zadatka prema uputama.			
Učenik surađuje s ostalim sudionicima.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Učenici vrednuju doprinos rješavanju zadatka u timu i usredotočenost na zadatak.

ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenje zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje postignuća pri izvođenju radnih zadataka uporabom unaprijed definiranih elemenata.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za tesarske radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za tesarske radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za tesarske radove (potrebni manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za tesarske radove. (0 bodova)
Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za betonske i armiračke radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za betonske i armiračke radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za betonske i armiračke radove (potrebni manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za betonske i armiračke radove. (0 bodova)
Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za zemljane radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zemljane radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zemljane radove (potrebni manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zemljane radove. (0 bodova)
Imenovati i opisati strojeve, alate i opremu za zidarske radove	Točno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zidarske radove. (3 boda)	Uglavnom su točno imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zidarske radove (potrebni manji ispravci uz pomoć nastavnika). (2 boda)	Pogrešno su imenovani i opisani strojevi, alati i oprema za zidarske radove. (0 bodova)
Prezentacija (umna mapa ili plakat) i izlaganje	Svi su podatci točni, jasno prikazani i prikladno odabrani, sadržaj je sistematičan. Izlaže samostalno, točno i jasno. (3 boda)	Svi su podatci točni, ali su na nekim mjestima nejasno prikazani. Nije samostalan prilikom izlaganja. (2 boda)	Postoje bitne pogreške u prikazanim podatcima. Nije samostalan prilikom izlaganja. (0 bodova)

Ocjena se formira prema prethodno utvrđenoj bodovnoj ljestvici.

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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izvođenje grubih građevinskih radova, 8 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu		Sudjelovati u izvođenju pripremnih radova na gradilištu uključujući procjenu terena i pripremu potrebnih resursa
Pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova		Samostalno pripremiti alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova uz primjenu relevantnih tehničkih specifikacija
Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova		Sudjelovati u izvođenju jednostavnih tesarskih radova uz pridržavanje standardnih tehnika i propisa
Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova		Sudjelovati u izvođenju jednostavnih zidarskih radova uz poštivanje standardnih postupaka
Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova		Sudjelovati u izvođenju jednostavnih betonskih i armiračkih radova uz primjenu ispravnih tehnika i uputa
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Učenici razvijaju praktične vještine i znanja iskustvom u radnom okruženju. Ovaj pristup priprema učenike za stvarne izazove i potrebe svijeta rada u građevinskom sektoru. Nastavnik (mentor kod poslodavca) u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.		
Nastavne cjeline teme		Pripremni radovi Tesarski radovi Zidarski radovi Betonski i armirački radovi
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Radna situacija: Investitor angažira poduzeće za izvođenje grubih građevinskih radova na gradilištu obiteljske kuće.		
Koraci izvođenja zadatka:		
1. Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat i pribor za izvođenje grubih građevinskih radova, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu.		
2. Pripremiti materijal za izvođenje pripremnih radova i pomoći pri njihovom izvođenju.		
3. Pripremiti materijal za izvođenje betonskih i armiračkih radova te pomoći pri njihovom izvođenju.		
4. Pripremiti materijal za izvođenje zidarskih radova i pomoći majstoru pri njihovom izvođenju.		
5. Pravilno koristiti mjere zaštite na radu.		
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.		
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.		
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izvođenje radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata za navedeni zadatak:		
- prepoznavanje odgovarajućeg alata i pribora		
- priprema materijala za pripremne radove		
- priprema materijala za betonske i armiračke radove		
- priprema materijala za zidarske radove		
- pravilna uporaba mjera zaštite na radu.		
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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Za učenike s teškoćama postupak izvršavanja zadataka treba biti jasno i precizno artikuliran uz uporabu jednostavnog i razumljivog jezika. Za bolje shvaćanje i vizualizaciju preporučuje se korištenje grafičkih pomagala poput slika ili dijagrama. Učenicima koji se suočavaju s određenim teškoćama može biti potrebna posebna podrška u identificiranju odgovarajućih alata i opreme. To može obuhvaćati demonstraciju korištenja alata, kao i pružanje konkretnih primjera ili modela. Učenici bi mogli koristiti kontrolne liste ili vizualne upute kako bi im se olakšalo praćenje koraka u provjeri ispravnosti alata. Također, važno je da učenici obavljaju zadatke pod nadzorom i da se početno usmjeravaju na jednostavnije zadatke.

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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

NAZIV MODULA		ZAVRŠNI GRAĐEVINSKI RADOVI		
Šifra modula				
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11795 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11758		
Obujam modula (CSVET)		10 CSVET Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova, 2 CSVET Izvođenje završnih građevinskih radova, 8 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja		Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 40 %		30 – 70 %	5 – 10 %
Status modula (obvezni/izborni)		obvezni		
Cilj (opis) modula		Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za sudjelovanje u izvedbi završnih građevinskih radova. Učenici će usvojiti načela sudjelovanja u izvedbi suhomontažnih, izolaterskih, fasaderskih i oblagračkih radova na gradilištu.		
Ključni pojmovi		suha gradnja, izolacije, skele, fasade, oblaganja zidova i podova		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)		MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr A.4.3. Razvija osobne potencijale. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku C.4/5.1. Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu		Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u radionicama/tvrtkama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11795 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11758		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu suhomontažnih radova		Opisati različite strojeve, alate i opremu specifične za suhomontažne radove s obzirom na njihovu primjenu, učinkovitost i sigurnost	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu izolaterskih radova		Usporediti strojeve, alate i opremu za izvedbu u izolaterskim radovima s naglaskom na njihovu učinkovitost i trajnost	
Opisati vrste i uporabu skela kod završnih radova		Objasniti različite vrste skela koje se koriste u završnim radovima prema njihovim specifičnim karakteristikama, prednostima i ograničenjima s obzirom na primjenu	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu oblogačkih radova		Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu oblogačkih radova s obzirom s osvrtnom na njihovu primjenu u različitim materijalima i uvjetima rada	
Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu fasaderskih radova		Razlikovati strojeve, alate i opremu za izvedbu fasaderskih radova s obzirom na svrhu i primjenu	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Postizanje ishoda učenja odvija se kroz praktično iskustvo i primjenu u kontekstu stvarnih projekata. Učenici će imati priliku doći u kontakt s različitim strojevima, alatima i opremom.			
Nastavne cjeline/teme	Alati i oprema za suhu gradnju Alati za izolaterske radove Skele Alati za fasaderske radove Alati za oblogačke radove		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Nakon izvedenih grubih građevinskih radova na obiteljskoj kući investitor angažira poduzeće za izvođenje završnih radova.			
1. zadatak: Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat i pribor za izvođenje završnih radova, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu.			
2. zadatak: Pripremiti materijal za izvođenje izolaterskih radova i pomoći pri njihovom izvođenju uz nadzor.			
3. zadatak: Pripremiti materijal za izvođenje oblogačkih radova i pomoći pri njihovom izvođenju uz nadzor.			
4. zadatak: Pripremiti materijal za izvođenje fasaderskih radova i pomoći pri njihovom izvođenju uz nadzor.			
Pravilno primijeniti mjere zaštite na radu u svim zadacima.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema zadanim kriterijima.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka uporabom unaprijed definiranih elemenata.			
ELEMENT	RAZINA OSTVARENOSTI		
Alati i pribor	Imenovani su svi alati i pribor. (3 boda)	Nisu imenovani svi alati ni pribor. (2 boda)	Pogrešno su imenovani alati i pribor. (0 bodova)
Izolaterski radovi	Točno su opisani i imenovani materijali za izolaterske radove. (3 boda)	Opisani su i imenovani materijali za izolaterske radove uz pomoć nastavnika. (2 boda)	Pogrešno su opisani ili imenovani materijali za izolaterske radove. (0 bodova)

Oblagački radovi	Točno su opisani i imenovani materijali za oblažne radove. (3 boda)	Opisani su i imenovani materijali za oblažne radove uz pomoć nastavnika. (2 boda)	Pogrešno su opisani ili imenovani materijali za oblažne radove. (0 bodova)
Fasaderski radovi	Točno su opisani i imenovani materijali za fasaderske radove. (3 boda)	Opisani su i imenovani materijali za fasaderske radove uz pomoć nastavnika. (2 boda)	Pogrešno su opisani ili imenovani materijali za fasaderske radove. (0 bodova)
Umna mapa	Jasno je izrađen dokument s točnom podjelom. (3 boda)	Točna podjela, ali nejasno izrađen dokument. (2 boda)	Nejasno i netočno izrađen dokument. (0 bodova)
Mjere zaštite na radu	Primjenjuje sve propisane mjere zaštite na radu u skladu s poslovima koje obavlja. (3 boda)	Djelomično primjenjuje propisane mjere zaštite na radu u skladu s poslovima koje obavlja. (2 boda)	Ne primjenjuje propisane mjere zaštite na radu u skladu s poslovima koje obavlja. (0 bodova)

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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Za učenike s teškoćama nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata (doprinos učenika radu tima) – prema gore navedenoj tablici. Učenici rade uz pomoć nastavnika/mentora.

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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici mogu analizirati i usporediti način održavanja strojeva kod završnih radova u graditeljstvu.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izvođenje završnih građevinskih radova, 8 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Pripremiti alat i pribor za izvođenje završnih radova		Pripremiti alat i pribor za izvođenje završnih radova i osigurati da su svi potrebni resursi na raspolaganju	
Sudjelovati u izvođenju izolaterskih radova na gradilištu		Sudjelovati u izvođenju izolaterskih radova na gradilištu uz strogo pridržavanje uputa i standarda	
Sudjelovati u izvođenju fasaderskih radova na gradilištu		Sudjelovati u izvođenju fasaderskih radova na gradilištu uz poštivanje sigurnosnih protokola i tehničkih smjernica	
Sudjelovati u izvođenju oblogačkih radova na gradilištu		Sudjelovati u izvođenju oblogačkih radova na gradilištu uz pridržavanje uputa i uporabu odgovarajućih alata i opreme	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Učenici razvijaju praktične vještine i znanja iskustvom u radnom okruženju. Ovaj pristup priprema učenike za stvarne izazove i potrebe svijeta rada u građevinskome sektoru. Nastavnik (mentor kod poslodavca) u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.			
Nastavne cjeline/teme		Završni radovi Izolaterski radovi Fasaderski radovi Oblogački radovi	

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Nakon izvedenih grubih građevinskih radova na obiteljskoj kući investitor angažira poduzeće za izvođenje završnih radova.

1. zadatak: Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat i pribor za izvođenje završnih radova, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu.
 2. zadatak: Pripremiti materijal za izvođenje izolaterskih radova i pomoći pri njihovom izvođenju uz nadzor.
 3. zadatak: Pripremiti materijal za izvođenje oblagračkih radova i pomoći pri njihovom izvođenju uz nadzor.
 4. zadatak: Pripremiti materijal za izvođenje fasaderskih radova i pomoći pri njihovom izvođenju uz nadzor.
- Pravilno primijeniti mjere zaštite na radu u svim zadacima.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema zadanim kriterijima.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka uporabom unaprijed definiranih elemenata:

- prepoznavanje odgovarajućeg alata i pribora
- provjera ispravnosti alata i pribora
- demonstracija uporabe alata
- priprema materijala
- pomoć pri izvođenju radova (sudjelovanje)
- primjena mjera zaštite na radu.

KRITERIJI	RAZINE OSTVARENOSTI		
	2 boda	1 bod	0 bodova
Prepoznavanje alata i pribora	Točno i brzo prepozna sve potrebne alate i pribor.	Prepoznaje većinu alata i pribora, ali s određenim nedoumicama.	Ne uspijeva prepoznati potrebne alate i pribor.
Provjera ispravnosti alata i pribora	Temeljito i točno provjerava ispravnost svih alata i pribora.	Provjerava ispravnost, ali propušta neke važne detalje.	Ne provodi odgovarajuću provjeru ispravnosti alata i pribora.
Demonstracija uporabe alata i pribora	Precizno i sigurno demonstrira uporabu alata.	Demonstrira uporabu alata s manjim greškama ili nesigurnostima.	Ne uspijeva pravilno demonstrirati uporabu alata.
Priprema materijala	Učinkovito i točno priprema sve potrebne materijale.	Priprema većinu materijala, ali s manjim propustima.	Ne uspijeva adekvatno pripremiti potrebne materijale.
Pomoć pri izvođenju radova	Aktivno i učinkovito sudjeluje u svim fazama rada.	Sudjeluje, ali s manjim doprinosom ili neaktivnošću.	Ne sudjeluje ili ima vrlo malo doprinosa u radu.
Primjena mjera zaštite na radu	Dosljedno primjenjuje sve mjere zaštite na radu.	Primjenjuje mjere zaštite na radu, ali s povremenim propustima.	Ne primjenjuje ili zanemaruje mjere zaštite na radu.

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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Kod učenika s teškoćama nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata – prema gore navedenoj tablici. Učenici rade uz pomoć nastavnika/mentora.

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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Učenici mogu analizirati i usporediti način izolacije od različitih materijala kod završnih radova u graditeljstvu.

NAZIV MODULA	OSNOVE MATEMATIKE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9057 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9058		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Realni brojevi i potencije, 2 CSVET Linearna jednačba, 2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 70 %	10 – 30 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula 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 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 jednačba i nejednačba, sustavi linearnih jednačbi, drugi korijen		
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. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Osobni i socijalni razvoj osr A.4.1. Razvija sliku o sebi. osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. MPT Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa). MPT Zdravlje zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.		
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. Zadatci za učenike osmišljeni su na temelju primjera/problema iz struke i svakodnevnog života, na suvremenome 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.
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

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Realni brojevi i potencije, 2 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izračunati vrijednost jednostavnih izraza s realnim brojevima		Izračunati vrijednost jednostavnih izraza s realnim brojevima uspoređujući realne brojeve različitih zapisa te primjenjujući računanje s realnim brojevima pri rješavanju jednostavnih problema
Izračunati vrijednost potencije		Izračunati vrijednost jednostavnih brojevnih izraza s potencijama pretvarajući 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 primjenjujući mjerne jedinice pri rješavanju jednostavnih problema
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest 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-a: Ne treba inzistirati na složenim zadacima, već na razumijevanju pojma potencije s cjelobrojn timer 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 znanstvenoga zapis 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.		
Nastavne cjeline/teme	Skup realnih brojeva i računske operacije s realnim brojevima Potencije i računanje s potencijama Znanstveni zapis realnog broja Mjerne jedinice	
Načini i primjer 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: 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 ćete dan u tjednu 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 presavinemo 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:

- 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 1 500 €. 12. svibnja platio je račun za internet, mobitel i 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 1 000 €.
 - 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?
 - 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?
 - Na poljoprivrednom gospodarstvu planiraju posaditi $\frac{2}{5}$ površine kupusom, $\frac{1}{10}$ površine salatom i $\frac{3}{8}$ površine graham, a ako ostane prostora ostatak bi zasadili lukom. Hoće li biti mjesta za luk? Ako da, koliko?
 - 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?
 - 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.
 - Iz drvene letve duljine 3,4 metra treba izraditi male letvice duljina 16 cm. Koliko takvih letvica možemo dobiti piljenjem ako je debljina reza 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	hekto	deka		deci	centi	mili		mikro

množenje

dijeljenje

Uputa za korištenje tablice: U prvi redak tablice upiše se mjera tako da je decimalni zarez u ćeliji sa zadanim predmetkom. U drugi redak tablice prepišu se znamenke, a decimalni zarez pomakne se u ćeliju s traženim predmetkom, po potrebi se upišu 0 u prazne ćelije ispred decimalnoga zareza.

10 ⁹		10 ⁶		10 ³	10 ²	10 ¹	OSNOVNA JEDINICA:	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³		10 ⁻⁶
giga		mega		kilo	hekto	deka	metar	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, 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 iz SK-a, obujam		Linearna jednadžba, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Riješiti jednostavne linearne jednadžbe i nejednadžbe		Riješiti linearne jednadžbe i nejednadžbe za jednostavne probleme zadane riječima	
Izračunati vrijednost omjera te odrediti koeficijent proporcionalnosti		Izračunati vrijednost omjera te odrediti koeficijent proporcionalnosti kod jednostavnih zadataka riječima	
Izračunati postotni iznos, postotak i osnovnu vrijednost		Primijeniti postotni račun za rješavanje jednostavnih problema	
Riješiti jednostavan sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice		Postaviti sustav linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice u rješavanju jednostavnih problema	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest 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 dvije jednadžbe s dvije nepoznanice 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-a: 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.			
Nastavne cjeline teme		Linearna jednadžba i linearna nejednadžba Omjeri i proporcionalnost Postotni račun Sustavi jednadžbi	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Primjer vrednovanja naučenoga projektnim zadatkom Učenici su podijeljeni u parove koji trebaju pomoći malom obrtu za izradu kruha i peciva. Projektni zadatak: Obrt <i>Zagrizi me</i> proizvodi kruh i razna peciva. U svojoj proizvodnji koriste nekoliko glavnih sastojaka: brašno, kvasac, sol, mlijeko i šećer. Za početak proizvodnje obrt je nabavio 1 500 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 ako se naruči više namirnica. Zadatak: - Izračunajte kada ćete potrošiti brašno, kvasac, sol, mlijeko i šećer. - Predložite vrijeme nabave svih sastojaka zajedno ili odvojeno. - Razmotrite situaciju povećanja prodaje za 25 % i povećanje zaliha. Za ove situacije podatke predložite sami i na temelju toga izradite izračun. - Obrt je odlučio prodavati mješavinu dvije vrste kiflica u zajedničkome pakiranju mase 5 kg. 1 kg slanih kiflica je 7 €, a 1 kg slatkih 8 €. Cijena pakiranja bila bi 37 €. Koliko će u pakiranju biti slanih, a koliko slatkih kiflica? Vaš rad treba sadržavati: - tablični prikaz zadanih podataka - izračun i prijedlog vremena za nabavu novih sastojaka - opis aktivnosti učenika koje su poduzete s ciljem rješavanja problema - zaključak. Rad treba izraditi u nekom od digitalnih alata za prezentiranje. Vrednovanje naučenoga: 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 jasno su 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 preopćenit i 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 5 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 odjevnim predmetima i sve cijene će biti niže za 30 %. Ako je cijena hlača 55 €, 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 5 % crjepova u narudžbi bude oštećeno. Koliko crjepova majstor treba naručiti kako bi imao dovoljan broj neoštećenih crjepova 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, produljeno 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.

