



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete,
nauke, kulture i sporta



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

OBRAZOVNI PROGRAM

IZVOĐAČ ZAVRŠNIH GRAĐEVINSKIH RADOVA

SADRŽAJ

I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	2
1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU	2
2. NASTAVNI PLAN.....	5
II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA	7
3. MODULI	7
3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL	7
3.2. STRUČNI MODULI.....	8
3.2.1. OSNOVE TEHNIČKOG CRTANJA SA NACRTNOM GEOMETRIJOM	8
3.2.2. OSNOVE ELEMENATA OBJEKATA I	21
3.2.3. PRIPREMNI I POMOĆNI POSLOVI PRI ZAVRŠNIM GRAĐEVINSKIM RADOVIMA.....	30
3.2.4. IZVOĐENJE PRIPREMNIH I POMOĆNIH POSLOVA PRI ZAVRŠNIM GRAĐEVINSKIM RADOVIMA...	50
3.2.5. OSNOVE ELEMENATA OBJEKATA II	62
3.2.6. OSNOVE ORGANIZACIJE I TEHNOLOGIJE GRAĐENJA	70
3.2.7. PODOPOLAGAČKI RADOVI.....	79
3.2.8. KERAMIČARSKI RADOVI.....	98
3.2.9. IZVOĐENJE PODOPOLAGAČKIH RADOVA.....	118
3.2.10. IZVOĐENJE KERAMIČARSKIH RADOVA.....	134
3.2.11. PREDUZETNIŠTVO	145
3.2.12. RADOVI SUVE GRADNJE	156
3.2.13. MOLERSKI RADOVI	172
3.2.14. IZVOĐENJE RADOVA SUVE GRADNJE.....	187
3.2.15. IZVOĐENJE MOLERSKIH RADOVA	198
4. ZAVRŠNI ISPIT	210
5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA	225
6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	231
7. REFERENTNI PODACI	235

Napomena:

Svi izrazi koji se u ovom dokumentu koriste u muškom rodu, obuhvataju iste izraze u ženskom rodu.

I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU

NAZIV OBRAZOVNOG PROGRAMA: IZVOĐAČ ZAVRŠNIH GRAĐEVINSKIH RADOVA

SEKTOR/ PODSEKTOR PREMA NOK – u: Građevinarstvo i uređenje prostora/ Građevinarstvo

STANDARDI ZANIMANJA NA KOJIMA SE PROGRAM ZASNIVA / NIVO:

- Podopolagač/ Podopolagačica, nivo III
- Keramičar/ Keramičarka, nivo III
- Monter/ Monterka suve gradnje, nivo III
- Moler/ Molerka, nivo III
- Pomoćnik/ Pomoćnica završnih građevinskih radova, nivo II

NIVO OBRAZOVANJA: III

TRAJANJE OBRAZOVANJA: Tri godine

KREDITNA VRIJEDNOST OBRAZOVNOG PROGRAMA: 180 CSPK-a

USLOVI ZA UPIS, ODNOSNO UKLJUČIVANJE U PROGRAM:

- U skladu sa zakonom

USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVANJA:

- U sljedeći razred napreduju učenici koji su na kraju školske godine pozitivno ocijenjeni iz svih modula/predmeta tog razreda i ako su obavili profesionalnu praksu, kako je predviđeno nastavnim planom
- Obrazovanje se završava polaganjem završnog ispita, u skladu sa zakonom

NIVO OBRAZOVANJA ODNOSNO STRUČNE KVALIFIKACIJE KOJE SE STIČU:

Nivo obrazovanja:

- Završetkom obrazovnog programa Izvođač završnih građevinskih radova, stiče se srednje stručno obrazovanje u trogodišnjem trajanju i kvalifikacija nivoa obrazovanja Izvođač/ Izvođačica završnih građevinskih radova, nivo III

Stručne kvalifikacije:

Završetkom obrazovnog programa Izvođač završnih građevinskih radova stiču se sljedeće stručne kvalifikacije:

- Podopolagač/ Podopolagačica, nivo III
- Keramičar/ Keramičarka, nivo III
- Monter/ Monterka suve gradnje, nivo III
- Moler/ Molerka, nivo III
- Pomoćnik/ Pomoćnica završnih građevinskih radova, nivo II

CILJEVI OBRAZOVNOG PROGRAMA:

- Osposobljavanje učenika za dostizanje stručnih i ključnih kompetencija koje su predviđene odgovarajućim Standardima zanimanja i Standardima kvalifikacija na kojima se zasniva obrazovni program.

ISHODI UČENJA

Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:

- Planira i organizuje sopstveni rad za realizaciju poslova izvođenja završnih građevinskih radova
- Pripremi resurse i radno mjesto za realizaciju poslova izvođenja završnih građevinskih radova
- Pripremi i obradi površine za izvođenje podopolagačkih radova
- Izvrši ugradnju elemenata obloge na obrađenim površinama i završne podopolagačke radove
- Pripremi i obradi površine za izvođenje keramičarskih radova
- Izvrši ugradnju elemenata obloge i završne keramičarske radove
- Izvrši premjeravanje i označavanje pozicija radova suve gradnje prema projektnoj dokumentaciji
- Izvrši pripremu i montažu konstrukcija i potkonstrukcija za planirane pozicije radova suve gradnje
- Izvrši ugradnju izolacionih slojeva i montažu obloga suve gradnje
- Izradi i montira dekorativne elemente od gipsa i drugih materijala
- Pripremi i obradi površine za izvođenje molerskih radova
- Izvrši bojenje i lakiranje površina
- Izvede dekorativne molerske radove na različitim površinama
- Postavi tapete i druge materijale na površine
- Vodi radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Izvrši nabavku potrebnog materijala, alata i pribora za realizaciju radnog zadatka
- Izradi ponudu i promoviše usluge
- Sprovede postupke za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Održava alat, opremu i uređaje koje koristi za rad
- Komunicira sa nadređenima, saradnicima i korisnicima usluga koristeći pravila poslovne komunikacije
- Sprovede postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

ISHODI ZA DOSTIZANJE KLJUČNIH KOMPETENCIJA

Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:

- Komunicira na maternjem jeziku, jeziku školovanja i/ili službenom jeziku, primjenom pravilnog i stvaralačkog usmenog i pisanog izražavanja, tumačenjem pojmova, stavova i činjenica, koristeći vizuelni, zvučni/audio i digitalni materijal prilikom upotrebe jezika u obrazovanju, radu, slobodnom vremenu i svakodnevnom životu
- Koristi različite jezike na odgovarajući i efikasan način za komunikaciju, primjenom pravilnog i stvaralačkog usmenog i pisanog izražavanja kroz slušanje, govor, čitanje i pisanje prilikom tumačenja misli, osjećaja, činjenica i mišljenja, u odgovarajućem rasponu društvenog i kulturnog konteksta
- Koristi matematičku kompetenciju i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji, primjenjujući matematički način razmišljanja i funkcionalno matematičko znanje i vještine u rješavanju problema u svakodnevnim situacijama, kao i znanja i metodologije kojima se objašnjava svijet prirode i promjene uzrokovane ljudskim aktivnostima, radi postavljanja pitanja i zaključivanja na temelju činjenica
- Koristi informaciono-komunikacione tehnologije na odgovoran i siguran način za učenje, rad i učestvovanje u ličnom i društvenom životu, za pronalaženje, procjenu, čuvanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija, kao i za razvijanje saradničkih mreža putem interneta
- Upravlja sopstvenim učenjem i karijerom, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi, na konstruktivan način, sagledavanjem sebe, svojih vještina,

stavova i vrijednosti, suočavanjem sa stresovima uzrokovanim neprekidnim životnim promjenama, pritiscima i rizicima, kao i preuzimanjem odgovornosti za vođenje zdravog načina života

- Učestvuje u društvenom životu i radu, postupa kao odgovorni građanin i u potpunosti učestvuje u građanskom i društvenom životu, zasnovanom na razumijevanju socijalnih, ekonomskih, pravnih i političkih koncepata i struktura, kao i globalnog održivog razvoja
- Pretvori ideje u djelo, uključujući stvaralaštvo, inovativnost, spremnost na preuzimanje rizika i iskorištavanje prilika, kao i preduzimanje inicijative i sposobnosti da se sarađuje u cilju planiranja i upravljanja projektima koji imaju kulturnu, društvenu ili finansijsku vrijednost
- Uoči značaj razumijevanja i poštovanja načina na koji se ideje kreativno izražavaju i prenose u različitim kulturama u obliku niza umjetničkih i drugih kulturoloških formi, razvijajući i izražavajući vlastite ideje i osjećaj pripadnosti ili uloge u društvu na različite načine i u različitim situacijama

2. NASTAVNI PLAN

R. BROJ	PREDMET / MODUL	BROJ ČASOVA PO OBLICIMA NASTAVE I KREDITNA VRIJEDNOST																
		I RAZRED					II RAZRED					III RAZRED					UKUPNO	
		Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	KV
A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL																		
1.	Crnogorski – srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost	108				6	108				5	99				5	315	16
2.	Matematika	108				5	72				4	66				4	246	13
3.	Engleski jezik	72				4	72				4	66				4	210	12
4.	Fizičko vaspitanje	72				2	72				2	66				2	210	6
5.	Informatika	72				4											72	4
6.	Fizika	72				4											72	4
7.	Ekologija i zaštita životne sredine	72				4											72	4
8.	Sociologija						72				4						72	4
UKUPNO: A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL		576				29	396				19	297				15	1269	63
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		50,0				48,3	34,4				31,7	28,1				25,0	37,8	35,0
B. STRUČNI MODULI																		
1.	Osnove tehničkog crtanja sa nacrtnom geometrijom	108	18		90	6											108	6
2.	Osnove elemenata objekata I	108	72		36	6											108	6
3.	Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima	180	90	36	54	10											180	10
4.	Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskiim radovima*	180			180	9											180	9
5.	Osnove elemenata objekata II						108	72	6	30	6						108	6
6.	Osnove organizacije i tehnologije građenja						72	36	18	18	4						72	4
7.	Podopolagački radovi						144	72		72	8						144	8
8.	Keramičarski radovi						108	36		72	6						108	6
9.	Izvođenje podopolagačkih radova*						180			180	9						180	9
10.	Izvođenje keramičarskih radova*						144			144	8						144	8
11.	Preduzetništvo											66	33	33		4	66	4
12.	Radovi suve gradnje											165	33		132	10	165	10
13.	Molerski radovi											132	33		99	8	132	8
14.	Izvođenje radova suve gradnje*											231			231	11	231	11
15.	Izvođenje molerskih radova*											165			165	10	165	10
UKUPNO: B. STRUČNI MODULI		576	180	36	360	31	756	216	24	516	41	759	99	33	627	43	2091	115
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		50,0	15,6	3,1	31,3	51,7	65,6	18,7	2,1	44,8	68,3	71,9	9,4	3,1	59,4	71,7	62,2	63,9
C. ZAVRŠNI ISPIT																		
C. ZAVRŠNI ISPIT																2		2
D. SLOBODNE AKTIVNOSTI																		
D. SLOBODNE AKTIVNOSTI		MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 33 ČASA						
E: PROFESIONALNA PRAKSA																		
E: PROFESIONALNA PRAKSA		10 DANA					10 DANA										20 DANA	
UKUPNO (A+B+C)		1152			360	60	1152			516	60	1056			627	60	3360	180
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		100			31,3	100	100			44,8	100	100			59,4	100	100	100

T – Teorijska nastava

V – Vježbe

P – Praktično obrazovanje (Praktična nastava)

KV – Kreditna vrijednost

Σ – Suma (Godišnji fond časova)

Napomene:

- Nastavni plan sadrži ukupni godišnji fond časova, godišnji fond časova za svaki modul/predmet, kao i godišnji fond časova prema oblicima nastave (teorijska nastava, vježbe i praktična nastava). Škola sama raspoređuje sedmični broj časova u odnosu na godišnji. Preporučeni sedmični fond časova se dobija podjelom ukupnog broja časova modula sa brojem radnih nedjelja u toku školske godine. Sedmični fond časova za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca iznosi do 36, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- Praktično obrazovanje (praktična nastava) se realizuje u okviru stručnih modula, u školi i kod poslodavca. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca.
- Moduli koji su označeni sa (*), realizuju se kod poslodavca. Izuzetno, ukoliko škola nije u mogućnosti da obezbijedi realizaciju modula kod poslodavca, može je organizovati u školskoj radionici. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, broj časova ovih modula se uvećava za 72 časova u prvom razredu, 144 u drugom razredu, odnosno 132 u trećem razredu, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- U školama u kojima se nastava izvodi na jeziku pripadnika manjinskih naroda i drugih manjinskih nacionalnih zajednica, učenici imaju 34 časa nastave. Crnogorski jezik kao maternji se u tom slučaju izučava sa po dva časa sedmično.

II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

3. MODULI

3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL

OBAVEZNI OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI:

- 1. CRNOGORSKI - SRPSKI, BOSANSKI, HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST**
- 2. MATEMATIKA**
- 3. ENGLISKI JEZIK**
- 4. FIZIČKO VASPITANJE**
- 5. INFORMATIKA**
- 6. FIZIKA**
- 7. EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**
- 8. SOCIOLOGIJA**

Napomena:

Programe opšteobrazovnih predmeta priprema Zavod za školstvo u skladu sa odgovarajućom metodologijom, donešenom od strane Nacionalnog savjeta za obrazovanje.

3.2. STRUČNI MODULI**3.2.1. OSNOVE TEHNIČKOG CRTANJA SA NACRTNOM GEOMETRIJOM****1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	18		90	108	6

Teorijska i praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa načinom tehničkog izražavanja na tehničkim crtežima i tehničkoj dokumentaciji. Osposobljavanje za izradu i čitanje tehničkog crteža, crtanje u razmjeri i kotiranje grafičkih priloga kao i sagledavanje prostora i predmeta u njemu. Razvijanje preciznosti, odgovornosti, sistematičnosti, prostorne imaginacije i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Rukuje na pravilan način priborom za tehničko crtanje
2. Izvede osnovne geometrijske konstrukcije pomoću lenjira i šestara
3. Ispíše natpise, oznake i brojeve u tehničkom crtežu
4. Primijeni razmjeru i pravila kotiranja u tehničkom crtežu
5. Grafički prikaže stolariju, opremu i materijal u tehničkom crtežu
6. Prikaže ortogonalne projekcije tačke i prave
7. Prikaže prodore prave kroz projekcijske ravni, vidljivost i oktante
8. Grafički predstavi pravu veličinu duži i geometrijskog lika
9. Grafički predstavi složena tijela u kosoj projekciji