2. RAZRED

NAZIV MODULA	PRIPREMNI OBLAGAČKI RADOVI
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6461 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6462 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6463 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12813 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12814
Obujam modula (CSVET)	13 CSVET Elementi zgrada za oblaganje, 2 CSVET Podloge za oblaganje, 2 CSVET Izolacija podloga za oblaganje, 2 CSVET Alati i pribor kod pripreme podloga za oblaganje, 1 CSVET Priprema podloge za oblaganje, 6 CSVET

Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da učenici usvoje potrebna znanja o pripremnim radovima u oblaganju površina, da razlikuju pojedine elemente zgrade, podloge i materijale za oblagneke radove. U konačnici će učenici samostalno izvoditi pojedine pripreme oblagneke radove uz korištenje svih potrebnih alata, rukovodeći se načelima racionalnog korištenja materijala i ekološkog zbrinjavanja otpada.		
Ključni pojmovi	konstrukcijski sustavi zgrada, zidovi, zidne obloge, stubišta, podovi i podne konstrukcije, alati za izradu i ravnjanje podloga, hidroizolacija, estrih, termoizolacija, impregnacija, premazi, glazure, izravnavanje, niveliranje, vlažnost podloge		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. - osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A. 4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A. 4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B. 4/5.4.Samovrednovanje/ samoprocjena - uku C.4/5.1.Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Održivi razvoj - odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti. MPT Zdravlje - zdr C.5.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen. - zdr C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama. Projektna aktivnosti predstavljaju poveznicu između teorije i prakse u rješavanju zadanog problema. Rješavajući projektna zadatke, učenici stječu samostalnost, samopouzdanje, odgovornost i poduzetnost. Timski rad na projektnim aktivnostima u mrežnom okruženju potiče razvoj digitalnih, društvenih i komunikacijskih vještina.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6461 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6462 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6463 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12813 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12814		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Elementi zgrada za oblaganje, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći sve sklopove zgrade te njihovu ulogu i međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu	Raščlaniti pojedine sklopove zgrade i objasniti njihovu ulogu te međusobnu povezanost u funkcionalnu cjelinu	
Usporediti sličnosti i razlike tradicionalnoga i suvremenoga građenja	Analizirati sličnosti i razlike tradicionalnoga i suvremenoga građenja	
Razlikovati masivne i skeletne konstruktivne sustave u gradnji zgrada	Poznavati masivne i skeletne konstruktivne sustave u gradnji zgrada	
Objasniti namjenu i podjelu površina za oblaganje u interijeru i eksterijeru po položaju i materijalu od kojeg su izrađeni	Analizirati namjenu i podjelu površina za oblaganje u interijeru i eksterijeru po položaju i materijalu od kojeg su izrađeni	
Predstaviti, grafički, primjere različitih vrsta konstrukcija za oblaganje - zidovi, podovi, stubišta	Prikazati grafički primjere različitih vrsta konstrukcija za oblaganje - zidovi, podovi, stubišta	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije. Učenici rade na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima, vježbama i istraživanjima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti. Aktivnim metodama poučavanja omogućuje se učenicima razvoj kompetencija vezanih za konstruktivne sustave i dijelove zgrada, njihovu ulogu, s naglaskom na konstrukcije za oblaganje i način njihovog izvođenja. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.				
Nastavne cjeline/teme	Konstruktivni (nosivi) elementi			
	Nekonstruktivni (nenosivi) elementi			
	Zidovi			
	Zidne obloge			
	Stubišta			
Podovi i podne konstrukcije				
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:				
Radna situacija: Na gradilištu višestambene zgrade počinju završni radovi.				
Zadatak: Definirati sve sklopove zgrade i njihovu funkciju u prijenosu opterećenja, utvrditi namjenu i vrste površina za oblaganje u interijeru i eksterijeru po položaju i materijalu od kojeg su izrađeni i grafički predstaviti konstrukcije za oblaganje.				
Učenike grupirati u timove od 2 do 3 člana. Svaki tim radi raščlambu konstrukcije zgrade, analizira površine za oblaganje prema namjeni i položaju, analizira i daje prijedlog materijala za oblaganje te grafički predočava rješenja za oblaganje površina, uspoređuje ih i vrednuje. Na kraju svaki tim javno prezentira svoj rad pred ostalim timovima i nastavnikom.				
Vrednovanje kao učenje: Učenici vrednuju doprinos rješavanju zadatka u timu i usredotočenost na zadatak.				
ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Tijekom rada stalno daje korisne ideje i aktivno sudjeluje u razgovoru. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Tijekom rada uglavnom daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	Tijekom rada ponekad daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Član je tima koji čini ono što se traži.	Tijekom rada rijetko daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Često ga drugi članovi trebaju poticati na rad.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Preoblikuje rješenja koja su predložili drugi članovi tima.	Spreman je iskušati prijedloge drugih članova tima, ne predlaže i ne preoblikuje rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali ih rijetko iskušava.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje analizu konstrukcije zgrade, analizu površina za oblaganje prema namjeni i položaju, analizu materijala za oblaganje, grafički prikaz rješenja za oblaganje površina. Na kraju svaki tim završno prezentira i izlaže prijedlog rješenja pred ostalim timovima i nastavnikom.				
Primjer vrednovanja:				
KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA			
Poznavanje konstrukcijskih elemenata zgrade	Točno i potpuno identificira i opisuje svojstva konstrukcijskih elemenata zgrade. (20 bodova)	Uglavnom točno navodi i opisuje svojstva konstrukcijskih elemenata zgrade. (15 bodova)		Ne zna identificirati ni opisati konstrukcijske elemente zgrade. (0 bodova)
Analiza površina za oblaganje i materijala za oblaganje istih	Točno i potpuno analizira površine i materijale za oblaganje. (30 bodova)	Uglavnom točno analizira površine i materijale za oblaganje. (15 bodova)		Ne poznaje površine ni materijale za oblaganje. (0 bodova)

Grafički prikaz rješenja oblaganja površina	Detaljno i precizno izveden grafički prikaz rješenja oblaganja površina. (30 bodova)	Većim dijelom dobro izveden grafički prikaz rješenja oblaganja površina. (15 bodova)	Nema izveden grafički prikaz rješenja oblaganja površina. (0 bodova)
Prezentacija rješenja	Prezentiranje i izlaganje su jasni, sa svim potrebnim elementima. (20 bodova)	Prezentiranje i izlaganje su jasni, ali bez svih potrebnih elemenata. (15 bodova)	Prezentacija i izlaganje su nejasni, nepotpuni, bez potrebnih elemenata. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)
45 – 59 = dovoljan (2)
60 – 74 = dobar (3)
75 – 89 = vrlo dobar (4)
90 – 100 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička i problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu.

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Podloge za oblaganje, 2 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Nabrojati podloge za oblaganje		Analizirati vrste podloga za oblaganje
Predvidjeti neophodne pripremne i izolaterske radove na podlogama za izvođenje oblagračkih radova		Izraditi plan potrebnih pripremnih i izolaterskih radova na podlogama za izvođenje oblagračkih radova
Opisati materijale za pripremu podloga za oblaganje		Dati primjer korištenja pojedinih materijala za podloge za oblaganje
Kategorizirati vrste i značajke podloga za oblaganje u interijeru i eksterijeru		Usporediti zahtjeve za pojedine kategorije podloga za oblaganje u interijeru i eksterijeru
Opisati materijale za izvođenje izravnavajućih slojeva zidnih i podnih površina		Naveći svojstva materijala za izvođenje izravnavajućih slojeva zidnih i podnih površina
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz jednostavnije i složenije projektne zadatke i stvarne radne situacije uz pomoć nastavnika (koji ima ulogu mentora i koordinatora) potiču aktivnosti za razvijanje kompetencija koje su im potrebne za ostvarenje poslovnog zadatka. Naglasak je na poslovima planiranja i izvedbe podloga za oblaganje te poznavanju potrebnih materijala za rad. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.		
Nastavne cjeline/teme		Pripremni radovi za oblaganje Priprema podloga Materijali za oblaganje, niveliranje i potporni sustavi Tehnologija podnih sustava, podne obloge i estrisi Strojna ugradnja podloga Postupci utvrđivanja upojnosti podloga i vlažnosti estriha
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		

Primjer vrednovanja:**Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:**

Učenicima predstaviti projektni zadatak:

Radna situacija: Investitor obiteljske kuće treba majstora koji će izvršiti oblaganje svih površina u interijeru i eksterijeru.

Zadatak: Identificirati vrstu podloga za oblaganje, utvrditi neophodne pripremne i izolaterske radove te utvrditi gdje će se izvoditi nove podloge, a gdje samo ravnjanje postojećih podloga. Odrediti postupak i materijale za izvedbu.

Preporuča se grupirati učenike u timove ili parove. Vođa predstavlja i koordinira tim, a svaki član tima radi svoj dio projektnog zadatka. Svaki član tima tijekom etapa izrade uspoređuje rezultate s ostalim članovima svojeg tima. Na kraju svaki tim javno prezentira svoj rad pred ostalim timovima i nastavnikom.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama (navedena za 1. SIU).

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje klasifikaciju svih vrsta podloga za oblaganje unutar zadanog objekta, plan radova za izvedbu novih podloga, odabir potrebnog materijala i razradu postupaka izvedbe podloga za oblaganje.

Primjer vrednovanja:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Klasifikacija pojedinih podloga za oblaganje	U potpunosti točno klasificira podloge za oblaganje. (20 bodova)	Uglavnom točno klasificira podloge za oblaganje. (15 bodova)	Ne zna klasificirati podloge za oblaganje. (0 bodova)
Plan radova za izvedbu novih podloga	Potpun i detaljan plan radova za izvedbu novih podloga. (30 bodova)	Djelomičan plan radova za izvedbu novih podloga. (15 bodova)	Nema plan radova za izvedbu novih podloga. (0 bodova)
Odabir potrebnog materijala za izvedbu podloga	Kvalitetan i detaljan odabir potrebnog materijala za izvedbu podloga. (20 bodova)	Djelomičan odabir potrebnog materijala za izvedbu podloga. (15 bodova)	Nema odabran potrebni materijal za izvedbu podloga. (0 bodova)
Razrada postupaka izvedbe podloga za oblaganje	U potpunosti razrađeni postupci izvedbe podloga za oblaganje. (30 bodova)	Djelomično razrađeni postupci izvedbe podloga za oblaganje. (15 bodova)	Nema razrađene postupke izvedbe podloga za oblaganje. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)

45 – 59 = dovoljan (2)

60 – 74 = dobar (3)

75 – 89 = vrlo dobar (4)

90 – 100 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U navedenom skupu ishoda učenja koristi se projektna i dijelom heuristička nastava tijekom koje učenici rade većinom timski. Poželjno je učenike rasporediti na način da u timu mogu pomoći učenicima s teškoćama. 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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćene i proširene dodatne sadržaje te im postaviti ishode više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kao primjer moguće je učenicima ponuditi kompleksniji zadatak s dodatnim problemskim detaljima izolacije u kojemu trebaju samostalno iznalaziti rješenja s ciljem daljnjeg napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izolacija podloga za oblaganje, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati tehničku dokumentaciju za polaganje izolacije prije oblaganja		Opisati izvedbene radove polaganja izolacije u tehničkoj dokumentaciji	
Razlikovati funkciju toplinske, zvučne i hidroizolacije, mjesto i područje primjene		Objasniti funkciju i razlike toplinske, zvučne i hidroizolacije, mjesto i područje primjene pojedine vrste	
Primijeniti materijale i tehnologiju za izvedbu hidroizolacije podloge		Koristiti tehnologiju i hidroizolacijske materijale za izvedbu podloga za oblaganje	
Demonstrirati izvedbu hidroizolacije poda		Provesti detaljno faze izvedbe hidroizolacije poda	
Kontrolirati kvalitetu izvedbe izolacije u skladu s uputama proizvođača i normama		Provesti kontrolu kvalitete izolacije u skladu s propisanim normama i uputama proizvođača	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati tehnologiju izvedbe svih vrsta izolacijskih podloga za oblaganje. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika.			
Nastavne cjeline/teme	Funkcija toplinske, zvučne i hidroizolacije, područja primjene i ugradnje Vrste hidroizolacija, termoizolacija i zaštitnih folija Tehničke karakteristike materijala za izolaciju podloga Zahtjevi za ugradnju materijala za izolaciju, skladištenje i rukovanje Ugradnja i konstrukcijska rješenja za postavljanje izolacija Tehnički norme, propisi, standardi i atesti vezani za izolaterske radove		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:			
Radna situacija: Vlasnik hotela odlučio se na uređivanje interijera i eksterijera od čega je dio i oblaganje kupaonica.			
Zadatak: Identificirati i razlikovati različite materijale i tehnologije izvedbe hidroizolacije i u skladu s normama, uputama za ugradnju i deklaracijama proizvođača izvesti postavljanje hidroizolacije.			
Učenike grupirajte u parove tako da svaki učenik radi svoj dio projektnog zadatka. Svaki par treba samostalno prepoznati i odabrati potrebne izolacijske materijale, poznavati i primijeniti tehnologiju izvedbe radova, provesti kontrolu kvalitete izolacije u skladu s propisanim normama i uputama proizvođača.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje klasifikaciju i odabir potrebnih materijala, primjenu tehnologije izvedbe hidroizolacije podloge, pridržavanje normi i uputa proizvođača pri ugradnji, te kvalitetu izvedene podloge.			
Primjer vrednovanja:			
KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Klasifikacija i odabir potrebnih materijala za izolaciju podloge	U potpunosti točno klasificira i odabire potrebni materijal. (20 bodova)	Uglavnom točno klasificira i odabire potrebni materijal. (15 bodova)	Ne zna klasificirati ni odabrati potrebni materijal. (0 bodova)
Primjena tehnologije izvedbe hidroizolacije podloge	Potpuno primjenjuje tehnologiju izvedbe hidroizolacije podloge. (30 bodova)	Djelomično primjenjuje tehnologiju izvedbe hidroizolacije podloge. (15 bodova)	Ne primjenjuje tehnologiju izvedbe hidroizolacije podloge. (0 bodova)
Pridržavanje normi i uputa proizvođača pri ugradnji hidroizolacije	U potpunosti se pridržava normi i uputa proizvođača. (25 bodova)	Većinom se pridržava normi i uputa proizvođača. (15 bodova)	Ne pridržava se normi ni uputa proizvođača. (0 bodova)
Kvaliteta izvedene podloge	Visoka kvaliteta izvedbe bez odstupanja od zadanih parametara. (25 bodova)	Kvalitetna izvedba s manjim odstupanjima od zadanih parametara. (15 bodova)	Loša izvedba s velikim nedostacima i odstupanjima od zadanoga. (0 bodova)
Bodovi:			
0 – 44 = nedovoljan (1)			
45 – 59 = dovoljan (2)			
60 – 74 = dobar (3)			
75 – 89 = vrlo dobar (4)			
90 – 100 = odličan (5).			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Ostvarenje ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba biti usko povezano sa stvarnim radnim situacijama koje se mogu realizirati projektom i/ili istraživačkom nastavom. Poželjno je učenike rasporediti na način da u timu mogu pomoći učenicima s teškoćama. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča 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 iz SK-a, obujam	Alati i pribor kod pripreme podloga za oblaganje, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati alate za izradu i ravnanje podloga	Identificirati alate i primijeniti pravila pripreme istih za izradu i ravnanje podloga
Odabrati alate za skidanje starih podloga	Razmotriti izbor potrebnih alata za skidanje starih podloga te pravila njihove primjene
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Provesti kontrolu ispravnosti alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu
Demonstrirati način upotrebe alata za pripremu podloge	Samostalno pokazati primjenu pojedinih alata za pripremu podloga i postupak prenošenja mjera
Razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima	Identificirati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Aktivnim metodama poučavanja (situacijska didaktika – učenje temeljeno na radu, projektna nastava, problemski rad, istraživački rad, iskustveno učenje i sl.) omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području primjene i održavanja opreme, alata i pribora za pripremne oblagачke radove. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.

Nastavne cjeline/teme	Pribor, alati i strojevi kod oblagачa, osnovna i dodatna oprema Višenamjenski alati i drugi alati Mjerači vlage i naprave za isušivanje
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:

Radna situacija: Nakon čestih problema oko pravovremene opskrbe radnih mjesta potrebnim alatima koji se čuvaju u skladištu, vlasnik obrta odlučio se za reorganizaciju rasporeda skladištenja alata.

Zadatak: Razvrstati i posložiti alate prema njihovoj namjeni i iz skladišta izabrati odgovarajući alat za izradu, ravnanje i pripremu podloge i demonstrirati njegovu uporabu.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje klasifikaciju različitih alata, razradu njihove namjene i funkcionalnosti, analizu načina uporabe pojedinih alata za izradu podloga, pridržavanje pravila za siguran rad te pravilnog održavanja alata.

Primjer vrednovanja

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Identifikacija i klasifikacija alata i opreme	U potpunosti identificira i točno klasificira alate i opremu. (20 bodova)	Uglavnom točno identificira i klasificira alate i opremu. (15 bodova)	Ne zna identificirati ni klasificirati alate i opremu. (0 bodova)
Opis namjene i funkcionalnosti alata i opreme	Točan opis namjene i funkcionalnosti alata i opreme (20 bodova)	Djelomičan opis namjene i funkcionalnosti alata i opreme. (10 bodova)	Ne poznaje namjenu ni funkcionalnost alata i opreme. (0 bodova)

Analiza ispravnosti i uporabe alata i opreme	U potpunosti na ispravan način koristi alate i opremu. (20 bodova)	Djelomično analizira način uporabe alata i opreme. (10 bodova)	Ne poznaje način uporabe alata i opreme. (0 bodova)
Pridržavanje pravila za sigurno rukovanje alatima	U potpunosti se pridržava pravila sigurnog rukovanja alatima. (20 bodova)	Većinom se pridržava pravila sigurnog rukovanja alatima (15 bodova)	Ne pridržava se pravila sigurnog rukovanja alatima. (0 bodova)
Opis radnji održavanja alata i opreme	U potpunosti opisuje radnje održavanja alata i opreme. (20 bodova)	Djelomično opisuje radnje održavanja alata i opreme. (10 bodova)	Ne poznaje niti opisuje radnje održavanja alata i opreme. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)
45 – 59 = dovoljan (2)
60 – 74 = dobar (3)
75 – 89 = vrlo dobar (4)
90 – 100 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Ostvarenje ishoda učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama treba biti usko povezano sa stvarnim radnim situacijama koje se mogu realizirati projektnom i/ili istraživačkom nastavom. Poželjno je učenike rasporediti na način da u timu mogu pomoći učenicima s teškoćama. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Preporuča 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 iz SK-a, obujam		Priprema podloge za oblaganje, 6 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Pripremiti radni prostor, alat, opremu i materijal.		Isplanirati radni prostor odabirući potrebni alat, opremu i materijal.
Provjeriti podlogu za oblaganje - ravnost, horizontalnost i vertikalnost, nagib.		Provesti postupak kontrole ravnosti, horizontalnosti/ vertikalnosti, nagiba podloge za oblaganje.
Popuniti veće pukotine na podlozi odgovarajućim brtvenim materijalom.		Provesti korekcije svih nedostataka na podlozi odgovarajućim materijalima.
Pripremiti podlogu za oblaganje		Primijeniti pravila pripreme podloge za oblaganje (očistiti, otprašiti, ožbukati).
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka		Provesti kontrolu kvalitete izvedenih radova , kao i potrebne korekcije.
Koristiti ekonomično materijal.		Racionalno koristiti materijale, sortirati i skladištiti preostali materijal, ekološki zbrinuti otpadni materijal, pospremiti radno mjesto.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz radne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija u izvedbi pripreme podloga za oblaganje, racionalnom korištenju resursa u radu uz visoku primjenu ekoloških kriterija.		
Nastavne cjeline/teme	Tehnologija izvedbe podloga za oblaganje	
	Sanacija, izravnavanje i niveliranje podloge	
	Metode provjere kvalitete podloga prije polaganja završnih obloga	
	Vrste nepravilnosti u izvedbi podloga, metode sprečavanja i korekcije	
	Zaštitne mjere i zaštitna sredstva kod pripreme podloga kemikalijama	
Ekološko zbrinjavanje otpadnog materijala i kemikalija		
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:		
Radna situacija: Investitor je naručio oblaganje poda i zida kuhinje.		