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Rukuje na pravilan način priborom za tehničko crtanje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše različite vrste papira za tehničko crtanje	Vrste papira: pelir, milimetarski, hamer, paus, ozolid i dr.
2. Navede dimenzije različitih formata papira	Formati papira: A0, A1, A2, A3, A4 i A5
3. Opiše način korišćenja osnovnog pribora za crtanje	Osnovni pribor za crtanje: tabla za crtanje, trougao, lenjir, šestar, uglomjer, krivuljari, šablioni, rapidografi, olovke, grafitni ulošci, gumice i dr.
4. Objasni primjenu različitih vrsta linija na tehničkom crtežu	Vrste linija: po debljini (široka, srednje široka i uska) i po obliku (puna, isprekidana, crta-tačka, slobodoručna, tačkasta)
5. Demonstrira korišćenje pribora za tehničko crtanje za prikaz različitih vrsta linija, paralelno i pod uglom, na zadatom primjeru	
6. Nacrta tehnički okvir sa potpunim zaglavljem (pečat) , na zadatom primjeru	Zaglavlje (pečat): naziv crteža, broj crteža, razmjera, datum, naziv institucije u kojoj je crtež izrađen, imena i potpisi osoba odgovornih za crtež
7. Demonstrira način formatizovanja papira na format A4 i pakovanja projekta, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste i formati papira - Pribor za tehničko crtanje - Vrste linija	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvede osnovne geometrijske konstrukcije pomoću lenjira i šestara	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni osnovne geometrijske konstrukcije	Osnovne geometrijske konstrukcije: paralelne linije, simetrala duži, simetrala ugla, kružni luk kroz 3 tačke, konstrukcija kružnog prelaza, podjela duži na jednake djelove, tangenta na krug i konstrukcija pravilnih mnogouglova
2. Demonstrira korišćenje lenjira i šestara za prikaz osnovnih geometrijskih konstrukcija, na zadatom primjeru	
3. Navede krive linije dobijene presjekom ravni i konusne površi	Krive linije: elipsa, parabola i hiperbola
4. Nacrta elipsu primjenom metoda konstruisanja , na zadatom primjeru	Metode konstruisanja: pomoću koncentričnih kružnica, papirnom trakom i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Metode konstruisanja - Pribor za konstruisanje	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Ispiše natpise, oznake i brojeve u tehničkom crtežu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni primjenu tehničkog pisma na tehničkom crtežu	
2. Opiše sadržinu tehničkog pisma	Sadržina: mala i velika slova (ćirilica, latinica i grčki alfabet), arapske i rimske cifre, znaci računskih operacija i znaci interpunkcije
3. Objasni razliku pravog i kosog tehničkog pisma	
4. Odredi veličinu tehničkog pisma u zavisnosti od nazivne visine , na zadatom primjeru	Nazivna visina: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14 i 20 mm
5. Nacrta tehničko pismo slobodnom rukom u prethodno pripremljenoj mreži, na zadatom primjeru	
6. Demonstrira konstruisanje slova i brojeva pomoću tehničkog pribora u prethodno pripremljenoj mreži, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Tehničko pismo	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Primijeni razmjere i pravila kotiranja u tehničkom crtežu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni razmjere i značaj prikazivanja objekata u razmjeri na tehničkom crtežu	
2. Nacrta jednostavne oblike, u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	
3. Objasni princip kotiranja i elemente kotiranja na tehničkom crtežu	Elementi kotiranja: kotna linija, kotni broj, pomoćna kotna linija i kotni završetak (strelica, crtica, kružić)
4. Iskotira tehnički crtež primjenjujući princip kotiranja, na zadatom primjeru	
5. Ispíše visinske kote na tehničkom crtežu, na zadatom primjeru	Visinske kote: relativna kota i apsolutna kota
6. Ispíše kotne brojeve prema nagibu kotne linije, na zadatom primjeru	
7. Objasni postupak kotiranja nepravilnih krivih	
8. Ispíše druge oznake na tehničkom crtežu, na zadatom primjeru	Druge oznake: obilježavanje stolarije, orijentacija, oznake pozicija i dr.
9. Ispíše tekstualni opis na crtežu, na zadatom primjeru	Opis: namjena prostorije, površina u m ² , obim u m, vrsta podne obloge i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3 i 7. Za kriterijume 2, 4, 5, 6, 8 i 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Razmjera - Kotiranje	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Grafički prikaže stolariju, opremu i materijal u tehničkom crtežu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše način predstavljanja različitih tipova stolarije na tehničkom crtežu	Stolarija: vrata (jednokrnlina i dvokrnlina u pregradnom zidu, vrata na fasadnom zidu, prozor vrata na fasadnom zidu, dvokrnlina "klatno" vrata, rotaciona vrata, "harmonika" vrata, klizna vrata, kombinovana vrata, teleskopska vrata i dr.) i prozor (bez zuba, prozor sa zubom, prozor bez parapeta, dvostruki prozor sa zubom, prozor sa zubom i fiksnom rešetkom, fiksni prozor i dr.)
2. Nacrta vrata i prozore na crtežima osnove, vertikalnih presjeka i fasada, u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	
3. Opiše način predstavljanja opreme objekta na tehničkom crtežu	Oprema: sanitarni elementi (stojeća i viseća wc školjka, pisoar, bide, umivaonik, tuš kada, sjedeća kada, ležeća kada); kuhinjski elementi (jednodjelna i dvodjelna sudopera, jednodjelna i dvodjelna sudopera sa ocjeđivačem, frižider, mašina za pranje veša, mašina za pranje suđa, električni grijač, šporet sa čvrstim gorivom, električni šporet, šporet na plin, kombinovani šporet) i dr.
4. Nacrta sanitarne i kuhinjske elemente na crtežima osnova, u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	
5. Navede šrafure za različite materijale	Materijali: prirodni teren, nasuto tlo, zemlja (humus), kamen, krupno lomljeni kamen, šljunak, armirani beton, laki beton, beton, drvo, metal, opeka, hidroizolacija, termoizolacija i dr.
6. Primijeni šrafuru u detalju objekta na tehničkom crtežu, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 3 i 5. Za kriterijume 2, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Oznake stolarije na tehničkom crtežu - Oznake opreme na tehničkom crtežu - Oznake materijala na tehničkom crtežu	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Prikaže ortogonalne projekcije tačke i prave	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste projiciranja i projekcijske ravni	Vrste projiciranja: centralno projiciranje (perspektiva) i paralelno projiciranje (ortogonalno, koso i kotirano) Projekcijske ravni: horizontalnica, frontalnica i profilnica
2. Opiše ortogonalni koordinantni triedar	
3. Izradi modele projekcijskih ravni, prema zadatoj skici	
4. Nacrta prostorni koordinantni sistem i koordinantni triedar, na zadatom primjeru	
5. Objasni ortogonalne projekcije tačke, duži i prave	
6. Nacrta ortogonalne projekcije tačke, duži i prave, na zadatom primjeru	
7. Nacrta ortogonalne projekcije prave (duži) u specijalnom položaju , na zadatom primjeru	Specijalni položaj: duž pripada projekcijskoj ravni, paralelna je projekcijskoj ravni i upravna je na projekcijsku ravan
8. Opiše uzajamne položaje dviju pravih	Uzajamni položaji: prave se sijeku, prave su međusobno paralelne i prave se mimoilaze
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 8. Za kriterijume 3, 4, 6 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ortogonalna projekcija tačke, duži i prave	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Prikaže prodore prave kroz projekcijske ravni, vidljivost i oktante	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše prodore prave kroz projekcijske ravni	Prodori: prodor kroz horizontalnu, prodor kroz frontalnu i prodor kroz profilnu ravan
2. Označi prodore prave kroz projekcijske ravni, na zadatom primjeru	
3. Objasni pojam vidljivosti prave u ortogonalnim projekcijama i položaj u odnosu na oktante	
4. Odredi prodore prave kroz projekcijske ravni, vidljivost i oktante kroz koje prava prolazi, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Prodori prave kroz projekcijske ravni	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da	
Grafički predstavi pravu veličinu duži i geometrijskog lika	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni metode određivanja pravih veličina	Metode određivanja: transformacija i rotacija
2. Objasni konstrukciju tačke u oborenom položaju	
3. Nacrta pravu veličinu duži i uglova metodom određivanja pravih veličina, na zadatom primjeru	Geometrijski likovi: pravilni mnogouglovi i krug
4. Nacrta pravu veličinu geometrijskih likova metodom određivanja pravih veličina, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Transformacija - Rotacija	

Ishod 9 - Učenik će biti sposoban da Grafički predstavi složena tijela u kosoj projekciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni vezu između ortogonalne i kose projekcije	
2. Nacrta tačku i pravu (duž) u kosoj projekciji, na zadatom primjeru	
3. Nacrta geometrijski lik u kosoj projekciji kada je u specijalnom položaju u odnosu na projekcijske ravni, na zadatom primjeru	
4. Nacrta geometrijsko tijelo u kosoj projekciji kada je baza u specijalnom položaju u odnosu na projekcijske ravni, na zadatom primjeru	
5. Nacrta složeno geometrijsko tijelo u kosoj projekciji, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Kosa projekcija	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz ove oblasti, koja će im kasnije poslužiti, za dostizanje odgovarajućih kompetencija u drugim stručnim modulima. Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Praktični dio nastave treba realizovati u učionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtjevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. U toku časova praktične nastave preporučuje se posvećivanje pažnje organizovanosti stola, urednosti stola (table) i pribora za crtanje, kao i radnjama u toku crtanja koje mogu poboljšati urednost crteža. U ishodu 2 osnovne geometrijske konstrukcije izvesti korišćenjem lenjira i šestara. Za realizaciju kriterijuma 3 u ishodu 6 poželjno je da učenik izradi fizički model za zadati primjer. Osnovni zadatak ovog ishoda je da se na pravilan način ovlada konstruisanjem elementarnih geometrijskih konstrukcija, a koje će kasnije biti sastavni dio složenijih tehničkih crteža.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse kao i podsticati učenike na istraživački rad.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Jevrić M.; Radević T., Nacrtna geometrija sa perspektivom, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Podgorica, 2017.
- Dulić G., Tehničko crtanje sa čitanjem planova, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- Gagić Lj., Nacrtna geometrija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Dulić G., Zbirka zadataka iz Nacrtna geometrije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2008.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Tabla za crtanje sa priborom	16
4.	Komplet pribora za crtanje na školskoj tabli (par trouglova, šestar i uglomjer)	1
5.	Štampani materijal	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje radova suve gradnje
- Izvođenje molerskih radova

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višjezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz tehničkog crtanja i nacrtne geometrije prilikom istraživanja stručne literature; različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti tehničkog crtanja i nacrtne geometrije na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, primjenom osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža kao i zadataka iz nacrtne geometrije; razvijanje sposobnosti rukovanja tehničkim priborom za konstrukciju osnovnih geometrijskih figura i grafičkom predstavljanju ortogonalnih projekcija geometrijskog tijela i pravih veličina duži; korišćenje šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti tehničkog crtanja i nacrtne geometrije; korišćenje formula za predstavljanje tehničkih crteža u razmjeri, kotiranje crteža i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti tehničkog crtanja i nacrtne geometrije, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju i izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za grafičku obradu crteža iz tehničkog crtanja i nacrtne geometrije, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.2. OSNOVE ELEMENATA OBJEKATA I**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	72		36	108	6

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa elementima objekta, konstruktivnim sistemima, građevinskim materijalima i načinom gradnje objekata visokogradnje. Osposobljavanje za primjenu osnovnih konstruktivnih sistema, sklopova i elemenata objekta, koji se odnose na stabilnost objekta, pregrađivanje prostora, ventilacije i izolacije u objektu – temelji, stubovi, zidovi, dimnjaci i ventilacioni kanali. Razvijanje preciznosti, analitičkog i logičkog rasuđivanja, odgovornosti, sistematičnosti, sposobnosti povezivanja znanja i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Klasifikuje elemente i konstruktivne sisteme objekata visokogradnje
2. Primijeni pravila za zidanje zidova u objektima visokogradnje
3. Identifikuje detalje otvora u zidovima iz projektne dokumentacije
4. Utvrdi značaj dimnjaka i ventilacionih kanala u objektu
5. Grafički predstavi temelje objekta visokogradnje

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Klasifikuje elemente i konstruktivne sisteme objekata visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede podjele elemenata objekata visokogradnje	Podjele elemenata objekta: prema položaju (spoljašnji, unutrašnji, podzemni i nadzemni) i prema funkciji (konstruktivni i nekonstruktivni)
2. Navede konstruktivne i nekonstruktivne elemente objekata visokogradnje	Konstruktivni elementi: temelj, konstruktivni zid, stub, vertikalni i horizontalni serklaž, greda, međuspratna konstrukcija, stepenice, krovna konstrukcija, nadvratnik i nadprozornik Nekonstruktivni elementi: pregradni zid, parapet, krovni pokrivač, vrata, prozor, dimnjak, ventilacioni kanal, trotoar, pod, plafon, zidna obloga, izolacije, instalacije i dr.
3. Uporedi karakteristike osnovnih konstruktivnih sistema objekata visokogradnje	Karakteristike: brzina izvođenja, ekonomičnost, spratnost, fleksibilnost unutrašnjeg prostora, primjena savremenih materijala i tehnologija i primjena kod objekata različite namjene Konstruktivni sistemi: skeletni, sistem nosivih zidova, mješoviti i prostorno površinski
4. Objasni različite načine gradnje objekata visokogradnje	Načini gradnje: tradicionalni, montažni i polumontažni
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Elementi objekata visokogradnje - Konstruktivni sistemi - Načini izgradnje objekata visokogradnje	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Primijeni pravila za zidanje zidova u objektima visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše građevinske materijale za izradu zidova objekta visokogradnje	Građevinski materijali: opearski proizvodi, betonski blokovi, blokovi ispune, prirodni i vještački kamen, termoizolacioni blokovi, beton, armirani beton i malter za zidanje
2. Navede podjelu zidova u objektu visokogradnje	Podjela zidova: prema položaju (spoljašnji, unutrašnji, temeljni, podrumski, poprečni i podužni, kalkanski - zabatni, stepenišni i parapetni); prema funkciji (noseći, pregradni, fasadni, razdjelni, požarni i izolacioni); prema načinu gradnje (zidani, liveni, montažni, slojeviti i viseći) i prema konstruktivnim svojstvima (noseći, nenoseći, potporni i zidovi za ukrućenje)
3. Objasni položaj armiranobetonskih vertikalnih i horizontalnih serklaža kod zidanih zidova u seizmički aktivnim područjima	
4. Grafički predstavi zidove objekta u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	
5. Objasni zidanje zidova prema pravilima za zidanje	Pravila za zidanje: dužina preveza, debljina ležeće i dodirne spojnice, preciznost (pravac, horizontalnost, vertikalnost) i način (postupak) zidanja kod ravnog završetka, sučeljavanja, suticanja i ukrštanja zidova
6. Demonstrira zidanje zida bez otvora u suvo, korišćenjem odgovarajućeg alata i opreme , na zadatom primjeru, u odgovarajućim uslovima	Alat i oprema: zidarski čekić, maca, dlijeto, špica, brusilica, metar, zidarska olovka, visak, zidarski konac, libela, visinska libela, vinklo, cijevna libela (vagues), letva i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijume 4 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Građevinski materijali za zidanje - Vertikalni elementi objekata visokogradnje - Pravila za zidanje	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje detalje otvora u zidovima iz projektne dokumentacije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste otvora u zidovima na objektima visokogradnje	Vrste otvora: vrata (ulazna, balkonska, prolazi, garažna i krovna) i prozori (podrumski, sobni, krovni i izlozi)
2. Navede materijale za izradu vrata i prozora	Materijali: drvo, metal, PVC i staklo
3. Opiše elemente vrata i prozora	Elementi: ram (dovratnik i doprozornik), krilo, prečka, okno, prag, solbank (klupica), špaletna, okapnica i roletna
4. Objasni vrste mjera otvora za vrata i prozore	Vrste mjera otvora: modularna, zidarska i stolarska (proizvodna i svijetla)
5. Prepozna vrste mjera otvora za vrata i prozore na objektima visokogradnje, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Elementi vrata i prozora - Nadprozornici i nadvratnici	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Utvrdi značaj dimnjaka i ventilacionih kanala u objektu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše način izrade i položaj dimnjačkih i ventilacionih kanala u objektu	Način izrade: zidani (sa jednim ili više kanala) i montažni (sabirni i višeslojni) Položaj: unutrašnji, spoljašnji, slobodnostojeći, prslonjeni i uzidani
2. Opiše elemente dimnjaka	Elementi dimnjaka: kanal, dno, donja i gornja vratanca za čišćenje, priključak, dimnjačka glava i kapa
3. Opiše građevinske materijale za izradu dimnjaka	
4. Uporedi način izrade dimnjaka i ventilacije šunt sistema	
5. Objasni dio tehničke regulative iz oblasti izgradnje objekata potrebne za dimnjake i ventilacione kanale	
6. Protumači detalje dimnjaka i ventilacionih kanala na objektima visokogradnje, u zadatoj grafičkoj dokumentaciji	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Dimnjaci i ventilacioni kanali - Tehnička regulativa iz oblasti izgradnje dimnjaka i ventilacionih kanala	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Grafički predstavi temelje objekta visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Uporedi različite vrste temelja	Vrste temelja: prema obliku (samci, trakasti i ploče); prema građevinskom materijalu (opeka, kamen, beton i armirani beton) i prema dubini fundiranja (plitki i duboki)
2. Uporedi načine temeljenja sistema nosivih zidova i skeletnog konstruktivnog sistema	
3. Opiše način temeljenja na terenu u nagibu	
4. Navede ulogu hidroizolacije temelja i ostalih podzemnih elemenata objekta	
5. Opiše način izrade trotoara, sokle i drenaže u cilju zaštite objekta od uticaja vode	
6. Protumači detalje temelja objekta visokogradnje u osnovi i oborenim presjecima, na zadatom primjeru	
7. Nacrta detalj temelja sa hidroizolacijom za objekat visokogradnje, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Temeljenje objekata - Konstruktivni sistemi	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove elemenata objekata I je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad.
- Praktični dio nastave treba realizovati u učionici i školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtijevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. Preporučuje se da učenici korišćenjem pribora za tehničko crtanje samostalno izrađuju zadate praktične vježbe i da nakon toga kroz prezentovanje rezultata rada sa usmenim obrazloženjem demonstriraju usvojeno znanje i vještine. Praktične vježbe na zidanju za kriterijum 6 u ishodu 2, treba realizovati u školskoj radionici, u svrhu boljeg razumijevanja izrade grafičkih radova i teorijskog dijela nastave.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba po mogućnosti zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika i omogućiti debatu u vezi zadate teme u kojoj će učestvovati svi učenici.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Blagojević B., Građevinske konstrukcije za I i II razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Blagojević B., Zanatli i završni radovi u građevinarstvu, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Milić B., Elementi i konstrukcije zgrada I i II, Arhitektonski Fakultet, Podgorica, 2008.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Tabla za crtanje sa priborom	16
4.	Alat za zidarske radove (zidarski čekić, maca, dlijeto, špica, cijevna libela (vagres), letva i dr.)	najmanje 4