Zadatak: Provjeriti ravnost, horizontalnost, vertikalnost i nagib prostorije, popuniti eventualne veće pukotine, očistiti je i pripremiti za oblaganje i zbrinuti otpadni i neiskorišteni materijal.

Učenike grupirajte u timove od 2 do 3 člana. Vođa predstavlja i koordinira rad tima, a svaki član tima radi svoj dio radnog zadatka. Na kraju vođa tima javno prezentira rad pred ostalim timovima i nastavnikom.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izvedbu pripreme podloge za oblaganje, korekcije nedostataka na podlozi, kvalitetu izvedbe podloge za oblaganje (ravnost, horizontalnost/vertikalnost, nagib), primjenu osobnih zaštitnih sredstava i mjera, racionalnost korištenja materijala, odlaganja i sortiranja viška materijala i metode ekološkog zbrinjavanja otpada.

KRITERIJ		RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA	
Priprema podloge za oblaganje i korekcija nedostataka na podlozi	U potpunosti provedena priprema podloge za oblaganje i korekcije nedostataka. (25 bodova)	Većim dijelom provedena priprema podloge za oblaganje i korekcije nedostataka. (15 bodova)	Nije provedena priprema podloge za oblaganje ni korekcija nedostataka. (0 bodova)
Kvaliteta izvedbe podloge za oblaganje (ravnost, horizontalnost/ vertikalnosti, nagib)	Visoka preciznost i kvaliteta izvedbe svih parametara podloge za oblaganje. (30 bodova)	Djelomična preciznost i kvaliteta izvedbe svih parametara podloge za oblaganje. (20 bodova)	Nema kvalitetno izvedenu podlogu za oblaganje. (0 bodova)
Primjena zaštitnih mjera i osobnih zaštitnih sredstava	U potpunosti primjenjuje zaštitne mjere i zaštitna sredstva u radu. (20 bodova)	Većinom primjenjuje zaštitne mjere i zaštitna sredstva u radu. (10 bodova)	Ne primjenjuje zaštitne mjere ni zaštitna sredstva u radu. (0 bodova)
Racionalno korištenje materijala, sortiranje, odlaganje i ekološko zbrinjavanje otpada	Vrlo racionalno korištenje materijala, sortiranje, odlaganje te ekološko zbrinjavanja otpada. (25 bodova)	Većinom se racionalno koristi materijalom i ekološki zbrinjava otpad. (15 bodova)	Neracionalno se koristi materijalom, ne sortira niti ekološki zbrinjava otpad. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)

45 – 59 = dovoljan (2)

60 – 74 = dobar (3)

75 – 89 = vrlo dobar (4)

90 – 100 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U navedenom skupu ishoda učenja koristi se učenje temeljeno ne radu tijekom kojega učenici rade u paru ili grupi. Zbog toga je potrebno učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Poželjno je uključiti i ostale učenike kako bi pomogli učenicima s teškoćama, a posebno darovite učenike. 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. 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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim aktivnostima koje se rjeđe izvode) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

NAZIV MODULA	PRIMARNI OBLAGAČKI RADOVI
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6466 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12815 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6467 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6468

Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Proizvodi za oblaganje (pločice, kamen, beton), 2 CSVET Materijali za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom, 1 CSVET Alati i pribor kod polaganja keramičke obloge, 1 CSVET Uređaji i strojevi za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom, 1 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za poslove oblaganja keramikom. Učenici će koristiti digitalnu tehnologiju u provedbi poslova narudžbe materijala i alata, kao i u svrhu edukacije, informiranja, unapređenja poslovanja. Učenici će analizirati načine izvedbe oblaganja te na temelju izrađene poslovne prezentacije na poslovnom sastanku izložiti projektno rješenje.		
Ključni pojmovi	proizvodi za oblaganje, pločice, kamen, beton, ljepilo, alat, pribor		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. - ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. - ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje pomoću IKT-a. MPT Zdravlje - zdr A.5.3. Razvija osobne potencijale. - zdr B.5.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. - uku D.4/5.2. Ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci 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 treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6466 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12815 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6467 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6468		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Proizvodi za oblaganje (pločice, kamen, beton), 2 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati vrste proizvoda za oblaganje	Opisati vrste proizvoda za oblaganje
Opisati način proizvodnje proizvoda za oblaganje	Obrazložiti način proizvodnje proizvoda za oblaganje
Klasificirati vrste keramičkih pločica	Opisati i definirati vrste keramičkih pločica
Opisati svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete	Odabrati svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete
Razlikovati materijale posebne namjene kod oblaganja pločicama	Klasificirati materijale posebne namjene kod oblaganja pločicama
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su im potrebne za ostvarenje poslovnog rezultata i to kroz izradu oblogačkih radova, pripremanje poslovne prezentacije i njezino izlaganje, a sve s ciljem poslovnog uspjeha.	

Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.

Nastavne cjeline/teme	Proizvodi za oblaganje Proizvodnja proizvoda za oblaganje Vrste i svojstva keramičkih proizvoda Norme kvalitete proizvoda za oblaganje Materijali posebne namjene
-----------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Problemski zadatak: Investitor uređuje dvoetažni stan te od majstora oblagача traži savjet kako obložiti prostorije različitih namjena. Internetskim pretraživanjem treba pronaći sve vrste proizvoda za oblaganje, tabelarno ih klasificirati prema namjeni i svojstvima, pronaći za svaki proizvod izjavu o svojstvima i tehničku uputu za ugradnju i prezentirati najprikladniju oblogu za pojedinu prostoriju.

Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim izrađuje e-ponudu za izvedbu oblagачkih radova. Na kraju vođa tima prezentira ponudu ostalim učenicima.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada:

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskoga rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Tijekom rada stalno daje korisne ideje i aktivno sudjeluje u razgovoru. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Tijekom rada uglavnom daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	Tijekom rada ponekad daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Član je tima koji čini ono što se traži.	Tijekom rada rijetko daje korisne ideje i sudjeluje u razgovoru. Često ga drugi članovi trebaju poticati na rad.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Preoblikuje rješenja koja su predložili drugi članovi tima.	Spreman je iskušati prijedloge drugih članova tima, ne predlaže i ne preoblikuje rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali ih rijetko iskušava.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađenu tabelu s popisom oblagачkih proizvoda, njihovom svrhom i tehničkom uputom, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Prepoznavanje svih vrsta elemenata za oblaganje	Prepoznati su svi elementi za oblaganje. (5 bodova)	Prepoznat je veći dio elemenata za oblaganje. (3 boda)	Prepoznato je manje od pola elemenata za oblaganje. (1 bod)

Određivanje namjene i svojstava svih vrsta elemenata za oblaganje	Određivanje namjene i svojstava svih vrsta elemenata za oblaganje. (3 boda)	Određivanje namjene i svojstava većine vrsta elemenata za oblaganje. (1 bod)	Određivanje namjene i svojstava manje vrsta elemenata za oblaganje. (0 bodova)
Razumijevanje izjave o svojstvima i tehničke upute za ugradnju	Razumijevanje izjave o svojstvima i tehničke upute za ugradnju. (7 bodova)	Razumijevanje samo izjave o svojstvima ili tehničke upute za ugradnju. (3 boda)	Ne razumije ni izjavu o svojstvima ni tehničke upute za ugradnju. (0 bodova)
Prezentiranje	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni i sa svim potrebnim elementima. (5 bodova)	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni, ali bez svih potrebnih elemenata. (3 boda)	Prezentacija i izlaganje su nejasni, neuredni i bez svih potrebnih elemenata. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 9 = nedovoljan (1)

10 – 11 = dovoljan (2)

12 – 14 = dobar (3)

15 – 17 = vrlo dobar (4)

18 – 20 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Materijali za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Kategorizirati vezivne materijale prema svojstvima		Usporediti vezivne materijale prema svojstvima	
Opisati mortove, njihova svojstva i način upotrebe		Analizirati mortove, njihova svojstva i način uporabe	
Opisati ljepila, njihova svojstva i način upotrebe		Usporediti ljepila, njihova svojstva i način uporabe	
Opisati mase za brtvljenje, njihova svojstva i način njihove upotrebe		Usporediti mase za brtvljenje, navesti svojstva i način njihove uporabe	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje poznavanje mortova, ljepila i masa za brtvljenje za izvedbu polaganja keramike. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme	Vezivni materijali Vrste i svojstva mortova Svojstva i uporaba ljepila Mase za brtvljenje		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Problemski zadatak:			
Investitor je za svaku prostoriju svojeg stana izabrao odgovarajuću oblogu. Za svaku vrstu obloge treba pronaći moguće materijale za izvedbu oblaganja, tabelarno ih klasificirati prema namjeni i svojstvima, pronaći za svaki proizvod izjavu o svojstvima i tehničku uputu za ugradnju i izabrati za svaku oblogu najprikladniji materijal za izvedbu.			

Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim za određenu podlogu pronalazi materijale za izvedbu oblaganja i klasificira ih prema namjeni i svojstvima. Na kraju vođa tima prezentira potrebne materijale za izvedbu oblaganja.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađenu klasifikaciju materijala, njihovom svrhom i svojstvima, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Odabir materijala za izvedbu obloge	Odabrani su materijali za izvedbu svih obloga. (5 bodova)	Odabrani su materijali za izvedbu većine obloga. (3 boda)	Materijali za izvedbu obloga nisu odabrani. (1 bod)
Određivanje namjene i svojstava svih materijala za izvedbu obloge	Određena je namjena i svojstva svih vrsta materijala za oblaganje. (3 boda)	Određena je namjena i svojstva većine materijala za oblaganje. (1 bod)	Određena je namjena i svojstva manje vrsta materijala za oblaganje. (0 bodova)
Razumijevanje izjave o svojstvima i tehničke upute za ugradnju	Razumije izjavu o svojstvima i tehničku upute za ugradnju. (7 bodova)	Razumije izjavu o svojstvima ili tehničku upute za ugradnju. (3 boda)	Ne razumije ni izjavu o svojstvima ni tehničku uputu za ugradnju. (0 bodova)
Prezentiranje	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni i sa svim potrebnim elementima. (5 bodova)	Prezentacija i izlaganje su jasni, uredni, ali bez svih potrebnih elemenata. (3 boda)	Prezentacija i izlaganje su nejasni, neuredni i bez svih potrebnih elemenata. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 9 = nedovoljan (1)

10 – 11 = dovoljan (2)

12 – 14 = dobar (3)

15 – 17 = vrlo dobar (4)

18 – 20 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička i problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Alati i pribor kod polaganja keramičke obloge, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja	Opisati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja	
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu i ukazati na najčešće opasnosti	
Demonstrirati upotrebu alata za polaganje obloge	Demonstrirati i objašnjavati uporabu alata za polaganje obloge	
Razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima	Opisati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje stjecanje kompetencija za sigurno rukovanje alatima i priborom za oblogačke radove. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.		

Nastavne cjeline/teme	Alati za oblagračke radove Uređaji i pribor za oblagračke radove Oprema za zbrinjavanje otpadnih materijala		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Problemski zadatak:			
Majstor treba iz velikog skladišta alata sav potreban alat i pribor za polaganje keramičke obloge. Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađen zadatak prema unaprijed definiranim kriterijima.			
Član tima (ime i prezime):			
ELEMENTI VREDNOVANJA		mogući bodovi	ostvareni bodovi
Samostalnost u planiranju tijeka rada i izradbe uratka		0 – 10	
Odabir alata za polaganje keramičke obloge		0 – 10	
Redoslijed i ispravnost postupaka i rukovanje alatima		0 – 30	
Primjena mjera za rad na siguran način		0 – 30	
Komunikacija u radnom prostoru i procesu rada		0 – 10	
Sposobnost analize obavljenog posla		0 – 10	
Broj bodova i ocjena:			
0 – 49 = nedovoljan (1)			
50 – 66 = dovoljan (2)			
67 – 80 = dobar (3)			
81 – 91= vrlo dobar (4)			
92 – 100 = odličan (5).			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.			

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uređaji i strojevi za izvedbu polaganja u poslovima oblaganja keramikom, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati strojeve po vrstama obrade materijala (keramika, kamen, beton)	Opisati strojeve po vrstama obrade materijala (keramika, kamen, beton)	
Identificirati potrebu rezanja, bušenja i brušenja keramičkih pločica	Razmotriti potrebu rezanja, bušenja i brušenja keramičkih pločica	
Provjeriti ispravnost strojeva za obradu poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	Provjeriti ispravnost strojeva za obradu poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu i ukazati na najčešće opasnosti	
Demonstrirati način rezanja, bušenja i brušenja keramičkih pločica	Demonstrirati način rezanja, bušenja i brušenja keramičkih pločica uz objašnjavanje postupka	
Pridržavati se preporuka o održavanju i servisnim intervalima strojeva za obradu oblagračkih materijala	Pridržavati se preporuka o održavanju i servisnim intervalima strojeva za obradu oblagračkih materijala	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje stjecanje kompetencija za sigurno rukovanje strojevima i uređajima za oblagачke radove. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.	
Nastavne cjeline teme	Strojevi kod oblagачkih radova Načini obrade keramičkih pločica Održavanje strojeva za oblagачke radove
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Problemski zadatak: Prije početka oblaganja kupaonice otići u prostor ručne i strojne obrade pločica sa svojim majstorom gdje je potrebno pripremiti pločice za oblaganje. Pri dolasku u radionicu prepoznati i opisati potrebne strojeve i alat za rezanje, bušenje i brušenje keramičkih pločica, izvršiti njihovu obradu prema izmjeri iz tehničke dokumentacije uz pridržavanje pravila zaštite na radu.	
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.	
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.	
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje prepoznavanje i demonstraciju uređaja i strojeva za oblagачke radove, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.	
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.	

NAZIV MODULA	IZVOĐENJE PRIMARNIH OBLAGAČKIH RADOVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6469 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12816		
Obujam modula (CSVET)	8 CSVET Tehnologija oblaganja keramičkim pločicama, 2 CSVET Izvedba oblagачkih radova (keramika, kamen, beton), 6 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za poslove oblaganja keramikom. Učenici će koristiti digitalnu tehnologiju u provedbi poslova narudžbe materijala i alata, kao i u svrhu edukacije, informiranja, unapređenja poslovanja. Učenici će analizirati načine izvedbe oblaganja te na temelju izrađene poslovne prezentacije na poslovnome sastanku izložiti projektno rješenje.		

Ključni pojmovi	oblaganje, pločice, kamen, beton, mort, ljepilo, fugiranje, kitanje
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. • ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okruženju. • ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. MPT Zdravlje • zdr A.5.3. Razvija osobne potencijale. • zdr B.5.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti • uku A.4/5.1. Samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. • uku D.4/5.2. Ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci 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 treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulum ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6469 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12816

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tehnologija oblaganja keramičkim pločicama, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati postupke postavljanja keramičkih pločica u mortu i ljepilu.		Objasniti postupke postavljanja keramičkih pločica u mortu i ljepilu.	
Obrazložiti ručne i strojne postupke obrade pločica (rezanje, brušenje, bušenje).		Prezentirati ručne i strojne postupke obrade pločica (rezanje, brušenje, bušenje).	
Opisati postupke ugradnje karakterističnih elemenata za oblaganje (lajsne, bordure, ukrasni elementi).		Prezentirati postupke ugradnje karakterističnih elemenata za oblaganje (lajsne, bordure, ukrasni elementi).	
Ilustrirati tehnike izrade estetskih elemenata i kompozicije prilikom oblaganja.		Ilustrirati tehnike izrade estetskih elemenata i kompozicije prilikom oblaganja.	
Objasniti postupak i svrhu fugiranja,		Prezentirati postupak i svrhu fugiranja.	
Argumentirati važnost i način racionalnog korištenja materijala i energije u poslovima oblaganja.		Objasniti važnost i način racionalnog korištenja materijala i energije u poslovima oblaganja.	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje stjecanje kompetencija za izvođenje oblaganja keramičkim pločicama. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme		Postupci postavljanja keramičkih pločica Ručni postupci obrade pločica Strojni postupci obrade pločica Postupci ugradnje karakterističnih elemenata za oblaganje Tehnike izrade estetskih elemenata prilikom oblaganja Postupci fugiranja kod oblagачkih radova	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			

Problematski zadatak:

Grđevinska tvrtka raspisala je natječaj za radno mjesto oblagāča i nudi odlična primanja i radne uvjete pa je pristiglo više ponuda. Organizirati testiranje kandidata i rangirati ih po znanjima i kompetencijama u vezi sa zanimanjem gdje treba prezentirati tehnologije oblaganja od pripreme do završnih radova i zbrinjavanja otpada.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje prezentaciju tehnologije oblaganja od pripreme do završnih radova, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

Ime i prezime:		
ELEMENTI VREDNOVANJA	mogući bodovi	ostvareni bodovi
Opisati postupak postavljanja keramičkih pločica u mortu.	0 – 20	
Opisati postupak postavljanja keramičkih pločica u ljepilu.	0 – 20	
Objasniti postupke obrade pločica.	0 – 20	
Opisati postupak ugradnji lajsni.	0 – 20	
Objasniti postupak fugiranja.	0 – 10	
Objasniti važnost i način racionalnog korištenja materijala i energije.	0 – 10	
Broj bodova i ocjena: 0 – 49 = nedovoljan (1) 50 – 66 = dovoljan (2) 67 – 80 = dobar (3) 81 – 91 = vrlo dobar (4) 92 – 100 = odličan (5).		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Izvedba oblagāčkih radova (keramika, kamen, beton), 6 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Pregledati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal za izvođenje radova.	Analizirati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal za izvođenje radova.
Provjeriti materijal i proizvod za oblaganje.	Nabaviti materijal i proizvod za oblaganje iz specifikacije materijala.
Izvršiti kontrolu kvalitete materijala i proizvoda za oblaganje prema specifikacijama.	Izvršiti kontrolu kvalitete materijala i proizvoda za oblaganje prema specifikacijama.
Demonstrirati postupak jednostavnog oblaganja poda i zida u interijeru i eksterijeru.	Izvesti radove jednostavnog oblaganja poda i zida u interijeru i eksterijeru.
Obraditi elemente oko otvora u podu ili zidu.	Samostalno obraditi elemente oko otvora u podu ili zidu.
Izvesti oblaganje stupova različitih presjeka.	Samostalno izvesti oblaganje stupova različitih presjeka.
Primijeniti fugiranje i kitanje obložene površine.	Fugirati obložene površine, isprati i očistiti fuge.
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka.	Kontrolirati kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke.
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja.	Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal.
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora.	Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad uz poštivanje ekoloških standarda.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje stjecanje kompetencija za izvođenje oblaganja keramičkim pločicama. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme	Pregled prostora za poslove oblaganja		
	Priprema alata i materijala za oblaganje		
	Izvedba oblaganja poda ili zida u interijeru		
	Izvedba oblaganja poda ili zida u eksterijeru		
	Obrada elemenata za oblaganje otvora		
	Oblaganje stupova različitog presjeka		
	Sortiranje i skladištenje materijala		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Problemski zadatak:			
Investitor treba oblaganje kupaonice dimenzija 3 x 5 m, kao i dva stupa raznih oblika i presjeka koji su unutar stana. Prema pravilima struke i propisanom postupku obložiti pod kupaonice 3 x 5 m, izvesti oblaganje stupova pravokutnog poprečnog presjeka, procijeniti kvalitetu radova, uskladištiti preostali materijal, zbrinuti otpad i obračunati radove.			
Koraci izvođenja zadatka:			
1. Pripremiti alat za izvođenje radova i provjeriti njegovu ispravnost.			
2. Pripremiti materijal za izvođenje oblaganja.			
3. Izvesti obradu elemenata oko otvora u podu.			
4. Izvesti jednostavno oblaganje poda kupaonice.			
5. Izvesti oblaganje stupova.			
6. Primijeniti fugiranje obložene površine.			
7. Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izvedbu oblaganja prostorije, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.			
Učenik:			
ELEMENTI VREDNOVANJA		odgovarajuće /+	potrebno doraditi /-
Priprema alata za oblaganje keramikom			
Priprema materijala za oblaganje keramikom			
Obrada elemenata oko otvora u podu			
Jednostavno oblaganje poda kupaonice			
Oblaganje stupova			
Fugiranje obložene površine			
Očišćeni radni prostor i zbrinuti otpad			
Primjena mjera za rad na siguran način			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.			