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
5.	Oprema za izvođenje građevinskih radova (metar, visak, zidarski konac, libela, vinklo, tesarska olovka, ugaonik, uglomjer, libela, bušilica, brusilica i dr.)	najmanje 4
6.	Potrošni materijal (opekarski proizvodi, betonski blokovi, blokovi ispune, prirodni i vještački kamen, termoizolacioni blokovi, beton, armirani beton i malter za zidanje i dr.)	po potrebi
7.	Zaštitna sredstva i oprema (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, zaštitno užice i dr.)	od 1 do 16
8.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Pripremni i pomoćni poslovi pri izvođenju završnih građevinskih radova
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri izvođenju završnih građevinskih radova
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje radova suve gradnje
- Izvođenje molerskih radova

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica i zakona iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)

- Kompetencija višjejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz elemenata objekata prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti elemenata objekata na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, primjenom osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka prilikom analize elemenata objekata; razvijanje sposobnosti rukovanja tehničkim priborom pri grafičkom predstavljanju elemenata objekata; korišćenje šema prilikom rješavanja zadataka iz oblasti zidanja zidova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti elemenata objekata, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju i izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih građevinskih materijala u radu, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija građevinskog materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti elemenata objekata predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.3. PRIPREMNI I POMOĆNI POSLOVI PRI ZAVRŠNIM GRAĐEVINSKIM RADOVIMA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	90	36	54	180	10

Vježbe i praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa postupcima i mjerama lične zaštite, zaštite okoline, kao i sa pripremom radnog mjesta prilikom izvođenja keramičarskih, podopolagačkih, molerskih i radova suve gradnje. Osposobljavanje za dopremanje, odabir, pripremu, održavanje i skladištenje materijalnih resursa i obavljanje pomoćnih poslova prilikom izvođenja završnih građevinskih radova. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Sprovede postupke i mjere lične zaštite i zaštite okoline prilikom izvođenja završnih građevinskih radova
2. Identifikuje radove u procesu izgradnje objekata
3. Pripremi radno mjesto za izvođenje završnih građevinskih radova
4. Izvrši izbor materijalnih resursa za izvođenje završnih građevinskih radova
5. Izvrši dopremanje, skladištenje i održavanje materijalnih resursa
6. Izvrši pomoćne poslove prilikom izvođenja završnih građevinskih radova
7. Analizira osnovne principe prve pomoći i utvrđuje stanje p/o lica
8. Izvrši zbrinjavanje povreda p/o lica nastalih usljed različitih faktora u različitim zadesnim situacijama

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke i mjere lične zaštite i zaštite okoline prilikom izvođenja završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne propise iz oblasti zaštite i zdravlja na radu	
2. Opiše uticaj uslova rada na zdravlje i radnu sposobnost lica koja izvode završne građevinske radove	Uslovi rada: osvetljenje, buka, vibracije, hemijski uslovi, prašina, izvori fizičke opasnosti, klimatski uslovi (temperatura, vjetar, kiša, magla, sniježne padavine, atmosferska pražnjenja i dr.)
3. Navede mjere zaštite zaposlenih na radu	Mjere zaštite zaposlenih: mjere kojima se neposredno obezbjeđuje sigurnost na radu, mjere u vezi sa uslovima rada i mjere u vezi sa posebnom zaštitom zaposlenih
4. Navede mjere kojima se neposredno obezbjeđuje sigurnost na radu	Mjere sigurnosti: opšte mjere zaštite zaposlenih na radu, posebne mjere zaštite zaposlenih na radu i mjere koje su obavezne sprovesti određene organizacije ili poslodavci
5. Opiše sigurnosne procedure koje sprovodi na prostoru na kome se izvode završni građevinski radovi	Sigurnosne procedure: provjeravanje pozicije infrastrukturnih vodova, instalacija i priključaka, provjeravanje stanja opreme, postavljanje privremene zaštitne ograde, prisustvo čuvara na gradilištu, postavljanje znakova iz oblasti zaštite na radu (znakovi zabrane, obaveze, naredbe i obavještenja), obavješćavanje inspektora ZNR o početku rada gradilišta i dr.
6. Objasni mjere za upravljanje u vanrednim situacijama , prema važećim propisima i planom	Mjere: uzbunjivanje, evakuacija, gašenje požara i sprečavanje njegovog širenja, obavješćavanje nadležnih službi i dr. Vanredne situacije: požari, poplave, zemljotresi, eksplozije, isticanje gasa, olujno nevrijeme i dr.
7. Navede osnovnu opremu i uređaje za gašenje požara	Oprema i uređaji za gašenje požara: aparati za početno gašenje požara, hidrantska mreža, priručna sredstva (čebad, pijesak, kante, lopate) i dr.
8. Objasni uticaj procesa građenja na životnu sredinu	
9. Objasni upotrebu zaštitnih sredstava i opreme prilikom izvođenja završnih građevinskih radova	Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitnici za koljena, zaštitno užje i dr.
10. Demonstrira izbor i primjenu raspoloživih zaštitnih sredstava i opreme, na zadatom primjeru	