NAZIV MODULA	GOTOVI ELEMENTI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6488 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12823		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Gotovi elementi za oblaganje (laminat, gotovi parketi, lamperija, drvene i plastične obloge), 1 CSVET Tehnologija oblaganja gotovim elementima za oblaganje, 2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od -do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 50 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu oblaganja poda gotovim elementima.		
Ključni pojmovi	laminati, gotovi parket, lamperija, drvene i plastične obloge, alati, pribor i strojevi za oblaganje gotovim elementima		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. - ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku D.4/5.2. Ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci 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 treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6488 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12823		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Gotovi elementi za oblaganje (laminat, gotovi parket, lamperija, drvene i plastične obloge), 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Nabrojati oblogačke proizvode i materijale prema porijeklu, sastavu i svojstvima		Klasificirati oblogačke proizvode i materijale prema porijeklu, sastavu i svojstvima
Klasificirati način upotrebe, označavanja i pakiranja gotovih elemenata		Protumačiti način uporabe, označavanja i pakiranja gotovih elemenata
Razlikovati svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete		Analizirati svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete
Razlikovati vrste gotovih elemenata za oblaganje		Odabrati vrste gotovih elemenata za oblaganje
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje upoznavanje s materijalima za oblaganje (laminat, gotovi parket, lamperija, drvene i plastične obloge). Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.		

Nastavne cjeline/teme	Podjela gotovih obloga Opis gotovih oblogačkih materijala Razlika između gotovih oblogačkih materijala
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Problematski zadatak:

Radna situacija: Investitor uređuje podove i zidove hotela pa od majstora oblogača traži savjet o svojstvima, uporabi i mogućnostima gotovih elemenata za oblaganje.

Zadatak: Investitoru prezentirati vrste i prednosti laminata, lamperije i plastičnih obloga te njihova svojstva.

Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim obrađuje jedan problematski zadatak. Na kraju vođa tima prezentira postupak izrade ostalim učenicima.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane radove na zadanu temu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI (BROJ BODOVA)		
	izvrsno (5)	odgovarajuće (3)	treba doraditi (1)
Prezentacija svojstva i područja uporabe laminata	Tema je u potpunosti prikazana, uz povezivanje i dodavanje dobro odabranih primjera. Sadržaj je sistematičan.	Tema nije dobro prikazana. Sadržaj je nedovoljno objedinjen i nisu korišteni primjeri.	Sadržaj ne odgovara temi. Nisu korišteni nikakvi primjeri.
Prezentacija svojstva i područja uporabe lamperije	Tema je u potpunosti prikazana, uz povezivanje i dodavanje dobro odabranih primjera. Sadržaj je sistematičan.	Tema nije dobro prikazana. Sadržaj je nedovoljno objedinjen i nisu korišteni primjeri.	Sadržaj ne odgovara temi. Nisu korišteni nikakvi primjeri.
Prezentacija svojstva i područja uporabe plastične obloge	Tema je u potpunosti prikazana, uz povezivanje i dodavanje dobro odabranih primjera. Sadržaj je sistematičan.	Tema nije dobro prikazana. Sadržaj je nedovoljno objedinjen i nisu korišteni primjeri.	Sadržaj ne odgovara temi. Nisu korišteni nikakvi primjeri.
Usporediti i prikazati prednosti i nedostatke pojedinih vrsta obloga	Rad sadrži sve potrebne elemente, prednosti i nedostatci pojedinih vrsta obloga prikazani su na primjeren način.	Rad ne sadrži sve potrebne elemente, prednosti i nedostatci pojedinih vrsta obloga prikazani su na primjeren način.	Rad ne sadrži potrebne elemente, a sadržaji nisu raspoređeni na primjeren način.

Ukupan broj bodova: 20

0 – 9 = nedovoljan (1)

10 – 12 = dovoljan (2)

13 – 15 = dobar (3)

16 – 18 = vrlo dobar (4)

19 – 20 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

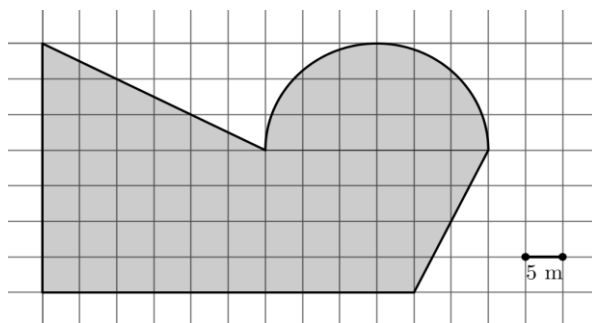
Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tehnologija oblaganja gotovim elementima za oblaganje, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razjasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja gotovim elementima		Opisati postupak pripreme podloge prije oblaganja gotovim elementima	
Ilustrirati način izrade estetskih elemenata i kompozicije zidnih i podnih površina		Demonstrirati način izrade estetskih elemenata i kompozicije zidnih i podnih površina	
Razjasniti postupke ugradnje raznih vrsta gotovih obloga na podove i zidove		Ispitati postupke ugradnje raznih vrsta gotovih obloga na podove i zidove	
Opisati postupke obrade raznih gotovih elemenata za oblaganje		Naveći postupke obrade raznih gotovih elemenata za oblaganje	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su potrebne za sigurno i pravilno oblaganje gotovim elementima. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme		Priprema podloge za oblaganje Ilustriranje izvođenja radova oblaganja Ugradnja obloga na zidove i podove Obrada pločastih materijala	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Hotel planira renovaciju podova i zidova te traži oblagачa.			
Zadatak: Naveći prednosti gotovih elemenata za oblogu podova i zidova hotela, mogućnosti izrade dekorativne obloge, opisati postupke ugradnje i grafički prezentirati investitoru prijedloge raznih dekorativnih zidova.			
Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim obrađuje jedan problemski zadatak. Na kraju vođa tima prezentira postupak izrade ostalim učenicima.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane radove na zadanu temu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.			
Ime i prezime:			
ELEMENTI VREDNOVANJA		mogući bodovi	ostvoreni bodovi
Dati primjer i opisati postupak pripreme podloge prije oblaganja.		0 – 20	
Dati primjer i opisati postupak izrade estetskih elemenata zidnih i podnih površina.		0 – 20	
Dati primjer i opisati postupak ugradnje obloge na podove i zidove.		0 – 20	
Dati primjer i opisati postupak obrade pločastih materijala obloge.		0 – 20	
Grafička prezentacija prijedloga		0 – 20	
Broj bodova i ocjena: 0 – 49 = nedovoljan (1) 50 – 66 = dovoljan (2) 67 – 80 = dobar (3) 81 – 91 = vrlo dobar (4) 92 – 100 = odličan (5).			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	GEOMETRIJA RAVNINE I TRIGONOMETRIJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9072 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10177		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Geometrija ravnine, 1 CSVET Trigonometrija, 2 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 70 %	10 – 30 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula 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 Oblik i prostor te Mjerenje 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	geometrijski likovi, opseg i površina, sličnost trokuta, trigonometrijski omjeri, trigonometrija pravokutnog i kosokutnog trokuta		
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. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. • uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. • uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. • uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Osobni i socijalni razvoj • osr A.4.1. Razvija sliku o sebi. • osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem • osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. • osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. • ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. MPT Poduzetništvo • pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. • pod C.4.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. ciklusa).		

	MPT Zdravlje - zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. - zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. - zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge.
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. Zadatci za učenike osmišljeni su na temelju primjera/problema iz struke i svakodnevnog života, na suvremenome 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.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9072 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10177

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Geometrija ravnine, 1 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izračunati opseg i površinu trokuta, pravokutnika, paralelograma, trapeza i kruga		Izračunati opseg i površinu geometrijskih oblika sastavljenih od osnovnih geometrijskih likova
Odrediti koeficijent sličnosti trokuta		Rješavati jednostavne probleme rabeći sličnost trokuta
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava u kombinaciji s problemskom nastavom uz korištenje programa dinamične geometrije i interaktivnih digitalnih sadržaja iz geometrije. Predlaže se rad u parovima i u skupinama do 4 učenika. Radom na interaktivnim digitalnim materijalima i po potrebi uz pomoć nastavnika učenici istražuju odnose među promatranim matematičkim objektima, otkrivaju pravila, poučke i formule, vizualno prikazuju problemske situacije i provjeravaju dobivena rješenja. Kroz problemsku nastavu učenike se poučava različitim strategijama rješavanja problema, razvija se logičko razmišljanje, upornost, sistematičnost i stječe za život vrlo važna kompetencija rješavanja problema. Za struke kojima je potrebno preporuča se u okviru ovog skupa ishoda učenja obraditi četiri karakteristične točke trokuta ili samo neke, npr. težište.		
Nastavne cjeline teme		Opseg i površina geometrijskih likova Sličnost trokuta
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-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. Primjer vrednovanja: Primjeri zadataka za vrednovanje naučenoga pisanom provjerom 1. Poljoprivredna parcela za sadnju kupusa pravokutnog je oblika duljine 40 m i širine 15 m. a) Kolika je površina toga zemljišta? b) Za zaštitu od divljači privremeno je stavljena ograda oko cijele parcele. Kolika je duljina te ograde? c) Prinos kupusa na toj parceli je 5,4 kg/m². Ako je otkupna cijena kupusa 0,65 €/kg, kolika je ukupna vrijednost kupusa na taj parceli? 2. Na slici je prikazan tlocrt velike sale za vjenčanja (u mreži 5 m x 5 m):		

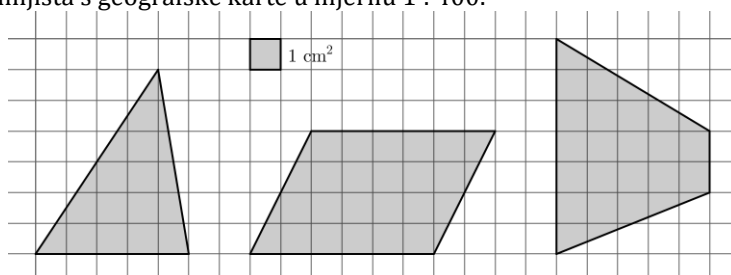


a) Kolika je površina tlocrta sale? Uputa: razdijeli je na jednostavnije površine.

b) Pod sale renovira se ugradnjom novog parketa i rubnim lajsnama.

Cijena parketa je 35,82 €/m², a cijena rubne lajsne 3,15 €/m. Parketa treba uzeti 8 % više zbog otpada pri rezanju. Koliko će koštati parket, a koliko rubne lajsne?

3. Slika prikazuje tri oblika zemljišta s geografske karte u mjerilu 1 : 400.



a) Kolika je površina tih zemljišta u stvarnosti?

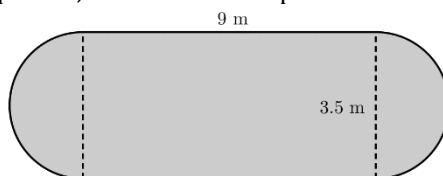
b) Koliko je metara ograde potrebno za ograditi svako od tih zemljišta?

Preporuke za ostvarenje SIU-a:

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.

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 koristiti se programima dinamične geometrije, interaktivnim digitalnim sadržajima, geografskim kartama i slično:

1. Slika prikazuje oblik bazena i njegove mjere. Na dno bazena treba postaviti pločice koje koštaju 11,2 €/m². Ako je zbog rezanja i otpada potrebno uzeti 10 % više pločica, koliko će koštati pločice za bazen?



2. Koliki se put prijeđe biciklom veličine gume 28" (promjer) ako se kotač okrene 3 000 puta? (1" = 2,54 cm)

3. Tijekom sunčana vremena visinu stabla na livadi možemo odrediti mjerenjem duljina sjene čovjeka i sjene stabla. Mladić visine 176 cm izmjerio je duljinu svoje sjene 2,2 metra, a duljinu sjene stabla 9,5 metara. Kolika je visina stabla? Je li moguće da je u isto vrijeme i na istome mjestu djevojka visine 163 cm izmjerila da je njezina sjena duga 1,8 metara? Obrazložite svoj odgovor.

4. Zrakoplov uzlijeće s piste i zadržava isti smjer kretanja dok ne dosegne visinu od 3 500 metara. Od uzlijetanja do trenutka kada se nalazi na visini od 650 metara zrakoplov je preletio 8 km. Koliko još kilometara treba prijeći da bi dosegnuo visinu od 3 000 metara?

5. Na geografskoj karti u mjerilu 1 : 50 000 prikazano je šire područje oko jednog jezera. Na karti se može procijeniti da je prikazano jezero površine oko 22 cm². Kolika je površina toga jezera u stvarnosti?

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička i problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Primjeri učenicima s teškoćama daju se s detaljnijim uputama za rješavanje koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, produljeno vrijeme pisanja, smanjen broj i težina zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka). Davati im više slikovnih zadataka (npr. u kvadratnoj mreži 1 x 1) te ih poticati da prebrojavanjem kvadratića određuju približnu vrijednost površine lika, a potom da je izračunaju uz korištenje formula. Kod zadataka bez slike birati „jednostavnije brojeve“ kako bi se mogli nesmetano usredotočiti na geometrijske koncepte.

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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Primjer darovitim učenicima pružiti mogućnost istraživanja složenijih likova, poticati ih da traže neobične oblike u svojoj okolini, na geografskim kartama i sl. te na njima primjenjuju stečena znanja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Trigonometrija, 2 CSVET	
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		Izračunati nepoznati element trokuta (duljina stranice, mjera kuta) na temelju triju zadanih veličina odabirući poučak prema zadanim podatcima	
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	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest 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. Kroz projektnu nastavu učenici preuzimaju odgovornost, razvijaju socijalne i komunikacijske vještine te stječu dugotrajna i na stvarne probleme primjenjiva znanja iz trigonometrije. Preporuke za ostvarenje SIU-a: 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.			
Nastavne cjeline/teme		Trigonometrijski omjeri u pravokutnom trokutu Korištenje džepnoga računala Poučak o sinusima Poučak o kosinusu	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja naučenoga 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:			
a) Odaberite autentičan problem iz svoje okoline (struke, života).			
b) Razmislite o strategiji rješavanja problema (kako primijeniti trigonometriju).			
c) Skicirajte situaciju (i fotografirajte je).			
d) Izvršite potrebna mjerenja.			
e) Procijenite rezultat.			
f) Izračunajte traženo pa usporedite s vašom procjenom.			
g) Opišite postupak rješavanja problema (rad prikažite u pisanom obliku).			
h) Pripremite izlaganje odnosno prezentaciju za ostale učenike.			
Za mjerenje se mogu služiti metrom ili 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 rješavanja toga problema.

Skica	Skica je ispravna i pregledna. Nacrtani su i označeni svi potrebni elementi.	Skica je ispravna, ali nisu nacrtani svi elementi ili ako jesu, onda 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 vrši sva mjerenja.	Učenik mjeri različite dostupne veličine, no ne vodi brigu o tome koje su mu veličine doista potrebne za rješavanje problema.	Učeniku je potrebna pomoć za odabir veličina koje će mjeriti ili pomoć oko 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 greške. Djelomično točno opisuje matematičku pozadinu problema.	Učenik ima većih poteškoća s obrazlaganjem kako je došao do rezultata. Ne zna opisati matematičku pozadinu problema.

Za prolaznu ocjenu potrebno je barem 5 bodova.

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. Pri rješavanju zadataka koristiti se programima dinamične geometrije i interaktivnim digitalnim sadržajima, mrežnim servisima i aplikacijama koji podržavaju trigonometriju.

1. Što na prometnom znaku opasnosti (trokut s crvenim okvirom) znači 12 %?

Koliki je nagib ceste ako se nakon 400 m kretanja po kosini prewali 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 nagib krova za Kontinental Plus crijep (uz sekundarni krov s visokoparapropusnom folijom) je 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 ravnini 48° , do koje maksimalne visine one dosežu?

5. Motorni čamac isplovio je iz luke, vozio ravno pa nakon prijeđenih 2,4 nautičkih milja 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 i u nautičkim miljama i u kilometrima.

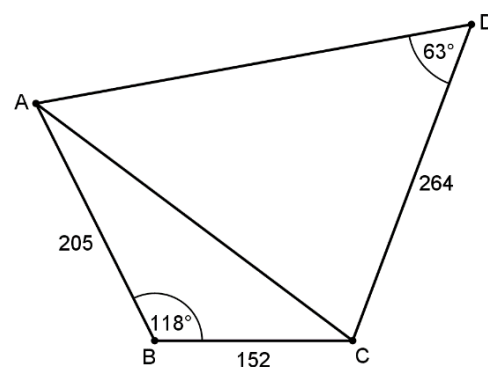
6. Slika prikazuje oblik zemljišta i neke njegove mjere (duljine su prikazane u metrima).

a) Kolika je udaljenost krajnjih točaka zemljišta A i C?

b) Kolika je površina zemljišta sa slike?

c) Vlasnik želi ograditi ovo zemljište električnom ogradom protiv divljači.

Cijena električne žice je 0,04 € po metru ograde, a uređaj s napajanjem stoji 165 €. Koliko stoji ograđivanje toga zemljišta uključujući žicu i jedno napajanje?



Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička i problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Darovitim učenicima može se dati mogućnost istraživanja i proširenja zadatka na složenije likove i s višestrukom primjenom trigonometrijskih omjera i poučaka za rješavanje kosokutnog trokuta.

NAZIV MODULA	KOMUNIKACIJA I PRIMJENA IKT-A KOD RADOVA U GRADITELJSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11786		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu, 3 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	20 – 50 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za poslovno komuniciranje u građevinarstvu. Učenici će koristiti digitalnu tehnologiju u provedbi poslova narudžbe i promidžbe, kao i u svrhu edukacije, informiranja, unapređenja poslovanja. Učenici će analizirati načela poslovne komunikacije te na temelju izrađene poslovne prezentacije na poslovnom sastanku izložiti projektno rješenje.		
Ključni pojmovi	načela poslovnog komuniciranja, <i>Europass</i> , motivacijsko pismo, verbalna komunikacija, neverbalna komunikacija, poslovni sastanak, ponuda za poslove građenja, tehnička dokumentacija, glavni projekt		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. • ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. • ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje pomoću IKT-a. MPT Zdravlje • zdr B.5.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti • uku A.4/5.1. Samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. • uku D.4/5.2. Ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11786		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu, 3 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Utvrđiti načela poslovne komunikacije u poslovanju i izvođenju radova		Analizirati načela poslovne komunikacije s klijentima u poslovanju i izvođenju radova	
Koristiti digitalnu tehnologiju u provedbi poslova narudžbe i promidžbe		Koristiti digitalnu tehnologiju u provedbi poslova narudžbe i promidžbe	
Izraditi e-portfolio, e-životopis i motivacijsko pismo		Izraditi e-portfolio, e-životopis i motivacijsko pismo	
Odabrati odgovarajuću digitalnu podršku za izradu tehničke dokumentacije		Odabrati odgovarajuću digitalnu podršku za izradu tehničke dokumentacije	
Koristiti digitalne tehnologije za prezentaciju i komunikaciju s dobavljačima i klijentima		Primijeniti izabrane komunikacijske kanale u komunikaciji s poslovnim partnerima vodeći se poslovnom etikom	
Koristiti digitalne tehnologije u svrhu edukacije, informiranja, unaprjeđenja poslovanja		Primijeniti digitalne tehnologije u svrhu edukacije, informiranja, unaprjeđenja poslovanja	
Primijeniti načela poslovne komunikacije u poslovanju i izvođenju radova		Simulirati načela poslovne komunikacije u poslovanju i izvođenju radova	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj digitalnih i ekonomskih kompetencija koje su im potrebne za ostvarenje poslovnog rezultata, i to kroz izradu digitalnih poslovnih dokumenata, pripremanje poslovne prezentacije i njezino izlaganje, a sve s ciljem poslovnog uspjeha. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme	Načela poslovne komunikacije		
	Načini komuniciranja s poslovnim partnerima		
	Dokumentacija natječaja za posao		
	Životopis, motivacijsko pismo		
	Digitalna podrška za izradu dokumentacije		
	Verbalna i neverbalna komunikacija		
Poslovni sastanak			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Problemški zadatak: Međunarodna tvrtka raspisala je natječaj za izvedbu završnih radova. Treba izraditi e-ponudu, reference i motivacijsko pismo za završne radove na hrvatskom i stranom jeziku.			
Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim izrađuje e-ponudu za izvedbu završnih radova, kao i motivacijsko pismo. Na kraju vođa tima prezentira ponudu ostalim učenicima.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađenu umnu mapu s popisom vrsta projekata, njihovom svrhom i elementima, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.			
KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Točnost sadržaja e-ponude	Vrste i opis sadržaja e-ponude točno su raspoređeni. (5 bodova)	Vrste i opis sadržaja e-ponude djelomično su točno raspoređeni. (3 boda)	Vrste i opis sadržaja e-ponude većinom su netočno raspoređeni. (1 bod)
	Sadržaj motivacijskog pisma u potpunosti je jasno prikazan. (5 bodova)	Sadržaj motivacijskog pisma djelomično je jasno prikazan. (3 boda)	Sadržaj motivacijskog pisma nejasno je prikazan. (1 bod)
Prezentacija	Sadržaj je jasno, sigurno i točno prezentiran. (5 bodova)	Sadržaj je djelomično jasno, sigurno i točno prezentiran. (3 boda)	Sadržaj je nejasno i nesigurno prezentiran. (1 bod)
Bodovi:			
0 – 7 = nedovoljan (1)			
8 – 9 = dovoljan (2)			
10 – 11 = dobar (3)			
12 – 13 = vrlo dobar (4)			
14 – 15 = odličan (5).			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	SLOŽENA OBLAGANJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12817 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12819		
Obujam modula (CSVET)	14 CSVET Složena oblaganja i dekoracije (keramika, kamen, beton), 7 CSVET Oblaganje ravnih krovova, 7 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	40 – 70 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu radova oblaganja, dekorativnog ukrašavanja i oblaganja građevinskih površina uz pridržavanje svih mjera zaštite na radu.		
Ključni pojmovi	keramika, kamen, beton, mjerenje, fugiranje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.5.2. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u radionicama/tvrtkama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12817 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12819		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Složena oblaganja i dekoracije (keramika, kamen, beton), 7 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Pripremiti tehničku dokumentaciju za izvedbu složenih oblagračkih radova.		Analizirati tehničku dokumentaciju za izvedbu složenih oblagračkih radova.	
Iskrojiti oblagračke elemente nakon izmjere.		Samostalno izmjeriti podlogu te prema izmjeri iskrojiti i obilježiti oblagračke elemente.	
Izvesti postupak složenog oblaganja (dekorativnim ili mozaik-pločicama).		Samostalno izvesti postupak složenog oblaganja (dekorativnim ili mozaik-pločicama).	
Fugirati površinu.		Precizno fugirati površinu.	
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka.		Analizirati kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke.	
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja.		Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal uz poštivanje ekoloških standarda.	
Pripremiti alat, opremu i materijal za izvođenje radova uz pridržavanje pravila zaštite na radu.		Procijeniti radni prostor , položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal za izvođenje radova uz pridržavanje pravila zaštite na radu	
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora.		Samostalno očistiti radni prostor i zbrinuti otpad.	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su potrebne za sigurno i pravilno oblaganje keramikom, kamenom i betonom. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme		Tehnička dokumentacija Mjerenje Priprema radnog mjesta Postupci oblaganja Fugiranje Završni radovi i kontrola Sortiranje i skladištenje preostalog materijala Čišćenje radnog prostora i pravilno zbrinjavanje otpada	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Problemski zadatak:			
U skladu s tehničkom dokumentacijom od keramičkih pločica na zidu izraditi mozaik s okvirom dimenzija 2 x 3 m.			
Koraci u izradi zadatka:			
1. Pregledati radni prostor i položaj instalacija.			
2. Pripremiti alat, opremu i materijal za izvođenje radova.			
3. Izmjeriti i ocrtati podlogu.			
4. Iskrojiti i obilježiti oblagračke elemente.			
5. Izvesti postupak složenog oblaganja.			
6. Fugirati površinu.			
7. Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane radove na zadanu temu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja:			
- priprema potrebnog alata, opreme i materijala za izvođenje radova			
- točnost izmjere i ocrtavanja podloge			
- preciznost krojenja i obilježavanja keramičkih pločica			
- točnost i urednost izvedbe složenog oblaganja			
- postupak fugiranja			
- pravilno sortiranje i skladištenje preostalog materijala.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Oblaganje ravnih krovova, 7 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Pripremiti tehničku dokumentaciju za izvedbu oblaganja ravnog krova	Analizirati tehničku dokumentaciju za izvedbu oblaganja ravnog krova
Opisati vrste ravnih krovova	Naveći vrste ravnih krovova
Izvesti oblaganje ravnog krova	Izvesti oblaganje ravnog krova
Primijeniti fugiranje i kitanje ravnog krova	Izvesti fugiranje i kitanje ravnog krova
Pripremiti alat, opremu i materijal uz pridržavanje pravila zaštite na radu	Analizirati radni prostor, položaj instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal uz pridržavanje pravila zaštite na radu
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka	Analizirati kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora	Samostalno očistiti radni prostor i zbrinuti otpad
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja	Voditi brigu o pravilnom sortiranju i skladištenju preostalog materijala

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su potrebne za sigurno i pravilno oblaganje ravnih krovova. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.

Nastavne cjeline/teme	Priprema radova na ravnom krovu, Postupak oblaganja ravnog krova, Postupak fugiranja i kitanja ravnog krova, Završni radovi i kontrola, Pravilno zbrinjavanje i sortiranje preostalog materijala i otpada
-----------------------	---

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Radna situacija: Zbog propuštanja vlage s ravnog krova vlasnik kuće planira prilikom adaptacije postaviti nove slojeve izolacije i izvesti oblaganje prohodnog ravnog krova. Zadatak: U skladu s tehničkom dokumentacijom i po pravilima struke postaviti slojeve izolacije i izvesti oblaganje ravnog krova. Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim oblikuje i izrađuje predmet od gline, peče ga i glazira. Na kraju vođa tima prezentira postupak izrade ostalim učenicima. Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju. Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama. Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane radove na zadanu temu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
U navedenom skupu ishoda učenja koristi se projektna nastava tijekom koje učenici rade u paru. Zbog toga je potrebno učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Poželjno je uključiti i ostale učenike kako bi pomogli učenicima s teškoćama, a posebno darovite učenike. Takve su situacije moguće i u stvarnom 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

NAZIV MODULA	OBRAČUN RADOVA U GRADITELJSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11788 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11789		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Kalkulacije radova u graditeljstvu, 1 CSVET Izrada kalkulacija radova u graditeljstvu, 3 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	30 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula jest omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za čitanje dokumentacije vezane uz izračun materijala i ukupnih troškova izgradnje ali i za samostalno kreiranje izračuna. Učenici će usvojiti principe proračunavanja, konstruiranja i oblikovanja nacрта u skladu sa zahtjevima investitora.		
Ključni pojmovi	proračun količine radova, formiranje cijene, troškovnik, normativ, tehnička dokumentacija		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale; osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. 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 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 Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. - ikt D.5.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove ideje. - ikt D.5.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke s pomoću IKT-a. MPT Održivi razvoj: odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je provoditi projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine, treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulum ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11788 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11789		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Kalkulacije radova u graditeljstvu, 1 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Poznavati normative za radove u graditeljstvu		Objasniti ulogu i koristiti se normativima za radove u graditeljstvu
Objasniti način računanja količine radova u graditeljstvu		Samostalno izračunati količinu radova za zadani primjer
Formirati jediničnu cijenu radova u graditeljstvu		Samostalno formirati jediničnu cijenu radova u graditeljstvu
Objasniti troškovnik s obzirom na fazu ili segment radova		Izraditi troškovnik grubih građevnih radova za zadani primjer
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati osnove kalkulacije radova u graditeljstvu koristeći važeće normative prema kojima će prilagođavati troškovnik pojedinim vremenskim intervalima gradnje.		
Nastavne cjeline/teme	Normativi radova u graditeljstvu, Izračun radova u graditeljstvu, Formiranje cijene radova u graditeljstvu Razlike u troškovniku s obzirom na tijek radova u graditeljstvu	
Načini i primjer vrednovanja		

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. **Primjer vrednovanja:**
Problemski zadatak: Investitor za potrebe planiranja troškova gradnje obiteljske kuće od projektantskog ureda naručuje troškovnik. Koraci izrade zadatka:

1. Proučiti predložak projektne dokumentacije.
2. Izraditi izračun količine radova u skladu s normativima u graditeljstvu za jednostavni zadatak prema predlošku.
3. Izraditi analizu cijene u skladu s normativima u graditeljstvu za jednostavni zadatak prema predlošku.
4. Izraditi troškovničku stavku za jednostavni zadatak prema predlošku.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje svaki segment zadatka uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U navedenom skupu ishoda učenja koristi se projektna i heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno. Zbog toga je potrebno učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Poželjno je uključiti i ostale učenike kako bi pomogli učenicima s teškoćama, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja prezentacije 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 izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitim sposobnostima. Takve su situacije moguće i u stvarnom 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 s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka. Također, daroviti učenici mogu biti mentori učenicima s teškoćama i time ih vođenim aktivnostima usmjeriti na realizaciju ishoda učenja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izrada kalkulacija radova u graditeljstvu, 3 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izraditi dokaznicu mjera (količinskog dijela troškovnika) za obavljanje radova		Izračunati dokaznicu mjera za konkretan primjer
Primijeniti normative za izračun radova		Upotrijebiti normative za izračun radova na konkretnom primjeru
Izraditi analizu cijena za izvođenje radova		Izračunati analizu cijenu za izvođenje radova
Izraditi ponudu za izvođenje radova na temelju tehničke dokumentacije		Izraditi i prezentirati ponudu na temelju tehničke dokumentacije
Izraditi troškovnik izvođenja radova na temelju predmjera		Izraditi i prezentirati troškovnik izvođenja radova na temelju predmjera
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati osnove izračuna troškovnika na osnovu postojeće dokumentacije ili kreiranje dokumentacije na osnovu gotovih izračuna troškovnika. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika. Moguće je koristiti i rad u paru ili timovima na način da se s učenicima definiraju zadatci, rokovi izvršavanja i uloge unutar tima. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.		
Nastavne cjeline/teme	Normativi za izračun radova; Dokaznica mjera; Cijena izvođenja radova; Troškovnik izvođenja radova na temelju predmjera; Ponuda za izvođenje radova na temelju tehničke dokumentacije	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Problemski zadatak: Investitor je raspisao javnu nabavu za armiranobetonske radove na stambenoj zgradi. Opisati stavke radova, izračunati dokaznicu mjera, odrediti potrebne resurse (radne grupe i materijal), izraditi analizu cijena i troškovnik te terminski plan radova u svrhu dobivanja posla javne nabave. Učenici izrađuju zadatak, samostalno ili u paru, na osnovu izvedbenog projekta.		

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama. Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje svaki segment zadatka uporabom unaprijed definiranih kriterija: - odrediti stavke za armiranobetonske radove - izraditi dokaznicu mjera za armiranobetonske radove - izračunati količinu potrebnog materijala za armiranobetonske radove - odrediti broj i sastav radnih grupa - izraditi analizu cijena i troškovnik za armiranobetonske radove - izraditi terminski plan za armiranobetonske radove.			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavlja 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.			

NAZIV MODULA	GRAĐEVINSKO POSLOVANJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11784 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11787		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Osnove poslovanja u graditeljstvu, 2 CSVET Izrada planova radova u graditeljstvu, 1 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 50 %	30 – 50 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima objasniti pravne oblike maloga poduzeća, od registracije, ugovora i financiranja do pokretanja poslovanja. Steći će znanja potreba za izradu vremenskih planova, planova radne snage i materijala.		
Ključni pojmovi	poduzetništvo, poduzeće, financiranje, projekti		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.5. Ja i drugi • osr C.5. Ja i društvo MPT Učiti kako učiti • uku A.4/5. Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama • uku B.4/5. Upravljanje svojim učenjem • uku D.4/5. Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje • zdr B.5. Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo • pod A.5. Promišljaj poduzetnički • pod B.5. Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • ikt A.5. Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a • ikt B.5. Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju		

	- ikt C.5. Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju - ikt D.5. Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj - odr B.5. Djelovanje
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih situacija i zadataka koji se mogu ostvariti u stvarnim uvjetima kod poslodavca ili simulirati u školskim specijaliziranim računalnim učionicama. Zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog malog poduzeća.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11784 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11787

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Osnove poslovanja u graditeljstvu, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti pravne oblike malog poduzeća		Objasniti pravne oblike malog poduzeća na osnovu Zakona o trgovačkim društvima	
Opisati osnove poduzetništva		Analizirati osnove poduzetništva	
Opisati način registracije malog poduzeća		Opisati način registracije malog poduzeća i potrebne predradnje	
Izraditi primjer ugovora za građenje		Izraditi primjer ugovora za građenje uz poveznice iz pravilnika	
Opisati način financiranja malog poduzeća		Analizirati mogućnosti financiranja malog poduzeća	
Procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja na osnovu identificiranih potrebnih resursa		Identificirati potrebne resurse i procijeniti potrebna sredstva za pokretanje poslovanja uz navođenje primjera	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava (vođeno učenje) koja se temelji na stvarnim radnim situacijama i problemskim zadacima kroz individualni rad, rad u paru, grupi i timu. Radom i istraživanjem na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu znanja i vještine istraživanja potencijalnog tržišta prije pokretanja ideje i nakon, odabir imena poduzeća kao i financijska sredstva za pokretanje poslovanja.			
Nastavne cjeline/teme		Oblici poduzeća Poduzetništvo u graditeljstvu Načini financiranja Graditeljstvo i poslovanje	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Scenarij poučavanja: Majstor zbog povećane potrebe tržišta rada planira otvoriti malo poduzeće i zaposliti djelatnike. Učenici će demonstrirati otvaranje malog poduzeća, odrediti potrebne resurse i napraviti poslovni plan. Učenici su podijeljeni u grupe, svaka će grupa imati svojeg voditelja koji će komunicirati s drugima kao potencijalnim zaposlenicima i dati prijedloge za promociju svojih usluga.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata (javnu prezentaciju rada).			
KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Oblici poduzeća	Nabraja sve vrste poduzeća. (4 boda)	Nabraja sve vrste poduzeća, ali ih ne povezuje s graditeljstvom.(2 boda)	Nabraja samo neka poduzeća. (1 bod)
Financiranje poduzeća	Nabraja sve načine financiranja poduzeća u graditeljstvu. (5 bodova)	Razlikuje načine financiranja u graditeljstvu. (3 boda)	Nabraja samo neke načine financiranja u graditeljstvu. (1 bod)
Troškovnik	Nabraja sve elemente troškovnika uz objašnjenje. (5 bodova)	Nabraja sve elemente troškovnika. (3 boda)	Nabraja samo neke elemente troškovnika. (1 bod)

Bodovi:

- 0 – 6 = nedovoljan (1)
 7 – 8 = dovoljan (2)
 9 – 10 = dobar (3)
 11 – 12 = vrlo dobar (4)
 13 – 14 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata (javnu prezentaciju rada) – prema gore navedenoj tablici. Učenici rade uz pomoć nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike / visoko motivirane učenike: 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. Daroviti učenici će za vlastitu ideju ili proizvod osmisлити marketinšku kampanju.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izrada planova radova u graditeljstvu, 1 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Odrediti elemente projekta izvođenja radova		Samostalno odrediti elemente projekta izvođenja radova
Izraditi financijski plan izvođenja radova u računalnom programu		Samostalno izraditi financijski plan izvođenja radova u računalnom programu
Izraditi plan radne snage i materijala u računalnom programu		Samostalno izraditi plan radne snage i materijala u računalnom programu
Izraditi vremenske planove izvođenja radova u računalnom programu		Samostalno izraditi vremenske planove izvođenja radova u računalnom programu
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na individualnom radu, radu u paru i radu u grupama. Učenici rade na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima, vježbama i istraživanjima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti. Aktivnim metodama poučavanja omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području kreativnih vještina vezanih za grupe i podgrupe svih radova u graditeljstvu i izradi financijskog plana, kao i plana radne snage i materijala u vremenskom razdoblju izvođenja radova.		
Nastavne cjeline teme	Elementi projekta Financijski plan Plan radne snage, materijala i trajanja izgradnje	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Radna situacija:		
Mali izvođač dogovorio je posao za izgradnju obiteljske kuće. Financijska sredstva za izgradnju potrebno je pomno isplanirati i poštovati rokove koji su navedeni u ugovoru.		
Koraci izrade zadatka:		
Na temelju izvedbenog projekta obiteljske kuće, troškovnika i normativa u graditeljstvu te u skladu sa zadanim vremenskim rokom izraditi:		
- financijski i vremenski plan građenja - plan potrebne radne snage - plan potrebnog materijala.		