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke i mjere lične zaštite i zaštite okoline prilikom izvođenja završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9. Za kriterijum 10 potrebna je ispravno urađena praktična vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme - Karakteristike radne sredine i izvori opasnosti - Zaštitna sredstva i oprema za izvođenje završnih građevinskih radova - Sigurnosne procedure za izvođenje završnih građevinskih radova - Vanredne situacije - Oprema i uređaji za gašenje požara - Zaštita životne sredine	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje radove u procesu izgradnje objekata	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše načine izgradnje objekata visokogradnje i niskogradnje	Načini: tradicionalni, montažni, polumontažni, industrijski, montažno-demontažni i dr.
2. Navede objekte visokogradnje	Objekti visokogradnje: stambeni, administrativno – poslovni, obrazovno-vaspitni, zdravstveni, turističko-ugostiteljski, industrijski, poljoprivredni, od društvenog značaja i dr.
3. Navede radove prilikom izgradnje objekata	Radovi: geodetski, građevinski radovi, zanatski radovi, radovi na montaži opreme i instalacija i završni radovi
4. Navede osnovne građevinske radove prilikom izgradnje objekata	Osnovni građevinski radovi: zemljani (raščišćavanje terena, iskop, nasipanje, nabijanje, uređenje terena), betonerski, armirački, zidarski, tesarski i izolaterski
5. Opiše pripremne radove za izvođenje završnih građevinskih radova na gradilištu	Pripremni radovi: čišćenje lokacije, uklanjanje šuta, zemlje i drugog materijala, odvoz šuta na privremenu deponiju na gradilištu, utovar šuta na vozilo radi odvoza na gradsku deponiju i dr.
6. Opiše završne radove prilikom izgradnje objekata	Završni radovi: keramičarski, podopolagački, molerski, fasaderski, krovopokrivački, limarski, stolarski, bravarski, suva gradnja i dr.
7. Opiše vrste instalacija u objektima visokogradnje	Vrste instalacija: električne, vodovodne i kanalizacione, gromobranske, plinske, centralnog grijanja, klimatizacije i ventilacije i dr.
8. Navede učesnike u realizaciji građevinskog objekta	Učesnici: investitor, projektant, izvođač i nadzorni organ
9. Navede tehničku i radnu dokumentaciju i tehničku regulativu za izvođenje građevinskih radova	Tehnička dokumentacija: projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača, atesti, sertifikati, garancije i dr. Radna dokumentacija: radni nalog, radni zadatak i dr. Tehnička regulativa: standardi i normativi, tehnički propisi i preporuke, pravilnici, uputstva i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje radove u procesu izgradnje objekata	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Tehnička dokumentacija i regulativa (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača, standardi, tehnički propisi i preporuke, uputstva i dr.) za izvođenje građevinskih radova - Radna dokumentacija (radni nalog, radni zadatak i dr.) za izvođenje građevinskih radova - Osnovni i završni građevinski radovi	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak pripreme radnog mjesta za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači tehničku i radnu dokumentaciju i tehničku regulativu, na zadatom primjeru	
2. Navede potrebne resurse za realizaciju završnih građevinskih radova	Resursi: materijal, alat, pribor, izvršioci radnog zadatka i dr.
3. Opiše način izrade ponude za izvođenje završnih građevinskih radova, na osnovu predmjera i predračuna radova i analize cijena	
4. Objasni dinamički plan izvođenja radova u cjelini i po fazama u skladu sa radnim zadacima	
5. Objasni organizaciju radnog mjesta, sopstvenog rada i rada manje grupe za izvođenje završnih građevinskih radova	
6. Opiše pripremne radove za izvođenje završnih građevinskih radova, primjenom odgovarajućeg alata, pribora i pomoćnih sredstava za ručni transport	
7. Objasni postupak obilježavanja i obezbjeđivanja prostora gdje se izvode završni građevinski radovi, prema uputstvu	Pripremni radovi: čišćenje prostora, uklanjanje šuta i drugog materijala, odvoz šuta na privremenu deponiju na gradilištu, utovar šuta na vozilo radi odvoza na gradsku deponiju i dr. Alat i pribor: metla, četka, štemarica, dlijeto, špahtla, lopata, pajsar, kramp, motika, grabulja, grtalica i dr. Pomoćna sredstva za ručni transport: kolica, japaner, drvena nosila i dr.
8. Opiše uslove skladištenja otpadnog materijala, u cilju zaštite sredine usljed različitih atmosferskih uticaja	Obilježavanje i obezbjeđivanje prostora: postavljanje zaštitne ograde, postavljanje trake za obilježavanje radova, postavljanje privremene saobraćajne signalizacije i dr. Atmosferski uticaji: vjetar, kiša, snijeg, uticaj sunca i dr.
9. Demonstrira čišćenje prostora, uklanjanje i odvoz šuta, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
10. Demonstrira postupak obilježavanja i obezbjeđivanja prostora gdje se izvode završni građevinski radovi, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 2 do 8. Za kriterijume 1, 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak pripreme radnog mjesta za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača i dr.) za izvođenje građevinskih radova - Organizacija rada prilikom izvođenja završnih građevinskih radova	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izvrši dopremanje, skladištenje i održavanje materijalnih resursa za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše način dopremanja materijala, alata i pribora za izvođenje završnih građevinskih radova na mjesto skladištenja	
2. Objasni postupak utovara i istovara materijala za izvođenje završnih građevinskih radova na gradilištu, primjenom odgovarajuće mehanizacije	
3. Opiše način i uslove skladištenja materijala, alata i pribora za izvođenje završnih građevinskih radova	
4. Opiše način održavanja , zaduživanja i razduživanja alata i pribora za izvođenje završnih građevinskih radova	Način održavanja: čišćenje, podmazivanje, zamjena potrošnih dijelova i dr.
5. Demonstrira način skladištenja materijala, na zadatom primjeru	
6. Demonstrira dopremanje potrebnih materijalnih resursa na radno mjesto sa mjesta skladištenja, korišćenjem odgovarajućih sredstava, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira selekciju materijala za izvođenje završnih građevinskih radova za dalje korišćenje, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak održavanja alata i pribora za izvođenje završnih građevinskih radova, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Prenos građevinskog materijala na gradilištu - Sortiranje, odlaganje i skladištenje materijala - Održavanje alata i pribora	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da izvrši izbor materijalnih resursa za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše materijal i način korišćenja alata i pribora za podopolagačke radove	Materijal: obloge (parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, laminati, itisoni, gumene, linoleum, PVC, lajsne, kamene ploče, opeka i dr.), dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, toplotna, zvučna i hidroizolacija, podloge (OSB ploča, plutana ploča, folije, parapropusne folije, parna brana i dr.), monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, specijalne mase za izravnavanje, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase, epoksidne mase, završni premazi (lak, ulje, vosak i dr.) i dr. Alat i pribor: posuda za vodu, posuda za različite vrste masa, špahtle, mistrije, ravnjače, gletarice, valjak, mješalice za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilice, krune za otvaranje rupa, visak, libela, mašina za rezanje drvenih elemenata, čekić, pajser, skalpel, nož rezač, blanja, nivelacioni laser, kompresor, usisivač za prašinu, kliješta, vinklo, aluminijske letve i dr.
2. Opiše materijal i način korišćenja alata i pribora za keramičarske radove	Materijal: obloge (keramika, kamen, mermer i dr.), lajsne (aluminijske, plastične, drvene i dr.), ugaonici, dekorativni elementi, zaštitna folija, traka, lijepak, cementni malter, samonivelišuća masa, kontakt beton, podloga, impregnacija, grund, termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija, estrih, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase i dr. Alat i pribor: posuda za vodu, posuda za različite vrste materijala, špahtle, mistrije, ravnjače, gletarice, valjak, mješalice za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilice, mašine za finu obradu (heliopteri), fugače, krune za otvaranje rupa, visak, libela, mašina za rezanje keramike, nivelacioni laser, gumeni čekić, kliješta, vakuum stezaljke, vinklo, sunder, aluminijske letve i dr.
3. Opiše materijal i način korišćenja alata i pribora za izvođenje radova suve gradnje	Materijal: metalne i drvene konstrukcije i potkonstrukcije, tiple, šrafovi, vijci, razne vrste izolacija (toplotna, zvučna, hidroizolacija, vlagootporna i dr.), gipsane table, paneli, cementne table, table od recikliranih materijala, lijepak, git, silikonske i glet mase, lajsne (drvene, aluminijske, inoks, pvc i dr.), dekorativni elementi (horizontalni i vertikalni frizovi, gips kartonski skrivači, police i dr.), trake, mrežice i dr.

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da izvrši izbor materijalnih resursa za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
	Alat i pribor: kliješta za rezanje profila, skalpel, rend za gips, libela, metar, farbani konac, aluminijska letva, gletarica, špahtla, heftalica, pištolj za silikonske mase, testera za gips, posude, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, bruslica, cirkular (kružna testera za drvo i metal), ubodna testera, laserski nivelator, marker i dr.
4. Opiše materijal i način korišćenja alata i pribora za molerske radove	Materijal: ljepilo, glet, kit, silikon, podloga, impregnacija, grund, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, boja, sredstva protiv buđi i plijesni, lakovi, tapete, materijali za oblaganje površina (platno, pluta, furnir, svila i dr.), dekorativni materijali/ tehnike, dekorativni elementi, zaštitna folija, trakapodloga, impregnacija, grund i dr. Alat i pribor: špahtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, četka, sunder, pumpa, pištolj za prskanje, metar, libela, nivelir, mješalica za materijal, pumpa za nanošenje gleta, bušilica, mašina za finu obradu površina (žirafa), alat za brušenje, skalpel, makaze, lenjir, ugaonik i dr.
5. Opiše vrste građevinskih skela i merdevina za izvođenje završnih građevinskih radova	Vrste građevinskih skela: male skele za unutrašnje ili niske radove, visoke skele za spoljašnje radove i dr. Vrste merdevina: drvene, metalne, aluminijske i dr.
6. Objasni postupak nabavke, odabira i upotrebe materijala, alata i pribora za izvođenje završnih građevinskih radova	
7. Izračuna količinu potrebnog materijala za određenu vrstu završnih građevinskih radova na osnovu tehničke dokumentacije i uputstva proizvođača, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira pripremu materijala i površina za izvođenje završnih građevinskih radova, prema uputstvu proizvođača, na zadatom primjeru	Priprema materijala: priprema osnovnih premaza, materijala za popravku i izravnavanje površina, izolacija, boja, dekorativnih materijala/ tehnika, vezivnih sredstava i dr. Priprema površina: uklanjanje postojećih slojeva i obloga, demontaža elemenata konstrukcije i potkonstrukcije i dr.
9. Demonstrira pripremu elemenata obloge i dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	Priprema elemenata obloge: mjerenje, rezanje, oblikovanje i obrada

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izvrši izbor materijalnih resursa za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
10. Demonstrira montažu građevinske skele, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijumi od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Materijal, alat i pribor za izvođenje završnih građevinskih radova - Vrste građevinskih skela i merdevina	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da izvrši pomoćne poslove prilikom izvođenja završnih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste i redosljed izvođenja završnih radova	Vrste: priprema materijala za ispunjavanje spojnica, fuga i dilatacija, njegovanje, pranje i čišćenje prethodno obrađenih površina i obloga, priprema premaza za obloge i površine, demontaža skela, sortiranje i odlaganje materijala, uklanjanja zaštite sa namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata, čišćenje radnog mjesta i dr.
2. Opiše način pripreme i nanošenja materijala za ispunjavanje spojnica, fuga i dilatacija primjenom odgovarajućeg alata i pribora	
3. Opiše postupak njegovanja, pranja, čišćenja i premazivanja površina i obloga završnim premazima	Završni premazi: zaštitni, dekorativni i dr.
4. Opiše način sortiranja i odlaganja preostalog materijala	
5. Objasni postupak uklanjanja zaštite sa namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata i čišćenje radnog mjesta	
6. Objasni postupak demontaže građevinske skele	
7. Demonstrira pripremu i nanošenje materijala za ispunjavanje spojnica, fuga i dilatacija i završnih premaza na površine i obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak sortiranja i odlaganja preostalog materijala, uklanjanja zaštite sa namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata i čišćenje radnog mjesta, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira demontažu građevinske skele, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira sakupljanje i prenošenje građevinskog otpada na privremenu deponiju, korišćenjem pomoćnih sredstava za ručni transport, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da izvrši pomoćne poslove prilikom izvođenja završnih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Pomoćni završni radovi - Sortiranje i odlaganje materijala	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Analizira osnovne principe prve pomoći i utvrđuje stanje p/o lica	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede cilj pružanja prve pomoći i postupke na mjestu nesreće	Cilj pružanja prve pomoći: otklanjanje uzroka povređivanja, zbrinjavanje povreda, priprema p/o lica za transport i bezbjedan transport do zdravstvene ustanove Postupci na mjestu nesreće: brza procjena terena, procjena bezbjednosti za spasioca i povrijeđene, traženje pomoći od pristutnih (poziv za pomoć) i primjena mjera prve pomoći
2. Igra ulogu komunikacije sa dispečerima službi	Službe: Služba za hitnu medicinsku pomoć (HMP), Policija i Vatrogasna služba
3. Izvede procjenu stanja svijesti i disanja p/o lica, na zatom modelu	
4. Pokaže primarni i sekundarni pregled p/o lica, na zatom modelu	
5. Navede stepene hitnosti prilikom pružanja prve pomoći	Stepeni hitnosti: I, II, III i IV stepen hitnosti
6. Pokaže postupak izvođenja kardiopulmonalne reanimacije, na zatom modelu	Postupak: bezbjedan pristup, provjera svijesti, poziv za pomoć, otvaranje disajnog puta, provjera disanja, pozivanje hitne medicinske pomoći (HMP), 30 kompresija grudnog koša (GK) i 2 uduvavanja
7. Primijeni spoljašnji automatski defibrilator prilikom izvođenja kardiopulmonalne reanimacije, na zatom modelu	
8. Pokaže postupak postavljanja p/o lica u bočni koma položaj, na zatom modelu	
9. Navede sadržaj kutije prve pomoći	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 5 i 9. Za kriterijume 2, 3, 4, 6, 7 i 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Principi pružanja prve pomoći	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da izvrši zbrinjavanje povreda p/o lica nastalih usljed različitih faktora u različitim zadesnim situacijama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše pravila obezbeđenja mjesta nesreće i izvlačenja p/o lica u raznim zadesnim situacijama	Zadesne situacije: saobraćajni udes, ruševine, utapanje i dr.
2. Pokaže postupke zaustavljanja krvarenja , na zadatom modelu	Postupci zaustavljanja krvarenja: direktan pritisak na ranu, digitalna kompresija, kompresivni zavoj i Esmarhova poveska
3. Pokaže pravilno korišćenje zavojnog materijala i trougla marame prilikom previjanja pojedinih dijelova tijela p/o lica, na zadatom modelu	Pojedini dijelovi tijela: glava, grudni koš, gornji ekstremiteti i donji ekstremiteti
4. Pokaže postupak zaustavljanja krvarenja iz prirodnih otvora p/o lica, na zadatom modelu	Prirodni otvori: nos, uho i usta
5. Pokaže RICE postupak kod povreda koštano zglobnog i mišićnog sistema, na zadatom modelu	RICE postupak: mirovanje, led, kompresija i elevacija (Rest, Ice, Compression, Elevation)
6. Pokaže postupak postavljanja i provjere imobilizacije pojedinih djelova tijela p/o lica, na zadatom modelu	Djelovi tijela: vrat, gornji ekstremiteti, donji ekstremiteti, karlica i kičmeni stub
7. Pokaže postupak ukazivanja prve pomoći kod povreda i stanja p/o lica nastalih usljed dejstva fizičkih, hemijskih i bioloških faktora , na zadatom modelu	Fizički faktori: visoka temperatura, niska temperatura, električna struja i grom Hemijski faktori: kisjeline, baze, alkohol, lijekovi, psihoaktivne supstance, ugljen monoksid i dr. Biološki faktori: ugrizi životinja i ubodi insekata
8. Pokaže postupak ukazivanja prve pomoći kod povreda pojedinih dijelova tijela p/o lica, na zadatom modelu	Pojedini dijelovi tijela: glava, oko, uho, nos, grudni koš, trbuh i karlica
9. Pokaže postupak zbrinjavanja rane sa stranim tijelom kod p/o lica, na zadatom modelu	
10. Pokaže postupak ukazivanja prve pomoći kod iznenadno nastalih tegoba, bolesti i stanja	Iznenadno nastale tegobe: povišena tjelesna temperatura, bol u grudima, glavobolja i vrtoglavica, povraćanje, dijareja, bol u trbuhu i dr. Bolesti i stanja: srčani udar, moždani udar, astmatični napad, epileptični napad, hipoglikemija i hiperglikemija, alergijska reakcija, besvjesno stanje i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja pomennutog ishoda učenja potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1. Za kriterijume od 2 do 10 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Povrede p/o lica nastale usljed različitih faktora	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz ove oblasti, koja će im, kasnije poslužiti za dostizanje odgovarajućih kompetencija u drugim stručnim modulima. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Na teorijskim časovima, nastavne sadržaje treba realizovati kroz analizu gotovih primjera, demonstraciju rješavanja problemskih zadataka, upotrebu prezentacija i slično, u cilju boljeg razumijevanja teorijskih znanja. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Časove vježbi treba realizovati u učionici opremljenoj preporučenim materijalnim uslovima za pružanja prve pomoći, kao i pokaznim zaštitnim sredstvima i opremom za rad na gradilištu u dovoljnom broju za aktivno učešće svih učenika na času. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama. Prividna smrt, krvarenje, gubitak svijesti i sva druga stanja koja p/o licima neposredno ugrožavaju život, zahtijevaju brzu i trenutnu akciju spasioca (osnovni uslov-uvježbanost). Spasilac koji u takvim situacijama misli, a ne radi, nije savladao vještinu ukazivanja prve pomoći. Ostale povrede (rane, prelomi i dr.) zahtijevaju smišljen, oprezan i metodičan rad spasioca (osnovni uslov su znanje i domišljatost). Osoba koja zbrinjavajući ovakve povrede, radi a ne misli, nije savladao vještinu ukazivanja prve pomoći.
- Na časovima praktične nastave učenike treba podijeliti u grupe i nastavu realizovati u školskoj radionici opremljenoj preporučenim materijalnim uslovima. Realizacija praktičnih vježbi treba da bude individualna, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu. Motivacija učenika će biti na većem nivou ukoliko nastavni sadržaji budu prožeti različitim primjerima iz prakse. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. U okviru praktičnih vježbi treba uraditi više jednostavnijih primjera. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadate vježbe ispravno odrađene u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima i tehničkom dokumentacijom, koje treba staviti na raspolaganje učenicima. Za razumijevanja problematike koja se izučava u ovom modulu, osim rada u radionici škole neophodne su posjete gradilištu. Nastojati da se neka od posjeta obavi u periodima karakterističnih radnih aktivnosti.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik u okviru rada sa darovitim učenicima treba da obezbijedi i mentorski rad kako bi podstakao razvoj njihovih sposobnosti i njihovo interesovanje u cilju karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Sindić Grebović R., Građevinski materijali, udžbenik za I razred srednjih stručnih škola, JU Centar za stručno obrazovanje, 2008.
- Blagojević B., Zanački i završni radovi u građevinarstvu, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Ivanović M., Veljović M., Prva pomoć, udžbenik za I razred medicinske škole i II razred škola u djelatnosti ličnih usluga, Data Status, Beograd, 2016.
- International first aid and resuscitation, guidelines, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2016.