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija:

- izradu financijskog i vremenskog plana građenja
- izradu plana potrebne radne snage
- izradu plana potrebnog materijala.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađenu umnu mapu s popisom potrebnih vrsta radova, redoslijed radova, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja uz odgovarajuću pomoć nastavnika.

Sadržaji za darovite učenike/visoko motivirane učenike: Učenici mogu izraditi umnu mapu podjele svih planova radova u graditeljstvu.

NAZIV MODULA	STEPENICE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12818		
Obujam modula (CSVET)	7 CSVET Oblaganje ravnih i zavojitih stepenica, 7 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija potrebnih za: pripremu tehničke dokumentacije za izvedbu oblaganja, pripremu potrebnog alata, opreme i materijala, izvedbu oblaganja uz primjenu fugiranja i silikoniranja.		
Ključni pojmovi	dokumentacija, ravne stepenice, zavojite stepenice, oblaganje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj • osr B.5. Ja i drugi • osr C.5. Ja i društvo MPT Učiti kako učiti • uku A.4/5. Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama • uku B.4/5. Upravljanje svojim učenjem • uku D.4/5. Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje • zdr B.5. Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo • pod A.5. Promišljaj poduzetnički • pod C.5. Ekonomska i financijska pismenost MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije • ikt A.5. Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a • ikt B.5. Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju • ikt C.5. Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju • ikt D.5. Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju		

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. Zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12818

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Oblaganje ravnih i zavojitih stepenica, 7 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Pripremiti alat, opremu i materijal uz pridržavanje pravila zaštite na radu		Učinkovito pregledati radni prostor, ukazati na specifičnost instalacija i pripremiti alat, opremu i materijal uz pridržavanje pravila zaštite na radu.	
Pripremiti tehničku dokumentaciju za izvedbu oblaganja stepenica.		Pripremiti tehničku dokumentaciju za izvedbu oblaganja stepenica i objasniti specifičnosti.	
Nabrojati vrste stepenica po obliku i materijalu.		Nabrojati i objasniti razlike svih vrsta stepenica po obliku i materijalu.	
Izvesti oblaganje ravnih i zavojitih stepenica.		Samostalno izvesti oblaganje ravnih i zavojitih stepenica.	
Primijeniti fugiranje i kitanje.		Primijeniti fugiranje i kitanje držeći se uputa proizvođača.	
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka.		Procijeniti kvalitetu izvedenih radova, ukazati na nedostatke te izvesti neophodne popravke.	
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja.		Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal.	
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora.		Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad.	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati osnove izvedbe svih vrsta stepenica.			
Nastavne cjeline/teme		Radni prostor Alati i pribor Vrste stepenica Oblagački radovi	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija:			
Vlasnik hotela želi investirati u novo oblaganje ravnih i zavojitih stubišta.			
Koraci u izradi zadatka:			
1. Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat i pribor za izvođenje oblagačkih radova.			
2. Pregledati radni prostor i položaj instalacija.			
3. Pripremiti materijal za izvođenje oblagačkih radova.			
4. Izvesti oblaganje ravnih stepenica.			
5. Izvesti oblaganje zavojitih stepenica.			
6. Izvesti fugiranje.			
7. Sortirati i skladištiti preostali materijal.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata:			
- odabir odgovarajućeg alata i pribora za izvođenje oblagačkih radova			
- priprema odgovarajućega materijala za izvođenje oblagačkih radova			
- preciznost izvedenog oblaganja ravnih stepenica			
- preciznost izvedenog oblaganja zavojitih stepenica			
- postupak fugiranja			
- sortiranje i skladištenje preostalog materijala			
- pridržavanje mjera zaštite na radu.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavlja 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	DEKORACIJE SMOLOM		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6476 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6477 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6478 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12820		
Obujam modula (CSVET)	10 CSVET Materijali za oblaganje dekorativnim smolama, 1 CSVET Alati, pribor i strojevi kod oblaganja dekorativnim smolama, 1 CSVET Tehnologija oblaganja dekorativnim smolama, 2 CSVET Izvedba oblagračkih radova dekorativnim smolama, 6 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima opisati uporabu i glavna svojstva, vrste, sastav i označavanje smola, kao i objasniti ulogu dodatnih materijala, pigmenata i kvarcnog pijeska te njihovu gustoću, viskoznost i temperaturu. Učenicima pokazati i demonstrirati radne alate i uređaje, radne podloge i pripreme epoksidne smole u skladu s uputom proizvođača.		
Ključni pojmovi	smola, pigmenti, kvarcni pijesak		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.5. Ja i drugi - osr C.5. Ja i društvo MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5. Primjena strategija učenja i upravljanja informacijama - uku B.4/5. Upravljanje svojim učenjem - uku D.4/5. Stvaranje okružja za učenje MPT Zdravlje - zdr B.5. Mentalno i socijalno zdravlje MPT Poduzetništvo - pod A.5. Promišljaj poduzetnički - pod B.5. Djeluj poduzetnički MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5. Funkcionalna i odgovorna uporaba IKT-a - ikt B.5. Komunikacija i suradnja u digitalnome okružju - ikt C.5. Istraživanje i kritičko vrednovanje u digitalnome okružju - ikt D.5. Stvaralaštvo i inovativnost u digitalnome okružju MPT Održivi razvoj - odr B.5. 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. Zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6476 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6477 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6478 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12820
---	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Materijali za oblaganje dekorativnim smolama, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Definirati vrste, sastav i označavanje dekorativnih smola		Prezentirati sve vrste, sastav i označavanje dekorativnih smola	
Opisati upotrebu i glavna potrošačka svojstva smole		Objasniti uporabu i glavna potrošačka svojstva smole	
Nabrojati tehničke pokazatelje epoksidne smole: gustoću, viskoznost, temperaturu		Prikazati tehničke pokazatelje epoksidne smole: gustoću, viskoznost, temperaturu	
Objasniti ulogu dodatnih materijala, pigmenata, kvarcnog pijeska		Prezentirati ulogu dodatnih materijala, pigmenata, kvarcnog pijeska	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Aktivnim metodama poučavanja (heuristička metoda učenje temeljena na korištenju različitih empirijskih procesa, odnosno strategija koje se temelje na iskustvu i praksi) omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području kreativnih vještina. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar modula, nastavnik predavačkom nastavom iznosi i pojašnjava ključne pojmove o sastavu, vrstama, primjeni dekorativnih smola, pigmenata i dodatnih materijala. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline teme		Vrste i uporaba dekorativnih smola Tehnički podaci dekorativnih smola Dodatni materijali i njihova uloga	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija:			
Investitor uređuje laboratorij te od majstora oblagača traži savjet o svojstvima, uporabi i mogućnostima smole za oblaganje podne površine.			
Koraci izvođenja zadatka:			
1. Predložiti vrstu dekorativne smole za oblaganje.			
2. Opisati postupak uporabe i glavna svojstva odabrane smole.			
3. Predložiti uporabu dodatnih materijala pri izvedbi oblaganja.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija:			
- odabir dekorativne smole za oblaganje laboratorija			
- opisane faze izrade obloge dekorativnim smolama			
- opisana glavna svojstva odabrane smole			
- prijedlog upotrebe dodatnih materijala pri izvedbi oblaganja.			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka i heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je kao pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. 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 izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Alati, pribor i strojevi kod oblaganja dekorativnim smolama, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati radne alate i uređaje za pripremu podloge za oblaganje smolama		Objasniti primjenu radnih alata i uređaja za pripremu podloge za oblaganje smolama	
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja dekorativnim smolama		Objasniti primjenu radnih alata i uređaja za izvođenje oblaganja dekorativnim smolama	
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu		Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na rada	
Demonstrirati upotrebu alata kod oblaganja dekorativnim smolama		Demonstrirati uporabu alata kod oblaganja dekorativnim smolama	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest nastava temeljena na radu, radu u paru i radu u grupama. Učenici rade na jednostavnim i složenijim problemskim zadacima, vježbama i istraživanjima uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme		Alati za pripremu podloge Alati za izvođenje dekorativnim smolama	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Majstor treba iz velikog skladišta alata dobiti sav potreban alat i pribor za polaganje obloge dekorativnim smolama.			
Zadatak: Voditelj radova poduzeća za izvođenje oblogačkih radova iz skladišta treba odabrati odgovarajući alat uz provjeru ispravnosti i demonstrirati njegovu uporabu.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija.			
Ime i prezime:			
ELEMENTI VREDNOVANJA		mogući bodovi	ostvareni bodovi
Odabir potrebnog alata za oblaganje dekorativnim smolama		0 – 20	
Provjera ispravnosti alata		0 – 20	
Ispravnost postupaka rukovanja alatima		0 – 20	
Primjena mjera za rad na siguran način		0 – 10	
Komunikacija u radnom prostoru i procesu rada		0 – 10	
Sposobnost analize obavljenog posla		0 – 10	
Broj bodova i ocjena: 0 – 49 = nedovoljan (1) 50 – 66 = dovoljan (2) 67 – 80 = dobar (3) 81 – 91 = vrlo dobar (4) 92 – 100 = odličan (5).			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tehnologija oblaganja dekorativnim smolama, 2 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati pripremanje podloge prije oblaganja smolama (obrisati, odmastiti, brusiti, očistiti)		Objasniti pripremanje podloge prije oblaganja smolama (obrisati, odmastiti, brusiti, očistiti)	
Objasniti pripremu epoksidne smole u skladu s uputom proizvođača		Prezentirati pripremu epoksidne smole u skladu s uputom proizvođača	
Opisati postupke i upotrebu pigmentnih aditiva		Objasniti postupke i uporabu pigmentnih aditiva	
Objasniti postupke ugradnje i obrade dekorativnih smola		Demonstrirati postupke ugradnje i obrade dekorativnih smola	
Prikazati način izrade estetskih elemenata i kompozicije podnih površina		Demonstrirati način izrade estetskih elemenata i kompozicije podnih površina	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava (vođeno učenje) temeljena na stvarnim radnim situacijama, kroz individualni rad, rad u paru i grupi. Radom na pripremi podloge i pripremi epoksidne smole objasniti uporabu pigmentnih aditiva i postupke ugradnje dekorativnih smola i izrade estetskih elemenata. Uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti učenici stječu vještine rada sa smolama.			
Nastavne cjeline/teme	Priprema nečistih podloga		
	Važnost uputa proizvođača		
	Ugradnja i obrada smola		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Laboratorij traži odgovarajući pod povećane otpornosti na habanje i čvrstoću pa traži savjet i prijedlog oblaagača.			
Zadatak: Oblagačka firma poslat će svojeg majstora kako bi razjasnio sve prednosti smole za oblogu poda laboratorija te mogućnosti izrade dekorativne obloge. Potrebno je investitoru opisati postupke ugradnje i grafički prezentirati prijedloge raznih dekorativnih podova kako bi imao veći izbor i mogao odabrati ono što mu odgovara u skladu s njegovim financijskim mogućnostima i vremenskim rokom trajanja radova.			
Koraci u izvođenju zadatka:			
1. Predložiti postupak pripreme podloge za oblaganje dekorativnim smolama.			
2. Odabrati vrstu dekorativne smole uz pomoć IKT-a.			
3. Opisati pripremu epoksidne smole za oblaganje poda laboratorija.			
4. Objasniti postupke ugradnje i obrade dekorativnih smola.			
5. Predložiti uporabu pigmetnih aditiva pri izvedbi oblaganja.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih kriterija:			
- opisan postupak pripreme podloge za oblaganje dekorativnim smolama			
- prezentacija mogućih vrsta dekorativnih smola za oblaganje poda laboratorija			
- opisan postupak pripreme epoksidne smole za oblaganje poda laboratorija			
- opisan postupak ugradnje i obrade dekorativnih smola			
- prijedlog uporabe pigmetnih aditiva pri izvedbi oblaganja.			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka i heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. 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 izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.			

Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem 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 postizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Izvedba oblagračkih radova dekorativnim smolama, 6 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Pripremiti podlogu prema uputama proizvođača	Samostalno izvesti radove na pripremi podloge prema uputama proizvođača
Upotrebljavati odgovarajući materijal, alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu	Samostalno pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu
Izvesti oblaganje poda dekorativnom smolom	Izvesti oblaganje poda dekorativnom smolom prema uputama proizvođača
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka	Ocijeniti kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja	Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal uz poštivanje ekoloških standarda
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora	Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati izvedbu svih podloga, kao i pripreme materijala i alata za izvedbu radova, uz pridržavanje pravila zaštite na radu i na kraju skladištenje preostalog materijala i čišćenja radnog prostora.

Nastavne cjeline teme	Važnost uputa proizvođača za pripremu podloge
	Materijal i alat za izvedbu
	Procjena kvalitete
	Zbrinjavanje materijala i čišćenje prostora

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Podnu površinu skladišta trgovačkog centra planira se obložiti materijalom veće čvrstoće zbog prometovanja teških viličara.

Zadatak: Izvođač oblagračkih radova doći će u skladište trgovačkog centra i izvidjeti situaciju, ponuditi investitoru najbolje rješenje oblaganja dekorativnom smolom, obložiti pod prema pravilima struke te pravilno uskladištiti preostali materijal kao i zbrinuti otpad prema pravilima.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata.

Učenik:		
ELEMENTI VREDNOVANJA	odgovarajuće /+	potrebno doraditi /-
Priprema podloge za izvedbu oblagračkih radova dekorativnim smolama		
Odabir alata za izvedbu oblagračkih radova dekorativnim smolama		
Odabir materijala za izvedbu oblagračkih radova dekorativnim smolama		
Redoslijed i ispravnost postupaka izvedbe oblagračkih radova dekorativnim smolama		
Primjena mjera za rad na siguran način		
Komunikacija u radnom prostoru i procesu rada u skladu mogućnostima		
Čišćenje radnog prostora i zbrinjavanje otpada		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 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 s ciljem motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	OBLAGANJE TANKOSLOJNIM MATERIJALIMA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6480 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6481 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6482 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12821		
Obujam modula (CSVET)	7 CSVET Tankoslojni materijali za oblaganje (guma, linoleum, PVC obloge, tekstil, pluto, ukrasni stiropor), 1 CSVET Alati, pribor i strojevi kod oblaganja tankoslojnim materijalima, 1 CSVET Tehnologija oblaganja tankoslojnim materijalima, 2 CSVET Izvedba oblaagačkih radova tankoslojnim materijalima, 3 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za oblaganje površina tankoslojnim materijalima (guma, linoleum, PVC obloge, tekstil, pluto, ukrasni stiropor).		
Ključni pojmovi	tankoslojni materijali, oblaganje, alati, pribor		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Poduzetništvo - pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta. - ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. - osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/ samoprocjena - uku C.4/5.1. Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u radionicama/tvrtkama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6480 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6481 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6482 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12821
---	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tankoslojni materijali za oblaganje (guma, linoleum, PVC obloge, tekstil, pluto, ukrasni stiropor), 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Nabrojati materijale kao podlogu za tankoslojno oblaganje		Opisati materijale kao podlogu za tankoslojno oblaganje	
Razlikovati vrste tankoslojnih materijala za oblaganje		Imenovati vrste tankoslojnih materijala za oblaganje	
Opisati svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete		Usporediti svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete	
Klasificirati način upotrebe, označavanja i pakiranja tankoslojnih materijala		Usporediti način uporabe, označavanja i pakiranja različitih vrsta tankoslojnih materijala	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Aktivnim metodama poučavanja (heuristička metoda učenje temeljena na korištenju različitih empirijskih procesa, odnosno strategija koje se temelje na iskustvu, praksi i promatranju činjenica, kako bi se postiglo učinkovito rješenje danog problema, postupcima koji vode prema otkriću ili ga potiču) omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području kreativnih vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Vrste i svojstva tankoslojnih materijala Klasifikacija, označavanje i pakiranje tankoslojnih materijala		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Investitor uređuje zidove hotela pa od majstora oblogača traži savjet o svojstvima, uporabi i mogućnostima pločastih materijala za oblaganje.			
Zadatak: Treba investitoru razjasniti vrste i prednosti pločastih materijala, svojstva, kao i financijski izdatak.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni zadatak uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.			
KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Opisuje svojstva različitih tankoslojnih materijala.	Točno opisuje svojstva različitih tankoslojnih materijala. (5 bodova)	Svojstva različitih tankoslojnih materijala opisuje uz pomoć nastavnika. (3 bodova)	Ne poznaje svojstva različitih tankoslojnih materijala. (0 bodova)
Navodi vrste tankoslojnih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama	Točno navodi vrste tankoslojnih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama. (5 bodova)	Točno, uz manju pomoć nastavnika, navodi vrste tankoslojnih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama. (3 boda)	Netočno navodi vrste tankoslojnih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama. (0 bodova)
Predlaže najadekvatniji tankoslojni materijal za pojedine površine s obzirom na svojstva i cijenu	Samostalno i točno predlaže tankoslojni materijal za pojedine površine s obzirom na svojstva i cijenu. (6 bodova)	Točno predlaže tankoslojni materijal za pojedine površine s obzirom na svojstva i cijenu. (4 boda)	Prijedlog koji daje je netočan. (0 bodova)
Prezentacija zadatka uz pomoć digitalnih alata (PowerPoint, Canva...)	Sadržaj visoke razine, uređen, zanimljiv i jasan. U radu su prisutni svi potrebni elementi i sadržaji su u njima pravilno raspoređeni. Izlaganje je jasno i precizno. (5 bodova)	Razrada problema na visokoj razini, ali izlaganje nije dovoljno jasno i precizno. (3 boda)	Rad ne sadrži potrebne elemente, a sadržaji nisu prezentirani na primjeren način. Izlaganje je nejasno i neprecizno. (0 bodova)

Bodovi:

- 0 – 9 = nedovoljan (1)
 10 – 12 = dovoljan (2)
 13 – 15 = dobar (3)
 16 – 18 = vrlo dobar (4)
 19 – 21 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka i heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. 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 izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom 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 usmjeravanje kvalitete, konstruktivne i poticajne povratne informacije s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Alati, pribor i strojevi kod oblaganja tankoslojnim materijalima, 1 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati radne alate i uređaje za pripremu podloge za oblaganje tankoslojnim materijalima		Imenovati i navesti područje primjene alata i uređaja za pripremu podloge za oblaganje tankoslojnim materijalima	
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu		Samostalno provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu	
Opisati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja tankoslojnim materijalima		Imenovati i navesti područje primjene alata, uređaja i pribora za izvođenje oblaganja tankoslojnim materijalima	
Demonstrirati uporabu alata kod oblaganja tankoslojnim materijalima		Upotrijebiti alate kod oblaganja tankoslojnim materijalima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu, samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati vještine uporabe alata pri ugradnji tankoslojnih materijala.			
Nastavne cjeline/teme		Alati i uređaji za pripremu podloge Alati i uređaji za izvođenje oblaganje tankoslojnim materijalima Rukovanje alatima i uređajima na siguran način	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Majstor treba iz velikog skladišta alata dobiti sav potreban alat i pribor za polaganje obloge tankoslojnim materijalima.			
Zadatak: Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu.			
Vrednovanje za učenje: Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.			
Tablica vrednovanja:			
ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se drži pravila zaštite na radu i priprema za izvođenje radnog zadatka prema uputama.			
Učenik surađuje s ostalim sudionicima.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Učenici vrednuju doprinos rješavanju zadatka u timu i usredotočenost na zadatak.

ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenje zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje postignuća pri izvođenju radnih zadataka uporabom unaprijed definiranih elemenata.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Razlikovati i samostalno odabrati alate i uređaje za pripremu podloge.	Razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za pripremu podloge. (5 bodova)	Uglavnom točno razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za pripremu podloge. (3 boda)	Ne razlikuje alate ni uređaje za pripremu podloge. (0 bodova)
Razlikovati i samostalno odabrati alate i uređaje za izvođenje oblaganja.	Razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za izvođenje oblaganja. (5 bodova)	Uglavnom točno razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za izvođenje oblaganja. (3 boda)	Ne razlikuje alate ni uređaje za izvođenje oblaganja. (0 bodova)
Samostalno demonstrirati uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu.	Samostalno demonstrira uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu. (5 bodova)	Uglavnom samostalno demonstrira uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu. (3 boda)	Nije u mogućnosti samostalno demonstrirati uporabu alata ni uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu. (0 bodova)

Bodovi:

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

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tehnologija oblaganja tankoslojnim materijalima, 2 CSVET		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Opisati postupke obrade raznih tankoslojnih materijala obloge		Usporediti postupke obrade raznih tankoslojnih materijala obloge		
Razjasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja tankoslojnim materijalima		Objasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja tankoslojnim materijalima na konkretnom primjeru		
Prikazati izvedbu oblaganja tankoslojnim materijalima		Demonstrirati postupak oblaganja tankoslojnim materijalima		
Razjasniti postupke ugradnje raznih vrsta obloga na podove i zidove		Analizirati postupke ugradnje raznih vrsta obloga na podove i zidove		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Aktivnim metodama poučavanja (heuristička metoda učenje temeljena na korištenju različitih empirijskih procesa, odnosno strategija koje se temelje na iskustvu, praksi i promatranju činjenica, kako bi se postiglo učinkovito rješenje danog problema, postupcima koji vode prema otkriću ili ga potiču) omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području kreativnih vještina. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar SIU tehnologija oblaganja tankoslojnim materijalima nastavnik predavačkom nastavom iznosi i pojašnjava ključne pojmove o postupcima obrade i ugradnje tankoslojnih materijala. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.				
Nastavne cjeline/teme		Obrada tankoslojnih materijala Priprema podloge prije oblaganja Postupci ugradnje obloga		
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Primjer vrednovanja:				
Radna situacija: Izvođač planira po nalogu investitora obaviti adaptaciju svih podova hotela.				
Zadatak: Odrediti koji je materijal obloge prikladan ovisno o vrsti i namjeni prostorije. Za svaku vrstu obloge napraviti plan pripreme podloge, postupke obrade pojedinih obloga i postupke ugradnje, a investitoru ilustrirati primjere estetske kompozicije obloge poda.				
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.				
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.				
ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenje zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima ponekad ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni zadatak uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.				
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama				
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem.				

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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Izvedba oblagračkih radova tankoslojnim materijalima, 3 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja		Samostalno sortirati i skladištiti preostali materijal	
Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora		Samostalno očistiti radni prostor i zbrinuti otpad	
Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka		Procijeniti kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke	
Upotrebljavati odgovarajući materijal, alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu		Pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu	
Izvesti oblaganje tankoslojnim materijalom		Samostalno izvesti oblaganje tankoslojnim materijalom	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici steći vještine oblaganja različitih površina tankoslojnim materijalima.			
Nastavne cjeline/teme	Sortiranje i skladištenje materijala Pripremni radovi Rukovanje alatom i priborom Oblaganje		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Planira se predvorje vrtića obložiti odgovarajućim materijalom.			
Zadatak: Prema pravilima struke i propisanom postupku obložiti pod polivinilnim pločama, zbrinuti otpad i obračunati radove.			
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.			
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.			
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izvođenje radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata za navedeni zadatak.			
Učenik:			
ELEMENTI VREDNOVANJA		odgovarajuće /+	potrebno doraditi /-
Odabir alata za izvedbu oblagračkih radova tankoslojnim materijalima			
Odabir i priprema materijala za izvedbu oblagračkih radova polivinilnim pločama			
Točnost i urednost izvedbe oblaganja poda polivinilnim pločama			
Primjena mjera za rad na siguran način			
Točnost obračuna radova			
Čišćenje radnog prostora i zbrinjavanje otpada			
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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.			

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 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	OBLAGANJE PLOČASTIM MATERIJALIMA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6484 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6485 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6486 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12822		
Obujam modula (CSVET)	7 CSVET Pločasti materijali za oblaganje (drvo, lamelirano drvo, iveral, kompakt ploče, staklo), 1 CSVET Alati, pribor i strojevi kod oblaganja pločastim materijalima, 1 CSVET Tehnologija oblaganja pločastim materijalima, 2 CSVET SIU: Izvedba oblogačkih radova pločastim materijalima, 3 CSVET boda		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za oblaganje površina pločastim materijalima (drvo, lamelirano drvo, iveral, kompakt ploče, staklo).		
Ključni pojmovi	pločasti materijali, obloge, oblaganje, alati, pribor		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Poduzetništvo - pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta. - ikt D.5.4. Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. - osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/ samoprocjena - uku C.4/5.1. Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u radionicama/tvrtkama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6484 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6485 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6486 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12822
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Pločasti materijali za oblaganje (drvo, lamelirano drvo, iveral, kompakt ploče, staklo), 1 CSVET
------------------------------------	--

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Klasificirati način upotrebe, označavanja i pakiranja pločastih materijala	Opisati način uporabe, označavanja i pakiranja pločastih materijala
Opisati svojstva oblogačkih proizvoda i pripadajuće norme kvalitete	Povezati svojstva oblogačkih proizvoda s pripadajućim normama kvalitete
Imenovati pločaste materijale za oblaganje	Nabrojati pločaste materijale za oblaganje
Opisati oblogačke proizvode i materijale prema sastavu i svojstvima	Analizirati oblogačke proizvode i materijale prema sastavu i svojstvima

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Aktivnim metodama poučavanja (heuristička metoda učenje temeljena na korištenju različitih empirijskih procesa, odnosno strategija koje se temelje na iskustvu, praksi i promatranju činjenica, kako bi se postiglo učinkovito rješenje danog problema, postupcima koji vode prema otkriću ili ga potiču) omogućuje razvoj kompetencija u području kreativnih vještina.

Nastavne cjeline teme	Vrste i svojstva pločastih materijala Klasifikacija pločastih materijala
-----------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radna situacija: Investitor uređuje zidove hotela pa od majstora oblogača traži savjet o svojstvima, uporabi i mogućnostima pločastih materijala za oblaganje.

Zadatak: Investitoru treba razjasniti vrste i prednosti pločastih materijala, svojstva, kao i financijski izdatak.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni zadatak uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Opisuje svojstva različitih pločastih materijala.	Točno opisuje svojstva različitih pločastih materijala. (5 bodova)	Svojstva različitih pločastih materijala opisuje uz pomoć nastavnika. (3 bodova)	Ne poznaje svojstva različitih pločastih materijala. (0 bodova)
Navodi vrste pločastih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama.	Točno navodi vrste pločastih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama. (5 bodova)	Točno, uz manju pomoć nastavnika, navodi vrste pločastih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama. (3 boda)	Netočno navodi vrste pločastih materijala koje je moguće upotrijebiti na određenim površinama. (0 bodova)
Predlaže najadekvatniji pločasti materijal za pojedine površine s obzirom na svojstva cijenu.	Samostalno i točno predlaže pločasti materijal za pojedine površine s obzirom na svojstva i cijenu. (6 bodova)	Točno predlaže pločasti materijal za pojedine površine s obzirom na svojstva i cijenu. (4 boda)	Prijedlog koji daje je netočan. (0 bodova)
Prezentacija zadatka uz pomoć digitalnih alata (PowerPoint, Canva...)	Sadržaj visoke razine, uređen, zanimljiv i jasan. U radu su prisutni svi potrebni elementi, a sadržaji u njima su pravilno raspoređeni. Izlaganje je jasno i precizno. (5 bodova)	Razrada problema je na visokoj razini, ali izlaganje nije dovoljno jasno i precizno. (3 boda)	Rad ne sadrži potrebne elemente, a sadržaji nisu prezentirani na primjeren način. Izlaganje je nejasno i neprecizno. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 9 = nedovoljan (1)

10 – 12 = dovoljan (2)

13 – 15 = dobar (3)

16 – 18 = vrlo dobar (4)

19 – 21 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Alati, pribor i strojevi kod oblaganja pločastim materijalima, 1 CSVET		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Razlikovati radne alate i uređaje za pripremu podloge za oblaganje pločastim materijalima.		Imenovati i navesti područje primjene alata i uređaja za pripremu podloge za oblaganje pločastim materijalima.		
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja pločastim materijalima.		Imenovati i navesti područje primjene alata i uređaja za pripremu za oblaganje pločastim materijalima.		
Demonstrirati uporabu alata kod oblaganja pločastim materijalima.		Samostalno demonstrirati uporabu alata kod oblaganja pločastim materijalima.		
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu.		Samostalno provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu.		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu, samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici steći vještine rukovanja alatom pri izvođenju oblaganja pločastim materijalom. Nastavnik u ulozi mentora organizira i usmjerava aktivnosti učenika. Radi se u paru ili timovima na način da se s učenicima definiraju zadatci, rokovi izvršavanja i uloge unutar tima. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti .				
Nastavne cjeline teme		Alati i uređaji za pripremu podloge Alati i uređaji za izvođenje oblaganje pločastim materijalima Rukovanje alatima i uređajima na siguran način		
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Primjer vrednovanja:				
Radna situacija: Majstor treba iz velikog skladišta alata dobiti sav potreban alat i pribor za polaganje obloge pločastim materijalima.				
Zadatak: Pri dolasku u skladište treba prepoznati odgovarajući alat, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu.				
Vrednovanje za učenje: Tablica za praćenje aktivnosti učenika za vrijeme rada.				
Tablica vrednovanja:				
ELEMENTI PROCJENE		potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se drži pravila zaštite na radu i priprema za izvođenje radnog zadatka prema uputama.				
Učenik surađuje s ostalim sudionicima.				
Učenik izvršava svoj dio zadatka.				
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.				
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.				

Vrednovanje kao učenje: Učenici vrednuju doprinos rješavanju zadatka u timu i usredotočenost na zadatak.

ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenje zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima povremeno ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje postignuća pri izvođenju radnih zadataka uporabom unaprijed definiranih elemenata.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Razlikovati i samostalno odabrati alate i uređaje za pripremu podloge.	Razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za pripremu podloge. (5 bodova)	Uglavnom točno razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za pripremu podloge. (3 boda)	Ne razlikuje alate ni uređaje za pripremu podloge. (0 bodova)
Razlikovati i samostalno odabrati alate i uređaje za izvođenje oblaganja.	Razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za izvođenje oblaganja. (5 bodova)	Uglavnom točno razlikuje i samostalno odabire alate i uređaje za izvođenje oblaganja. (3 boda)	Ne razlikuje alate ni uređaje za izvođenje oblaganja. (0 bodova)
Samostalno demonstrirati uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu.	Samostalno demonstrira uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu. (5 bodova)	Uglavnom samostalno demonstrira uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu (3 boda)	Nije u mogućnosti samostalno demonstrirati uporabu alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu (0 bodova)

Bodovi:

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

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Tehnologija oblaganja pločastim materijalima, 2 CSVET		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Opisati postupke obrade raznih pločastih materijala obloge.		Samostalno opisati postupke obrade raznih pločastih materijala obloge.		
Opisati postupke ugradnje raznih vrsta obloga na podove i zidove.		Samostalno opisati postupke ugradnje raznih vrsta obloga na podove i zidove.		
Razjasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja pločastim materijalima.		Objasniti postupak pripreme podloge prije oblaganja pločastim materijalima na konkretnom primjeru.		
Ilustrirati način izrade estetskih elemenata i kompozicije zidnih i podnih površina.		Ilustrirati način izrade estetskih elemenata i kompozicije zidnih i podnih površina.		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Aktivnim metodama poučavanja (heuristička metoda učenje temeljena na korištenju različitih empirijskih procesa, odnosno strategija koje se temelje na iskustvu, praksi i promatranju činjenica, kako bi se postiglo učinkovito rješenje danog problema, postupcima koji vode prema otkriću ili ga potiču) omogućuje se učenicima razvoj kompetencija u području kreativnih vještina. Tijekom realizacije nastavnih sadržaja nastavnik predavačkom nastavom iznosi i pojašnjava ključne pojmove o postupcima obrade i ugradnje pločastih materijala. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.				
Nastavne cjeline/teme		Obrada pločastih materijala Priprema podloge prije oblaganja Postupci ugradnje obloga Izrada estetskih elemenata i kompozicije		
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Radna situacija: Hotel planira renovaciju svih zidova pa traži savjet i prijedlog oblagrača.				
Zadatak: Predložiti mogućnosti primjene pločastih materijala, opisati postupke ugradnje i grafički prezentirati investitoru prijedloge raznih dekorativnih zidova.				
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.				
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.				
ELEMENTI PROCJENE	izvrstan	vrlo dobar	dobar	dovoljan
Doprinos	Aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Vođa je koji ulaže najviše napora.	Uglavnom aktivno sudjeluje u izvršenju zadatka. Važan je član tima koji daje sve od sebe.	U izvršenje zadatka uključuje se povremeno. Član je tima koji radi uz poticaj.	U izvršenje zadatka uključuje se samo uz poticaj drugih članova tima ili nastavnika.
Rješavanje problema	Aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Uglavnom aktivno traži moguća rješenja, nalazi ih i predlaže timu.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, rijetko predlaže rješenja.	Spreman je saslušati prijedloge drugih članova tima, ali sam ne predlaže rješenja.
Usredotočenost na zadatak	Stalno je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja.	Uglavnom je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima tijekom rada mogu računati na njega.	Ponekad je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima povremeno ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.	Rijetko je usredotočen na zadatak i rok izvršavanja. Ostali članovi tima često ga tijekom rada moraju podsjećati na izvršavanje zadatka.
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni zadatak uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.				
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama				
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička i problemska nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Izvedba oblažakih radova pločastim materijalima, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izvesti oblaganje pločastim materijalima.	Samostalno izvesti oblaganje pločastim materijalom.
Upotrebljavati odgovarajući materijal, alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu.	Samostalno pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu.
Procijeniti kvalitetu radova nakon izvedbe neophodnih popravaka.	Procijeniti kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke.
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora.	Samostalno očistiti radni prostor i zbrinuti otpad.
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja.	Samostalno sortirati i skladištiti preostali materijal.

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a
 Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu, samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati osnove izvedbe oblažakih radova pločastim materijalima.

Nastavne cjeline/teme	Sortiranje i skladištenje materijala Pripremni radovi Rukovanje alatom i priborom Oblaganje pločastim materijalima
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:
Radna situacija: Hotel planira obložiti zidove s raznim vrstama pločastih materijala.
Zadatak: Prema pravilima struke i propisanom postupku obložiti zidove hotela pločastim materijalima ovisno o namjeni prostorije, procijeniti kvalitetu radova, uskladištiti preostali materijal, zbrinuti otpad.
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izvođenje radnih zadataka pomoću unaprijed definiranih elemenata za navedeni zadatak.

Učenik:		
ELEMENTI VREDNOVANJA	odgovarajuće / +	potrebno doraditi / -
Odabir alata za izvedbu oblažakih radova pločastim materijalom		
Odabir materijala za oblaganje zidova hotela pločastim materijalima		
Točnost i urednost izvedbe oblažakih radova pločastim materijalom		
Procjena kvalitete izvedenih radova		
Primjena mjera za rad na siguran način		
Komunikacija u radnom prostoru i procesu rada u skladu s mogućnostima		
Čišćenje radnog prostora i odlaganje preostalog materijala		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	OBLAGANJE GOTOVIM ELEMENTIMA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6489 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12824		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Alati, pribor i strojevi kod oblaganja gotovim elementima, 1 CSVET Izvedba oblagčkih radova gotovim elementima za oblaganje, 4 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu oblaganja proizvodima od gotovih elemenata. Učenici će razlikovati i upotrebljavati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja gotovim elementima. Učenici će pripremiti podlogu i izvesti oblaganje gotovim elementima.		
Ključni pojmovi	laminati, parket, lamperija, drvene i plastične obloge, alati, pribor, strojevi za oblaganje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. - ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku D.4/5.2. Ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci 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 treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6489 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12824		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Alati, pribor i strojevi kod oblaganja gotovim elementima, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu.	Samostalno provjeriti ispravnost uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu.	
Razlikovati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja gotovim elementima.	Odabrati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje oblaganja gotovim elementima.	
Demonstrirati uporabu alata kod oblaganja gotovim elementima.	Samostalno demonstrirati uporabu odabranog alata kod oblaganja gotovim elementima.	
Razlikovati radne alate i uređaje za pripremu podloge za oblaganje gotovim elementima.	Za konkretan zadatak odabrati radni alat i uređaje za pripremu podloge.	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su im potrebne za sigurno rukovanje alatima, strojevima i priborom za oblaganje gotovim elementima. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.		
Nastavne cjeline/teme	Poznavanje alata, njegova provjera i siguran rad Pribor za izvođenje oblagачkih radova gotovim elementima	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Radna situacija: Majstor treba iz velikoga skladišta alata dobiti sav potreban alat i pribor za polaganje obloge gotovim elementima.		
Zadatak: Pri dolasku u skladište prepoznati odgovarajući alat, provjeriti njegovu ispravnost i demonstrirati njegovu uporabu. Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim obrađuje jedan problemski zadatak. Na kraju vođa tima prezentira postupak izrade ostalim učenicima.		
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.		
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.		
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane radove na zadanu temu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.		
Član tima (ime i prezime):		
ELEMENTI VREDNOVANJA	mogući bodovi	ostvareni bodovi
Odabir potrebnog alata za oblaganje gotovim elementima	0 – 20	
Odabir potrebnog alata za pripremu podloge za oblaganje gotovim elementima	0 – 20	
Provjera ispravnosti alata	0 – 20	
Ispravnost postupaka rukovanja alatima	0 – 20	
Primjena mjera za rad na siguran način	0 – 10	
Komunikacija u radnom prostoru i procesu rada	0 – 5	
Sposobnost analize obavljenoga posla	0 – 5	
Broj bodova i ocjena: 0 – 49 = nedovoljan (1) 50 – 66 = dovoljan (2) 67 – 80 = dobar (3) 81 – 91 = vrlo dobar (4) 92 – 100 = odličan (5).		
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem.		
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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.		

Skup ishoda učenja iz SK, obujam	Izvedba oblagračkih radova gotovim elementima za oblaganje, 4 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Zbrinuti otpad nakon čišćenja radnog prostora	Samostalno očistiti radni prostor i zbrinuti otpad
Izvesti oblaganje gotovim elementima	Precizno izvesti oblaganje gotovim elementima

Procijeniti kvalitetu izvedenih radova nakon izvedbe neophodnih popravaka	Provjeriti kvalitetu izvedenih radova i izvesti neophodne popravke
Skladištiti preostali materijal nakon sortiranja	Kategorizirati i skladištiti preostali materijal
Upotrebljavati odgovarajući materijal, alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu	Rasporediti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu
Pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu	Samostalno pripremiti potreban materijal te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor uz pridržavanje pravila zaštite na radu
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su im potrebne za pravilno oblaganje gotovim elementima. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.	
Nastavne cjeline teme	Pravilan odabir alata i pribora za izvedbu oblogačkih radova Postupak izvođenja oblogačkih radova Procjena kvalitete te popravak nedostataka Čišćenje, pospremanje te sortiranje materijala i otpada prema pravilima struke
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Radna situacija: Hotel planira obložiti zidove raznim vrstama gotovih elemenata za oblaganje.	
Zadatak: Prema pravilima struke i propisanom postupku obložiti zidove hotela gotovim elementima, ovisno o namjeni prostorije, procijeniti kvalitetu radova, uskladištiti preostali materijal, zbrinuti otpad i obračunati radove.	
Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim obrađuje jedan problemski zadatak. Na kraju vođa tima prezentira postupak izrade ostalim učenicima.	
Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.	
Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.	
Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane radove na zadanu temu, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.	
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu.	
Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.	

3.2. IZBORNI MODULI

NAZIV MODULA	3D MODELIRANJA I VIZUALIZACIJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12825		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Prostorne vizualizacije u poslovima oblogača, 4 CSVET		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 50 %	10 – 30 %

Status modula (obvezni/izborni)	izborni
Cilj (opis) modula	Cilj je modula usavršiti i izgraditi vještine uporabe računalnih aplikacijskih programa za 3D oblikovanje, vizualizacije i trodimenzionalan prikaz prostora. Poseban naglasak stavlja se na odabir materijala za oblaganje i odabir tekstura. Takvi prikazi imaju svrhu i namjenu prezentiranja realnog prostora s oblogama. Korisno je isto tako u smislu analize i izmjere površina, što ubrzava proces od dizajna do izrade.
Ključni pojmovi	modeliranje i vizualizacija, odabir materijala, renderiranje, 3D modeliranje, simulacija svijetla, kamere, virtualni prikazi
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. - ikt D.5.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove ideje. - ikt D.5.3. Učenik predočava, stvara i dijeli ideje i uratke s pomoću IKT-a. MPT Održivi razvoj - odr B.5.2. Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12825

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Prostorne vizualizacije u poslovima oblagrača, 4 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Koristiti naredbe 3D računalnih aplikacijskih programa za oblikovanje prostora.		Primijeniti alate za oblikovanje 3D prostora s oblogama pomoću računalnih aplikacijskih programa.
Primijeniti 3D računalne aplikacijske programe pri oblikovanju prostora.		Primijeniti osnovne i napredne 3D naredbe u računalnom aplikacijskom programu.
Izraditi varijante rješenja opremljenog prostora u 3D aplikacijskom programu.		Izraditi fotorealistične vizualizacije prostora u 3D sučelju raspoloživim računalnim programom.
Prezentirati vlastito rješenje opremljenog prostora pomoću 3D računalnih aplikacijskih programa.		Prikazati vlastito rješenje prostora s oblogama u 3D sučelju raspoložive računalne aplikacije.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Aktivnim metodama poučavanja (situacijska didaktika – učenje temeljeno na radu, projektna nastava, problemski rad, iskustveno učenje / kreativne vježbe i sl.) omogućuje se učenicima lakše snalaženje, sagledavanje i definiranje problema izrade prostornog modela krovništa.		
Nastavne cjeline/teme		Osnovne i napredne tehnike kreiranja 3D modela Izrada prostornih modela i pregled 3D crteža Formiranje i pridruživanje tekstura, materijala, pozadine Renderiranje, simulacija svjetla i postavljanje kamere Kretanje kroz virtualni prostor 3D printeri i skeneri za izradu stvarnih i virtualnih modela
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Situacijski scenarij poučavanja – aktivnosti:		

Radna situacija: Vlasnik apartmana za iznajmljivanje želio bi obložiti dnevni boravak apartmana dekorativnim pločicama te vidjeti kako bi se to uklopilo u prostor njegovog apartmana.

Zadatak: Virtualnom vizualizacijom dnevnoga boravka prikazati prostor obložen raznim oblicima dekorativnih pločica. Koristiti 3D računalne aplikacije za predstavljanje prostora. Predstaviti prostor s različitim virtualnih stajališta različitim opcijama renderiranja i simulacijom virtualne šetnje prostorom.

Naglasak projektnog zadatka odnosi se na trodimenzionalno modeliranje i vizualizaciju prostora s oblogama. Učenik kroz istraživačku nastavu i projektni zadatak samostalno izrađuje prikaz na temelju zadanih uputa nastavnika. Na kraju izrađenog projektnog zadatka samostalno interpretira i prezentira svoje projektno rješenje.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje postupak izrade 3D prostornoga modela dnevnoga boravka, formiranje i pridruživanje materijala i tekstura oblogama, renderiranje scene i virtualni prikaz prohoda prostorom.

Primjer vrednovanja:

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Izrada osnovnoga 3D modela dnevnog boravka	Detaljno i potpuno izrađen 3D modela dnevnog boravka. (30 bodova)	Djelomično detaljno izrađen 3D modela dnevnog boravka. (20 bodova)	Nema izrađen 3D model dnevnog boravka. (0 bodova)
Formiranje i pridruživanje materijala i tekstura oblogama	Detaljno i potpuno izvedene obloge s dodanim materijalima i teksturama. (30 bodova)	Djelomično izvedene obloge s dodanim materijalima i teksturama. (15 bodova)	Nema izvedene obloge ni dodane materijale i texture. (0 bodova)
Renderiranje scene 3D modela	Vrlo kvalitetno renderirana scena 3D modela. (25 bodova)	Dobro renderirana scena 3D modela. (15 bodova)	Nema renderirane scene 3D modela. (0 bodova)
Virtualni prikaz šetnje prostorom	Detaljan i cjelovit virtualni prohod prostorom. (25 bodova)	Većinom cjelovito izveden virtualni prohod prostorom. (15 bodova)	Nema virtualni prohod prostorom. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 44 = nedovoljan (1)

45 – 59 = dovoljan (2)

60 – 74 = dobar (3)

75 – 89 = vrlo dobar (4)

90 – 100 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	NOVA TEHNOLOŠKA RJEŠENJA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12826
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Iznalaženja novih tehnoloških rješenja kod oblagачkih radova, 4 CSVET

Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja 20 – 40 %	Oblici učenja temeljenog na radu 40 – 50 %	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika 10 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za praćenje novih tehnologija, materijala i alata u oblagачkim radovima poštujući zaštitu okoliša i zaštitu na radu.		
Ključni pojmovi	nove tehnologije, novi materijali i alati		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Učiti kako učiti - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci 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 treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/12826		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Iznalaženje novih tehnoloških rješenja kod oblagачkih radova, 4 CSVET	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Pratiti razvoj nove tehnologije, materijala i alata u poslovima oblagачa		Prikazati povijesni razvoj novih tehnologije, materijala i alata u poslovima oblagачa	
Usvajati nove vještine izvođenja oblagачkih radova		Demonstrirati nove vještine izvođenja oblagачkih radova	
Primijeniti tehnička i ekološka poboljšanja u radu		Analizirati tehnička i ekološka poboljšanja u radu	
Procijeniti učinkovitost i uspješnost vlastitih aktivnosti		Analizirati učinkovitost i uspješnost vlastitih aktivnosti	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj digitalnih i ekonomskih kompetencija koje su im potrebne za ostvarenje poslovnog rezultata, i to kroz izradu internetske stranice, pripremanje poslovne prezentacije i javljanja na natječaj. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.			
Nastavne cjeline/teme		Nove tehnologije i materijali Ekologija u oblagачkim radovima Kreativnost i estetika primjenom programskih alata	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Radna situacija: Raspisan je natječaj iz EU fondova za dodjelu nepovratnih sredstava za inovativne poduzetničke tvrtke.			

Zadatak: Izraditi elaborat s prijedlozima kako unaprijediti izvođenje radova, poboljšati alate i uređaje, osmisliti estetske kompozicije oblaganja uz pomoć programskih alata i osmisliti internetsku stranicu u svrhu promocije i javljanja na natječaj svojeg obrta.

Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju.

ELEMENTI PROCJENE	potpuno	djelomično	potrebno doraditi
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika.			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada.			
Učenik izvršava svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u prezentaciji dobivenih rezultata.			
Učenik provodi vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje.			

Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađeni elaborat uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi ispitivačka, heuristička i projektna nastava te učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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 u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	IZRADA KERAMIKE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6475		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Keramičarstvo (izrada keramike i proizvoda), 4 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 50 %	10 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izradu proizvoda od keramike. Učenici će koristiti digitalnu tehnologiju u provedbi osmišljavanja proizvoda i promidžbe, kao i u svrhu edukacije. Učenici će analizirati načela izrade proizvoda te na temelju izrađene prezentacije na poslovnom sastanku izložiti projektno rješenje.		
Ključni pojmovi	keramika, glina, pečenje i glaziranje gline		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš. - ikt B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. - ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a. MPT Zdravlje - zdr B.5.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju. MPT Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.		

	MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. - uku D.4/5.2. Ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci 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 treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova u školskoj godini ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulumom ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6475

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Keramičarstvo (izrada keramike i proizvoda), 4 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati keramičarske proizvode kroz povijest		Prezentirati keramičarske proizvode kroz povijest.
Nabrojati podjelu, vrste i svojstva gline		Prezentirati i razlikovati vrste i svojstva gline
Opisati proces proizvodnje keramike		Demonstrirati i proces proizvodnje keramike
Navesti strojeve, pribor i alat za izradu keramičarskih proizvoda		Razlikovati strojeve, pribor i alat za izradu keramičarskih proizvoda
Oblikovati predmet u tehnici glina uz pridržavanje pravila zaštite na radu		Samostalno oblikovati predmet u tehnici glina uz pridržavanje pravila zaštite na radu
Izvršiti pečenje predmeta i glaziranje proizvoda		Izvršiti pečenje predmeta i glaziranje proizvoda
Analizirati izrađeno djelo povezujući osobni doživljaj, vizualni jezik i temu		Analizirati izrađeno djelo povezujući osobni doživljaj, vizualni jezik i temu
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest projektna nastava. Učenicima se kroz projektne zadatke i stvarne radne situacije omogućuje razvoj kompetencija koje su im potrebne za izradu keramike. Od učenika se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu učenja, poučavanja i vrednovanja postignuća, redovito pohađanje svih oblika nastave i izvršavanje aktivnosti.		
Nastavne cjeline/teme	Keramika i keramičarski proizvodi Vrste i svojstva glina Strojevi, alat i pribor za oblikovanje keramike Oblikovanje predmeta od gline Pečenje proizvoda od gline Glaziranje gotovih proizvoda	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Problemski zadatak: Građevinska tvrtka obilježava godišnjicu uspješnoga poslovanja i na domjenak su pozvani kooperanti. Kao poklon za domjenak treba u tehnici glini uz pomoć odabranih strojeva i alata oblikovati neki uporabni predmet po vlastitom izboru, peći na potrebnoj temperaturi i izvršiti glaziranje predmeta. Izraziti svoj osobni doživljaj s obzirom na vlastiti uradak, vizualni jezik i temu. Moguće je učenike podijeliti u timove ili parove i odabrati vođu tima. Svaki tim oblikuje i izrađuje predmet od gline, peče ga i glazira. Na kraju vođa tima prezentira postupak izrade ostalim učenicima. Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju. Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama. Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje izrađene i oblikovane predmete od gline, načine pečenja i vrste glaziranja, javnu prezentaciju rada, doprinos učenika radu tima uporabom unaprijed definiranih pokazatelja.		

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Alati i pribor	Odabrani su svi alati i pribor za izradu glinenog predmeta. (5 bodova)	Nisu odabrani svi alati ni pribor za izradu glinenog predmeta. (3 boda)	Pogrešno su odabrani alati i pribor za izradu glinenog predmeta. (0 bodova)
Materijali	Odabran je adekvatan materijal za izradu glinenog predmeta. (5 bodova)	Odabran adekvatan materijal za izradu glinenog predmeta uz pomoć mentora. (3 boda)	Nije odabran adekvatan materijal za izradu glinenog predmeta. (0 bodova)
Izrada glinenog predmeta	Uredno izrađen glineni predmet, zadovoljava sve zahtjeve. (5 bodova)	Izrađen glineni predmet, zadovoljava sve zahtjeve. (3 boda)	Glineni predmet nije izrađen. (0 bodova)
Pečenje glinenog predmeta	Pečenje je pravilno izvršeno. (5 bodova)	Pečenje je izvršeno, ali postoje nepravilnosti u strukturi materijala. (3 boda)	Pečenje nije izvršeno. (0 bodova)
Glaziranje glinenog predmeta	Glaziranje je pravilno izvršeno. (5 bodova)	Glaziranje je izvršeno, ali postoje nepravilnosti u strukturi materijala. (3 boda)	Glaziranje nije izvršeno. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 13 = nedovoljan (1)
14 – 16 = dovoljan (2)
17 – 19 = dobar (3)
20 – 22 = vrlo dobar (4)
23 – 25 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da je u ovom skupu ishoda učenja dominantno učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici 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. 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 stvarnome radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	KAMINI I PEĆI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6474		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Pećarstvo (kamini, kalijeve i krušne peći), 4 CSVET		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 40 %	40 – 50 %	10 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija potrebnih za izvedbu kaljeve ili krušne peći s priključkom na dimnjak uz pridržavanje svih mjera zaštite na radu.		
Ključni pojmovi	kamin, peć, kalj, šamotno brašno		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni i socijalni razvoj - osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. - osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. MPT Učiti kako učiti - uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama - uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema - uku B.4/5.4. Samovrednovanje/samoprocjena - uku C.4/5.1. Vrijednost učenja - uku D.4/5.2. Suradnja s drugima MPT Poduzetništvo - pod B.5.2. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije. - pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvaruje se realiziranjem radnih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima ili u radionicama/tvrtkama. Poželjno je koristiti projektnu i istraživačku nastavu te situacijsko učenje i poučavanje, odnosno zadatci za učenje i vježbanje trebaju odgovarati stvarnim radnim situacijama nekog radnog mjesta. Gdje god je to moguće, ishode učenja kojima učenik stječe praktične vještine treba ostvariti u realnim uvjetima kod poslodavca (gospodarski subjekt s kojim ustanova ostvaruje poslovnu suradnju u skladu s kurikulum ustanove). Radni zadatci trebaju biti stvarne radne situacije kako bi učenici stekli iskustvo za daljnji rad koji će im omogućiti napredak u poslu ili samozapošljavanje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6474

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Pećarstvo (kamini, kalijeve i krušne peći), 4 CSVET
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati funkcioniranje i tipove peći		Usporediti funkcioniranje i tipove peći
Nabrojati materijal, pribor i alat za izradu peći		Nabrojati materijal, pribor i alat za izradu peći
Demonstrirati izvedbu kaljeve ili krušne peći uz pridržavanje zaštite na radu		Samostalno sazidati kaljevu ili krušnu peć uz pridržavanje zaštite na radu
Izraditi nacrt kaljeve ili krušne peći u ortogonalnoj projekciji		Izraditi nacrt kaljeve ili krušne peći u ortogonalnoj projekciji
Priključiti kaljevu ili krušnu peć na dimnjak		Demonstrirati kako priključiti kaljevu ili krušnu peć na dimnjak
Očistiti peć, radni prostor i zbrinuti otpad		Očistiti peć, radni prostor i zbrinuti otpad
Naveći materijale za izradu peći (kaljevi, šamotno brašno, mort, opeka i ploče)		Naveći materijale za izradu peći (kaljevi, šamotno brašno, mort, opeka i ploče)
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu (projektna nastava), samostalno ili u timovima na rješavanju zadataka kojima će učenici savladati osnove izvedbe kamina, kaljevih i krušnih peći.		
Nastavne cjeline teme	Tipovi peći Materijal, alat i pribor Kaljeva peć Krušna peć	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Radna situacija: Investitor je naručio krušnu peć od opeke NF po tehničkoj dokumentaciji. Zadatak: Odrediti i naručiti potreban materijal i odgovarajući alat, izraditi krušnu peć, obložiti ložište peći, priključiti je na dimnjak i provjeriti funkcionalnost. Vrednovanje za učenje: Nastavnik prati aktivnosti učenika i daje povratnu informaciju uz smjernice o daljnjem poboljšanju. Vrednovanje kao učenje: Vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje sudjelovanja u aktivnostima prema danim kriterijskim rubrikama.		

Vrednovanje naučenoga: Nastavnik vrednuje rješenja radnih zadataka i čistoći radnog prostora uporabom unaprijed definiranih elemenata.

KRITERIJ	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
Alati i pribor	Odabrani su svi alati i pribor. (3 boda)	Nisu odabrani svi alati ni pribor. (2 boda)	Pogrešno su odabrani alati i pribor. (0 bodova)
Materijali	Odabrani su potrebni materijali za izradu krušne peći. (3 boda)	Odabrani su potrebni materijali za izradu krušne peći uz pomoć mentora. (2 boda)	Nisu odabrani materijali za izradu krušne peći. (0 bodova)
Izrada krušne peći	Pravilno je izrađena krušna peć. (5 bodova)	Izrađena je krušna peć uz pomoć mentora. (3 boda)	Pogrešno je izrađena krušna peć. (0 bodova)
Čistoća radnog mjesta	Radno je mjesto čisto. (4 boda)	Radno mjesto djelomično je čisto. (2 boda)	Radno mjesto nije čisto. (0 bodova)

Bodovi:

0 – 7 = nedovoljan (1)

8 – 9 = dovoljan (2)

10 – 11 = dobar (3)

12 – 13 = vrlo dobar (4)

14 – 15 = odličan (5).

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje temeljeno na radu u kojemu 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 kojemu će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu s realnim radnim okruženjem. 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 s ciljem 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 postizanje 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, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom s ciljem poticanja motivacije i napretka.

4. ZAVRŠNI RAD

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (Narodne novine, broj 118/09) i Nacionalnog kurikuluma za strukovno obrazovanje (Narodne novine, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija *oblagač podova i zidova / oblagачica podova i zidova* završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.1 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojem učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije *oblagač podova i zidova / oblagачica podova i zidova*.