- St John Ambulance; St. Andrew's Ambulance Association i British First Aid, First Aid Manual, Hrvatski crveni križ, Prva pomoć, priručnik (prijevod 9. izdanja originala).
- Vodič za postupanje u vanrednim situacijama - UNICEF, Zavod za školstvo i MUP - Direktorat za vanredne situacije, 2013.
- Propisi iz oblasti zaštite i spašavanja

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporučiti učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Alat i pribor za keramičarske i podopolagačke radove: posuda za vodu, posuda za različite vrste materijala, špattla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, mješalica za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilica, krune za otvaranje rupa, visak, libela, mašina za rezanje keramike, nivelacioni laser, gumeni čekić, kliješta, pajsar, skalpel, nož rezač, blanja, vinklo, sunder i aluminijaska letva	najmanje 4
4.	Kompresor	1
5.	Usisivač za prašinu	1
6.	Mašina za rezanje drvenih elemenata	1
7.	Alat i pribor za radove suve gradnje: kliješta za rezanje profila, skalpel, rendla za gips, libela, metar, farbani konac, marker, aluminijaska letva, gletarica, špattla, heftalica, pištolj za silikonske mase, testera za gips, posude, električna i akumulatorska bušilica, šrafilica bušilica, brusilica, ubodna testera i laserski nivelator	najmanje 4
8.	Cirkular (kružna testera za drvo i metal)	1
9.	Alat i pribor za molerske radove (špattla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, četka, sunder, pumpa, pištolj za prskanje, metar, libela, nivelir, mješalica za materijal, bušilica, alat za brušenje, skalpel, makaze, lenjir i ugaonik)	najmanje 4
10.	Pumpa za nanošenje gleta	1
11.	Mašina za finu obradu površina (žirafa)	1
12.	Materijal za keramičarske radove: obloge (keramika, kamen, mermer i dr.), zaštitna folija, traka, lijepak, cementni malter, samonivelišuća masa, kontakt beton, podloga, impregnacija, grund, termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija, estrih, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase)	po potrebi
13.	Materijal za podopolagačke radove: obloge (parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, laminati, itisoni, gumene, linoleum, PVC, lajsne, kamene ploče, opeka i dr.), dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, toplotna, zvučna i	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
	hidroizolacija, podloge (OSB ploča, plutana ploča, folije, parapropusne folije, parna brana i dr.), monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, specijalne mase za izravnavanje, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase, epoksidne mase i završni premazi (lak, ulje, vosak i dr.)	
14.	Materijal za radove suve gradnje (metalne i drvene konstrukcije i potkonstrukcije, tiple, šrafovi, vijci, razne vrste izolacija (toplotna, zvučna, hidroizolacija, vlagootporna i dr.), gipsane table, paneli, cementne table, table od recikliranih materijala, lijepak, git, silikonske i glet mase, lajsne (drvene, aluminijske, inoks, pvc i dr.), dekorativni elementi (horizontalni i vertikalni frizovi, gips kartonski skrivači, police i dr.), trake i mrežice)	po potrebi
15.	Materijal za molerske radove (ljepilo, glet, kit, silikon, podloga, impregnacija, grund, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, boja, sredstva protiv buđi i plijesni, lakovi, tapete, materijali za oblaganje površina (platno, pluta, furnir, svila i dr.), dekorativni materijali/ tehnike, dekorativni elementi, zaštitna folija, traka i šmirgle različitih granulacija)	po potrebi
16.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitnici za koljena, zaštitno užice i dr.)	16
17.	Pomoćna sredstva za rad (kolica, japaner, drvena nosila, merdevine i dr.)	od 1 do 4
18.	Sredstva za obilježavanje radnog prostora (zaštitna ograda, trake za obilježavanje radova, privremena saobraćajna signalizacija)	po potrebi
19.	Lutke za kardiopulmonalnu reanimaciju (senior, junior i beba)	3
20.	Ormarić prve pomoći sa potrebnim materijalom koji je zakonski propisan	1
21.	Kompet prve pomoći za automobil sa potrebnim materijalom koji je zakonski propisan	1
22.	Torba prve pomoći	6
23.	Aparatura: Trenažni AED (Automatski eksterni defibrilator)	1
24.	Potrošni materijal za prvu pomoć (zavoji, gaze, dezinfekciona sredstva, leukoplast, trougla marame, aluminijske folije i dr.)	po potrebi
25.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje radova suve gradnje
- Izvođenje molerskih radova

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme; sposobnost komunikacije i efikasnog povezivanja sa drugima, spremnost za kritički i konstruktivni dijalog i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti pripremnih i pomoćnih završnih građevinskih radova, istraživanja različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti završnih građevinskih radova na stranom jeziku; uvažavanje kulturne različitosti umjetničkog izraza i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka prilikom analize zadataka iz oblasti pripremnih i pomoćnih završnih građevinskih radova; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za pripreme i pomoćne završne građevinske radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; razumijevanje promjena uzrokovanih ljudskom aktivnošću i odgovornost pojedinca kao građanina u odnosu na vrednovanje, poštovanje i značaj proučavanja odnosa u završnim građevinskim radovima i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti završnih građevinskih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)

- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema kulturnom naslijeđu, prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za pripremne i pomoćne završne građevinske radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija resursa i materijala za izradu praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti pripremnih i pomoćnih završnih građevinskih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.4. IZVOĐENJE PRIPREMNIH I POMOĆNIH POSLOVA PRI ZAVRŠNIM GRAĐEVINSKIM RADOVIMA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I			180	180	9

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za dopremanje, pripremu, korišćenje, održavanje i skladištenje materijala, alata i pribora i zaštitnih sredstava potrebnih za realizaciju poslova, kao i za izvođenje pripremnih i pomoćnih završnih radova prilikom obavljanja keramičarskih, podopolagačkih, molerskih i radova suve gradnje. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši izbor sredstava za ličnu zaštitu i zaštitu okoline prilikom izvođenja završnih građevinskih radova
2. Pripremi radni prostor za izvođenje završnih građevinskih radova
3. Pripremi materijalne resurse za izvođenje završnih građevinskih radova
4. Obavi pomoćne poslove prilikom pripremanja i obrade površina za izvođenje završnih građevinskih radova
5. Obavi pomoćne poslove prilikom pripreme obloga i dekorativnih elemenata za ugradnju na površinama
6. Obavi pomoćne poslove prilikom izvođenja završnih radova

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da izvrši izbor sredstava za ličnu zaštitu i zaštitu okoline prilikom izvođenja završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Provjeri uslove rada na prostoru na kojem se izvode završni građevinski radovi, u skladu sa opštim mjerama zaštite na radu	Uslovi rada: osvjjetljenje, buka, vibracije, hemijski uslovi, prašina, izvori fizičke opasnosti i klimatski uslovi (temperatura, vjetar, kiša, magla, sniježne padavine, atmosferska pražnjenja i dr.)
2. Utvrdi ispravnost zaštitnih sredstava i opreme za izvođenje završnih građevinskih radova	Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitnici za koljena, zaštitno užice i dr.
3. Primijeni zaštitna sredstva i opremu pri izvođenju završnih građevinskih radova	
4. Izvrši obilježavanje i obezbjeđivanje radnog prostora, u skladu sa procedurom	
5. Protumači oznake upozorenja i zabrane na gradilištu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Zaštita i zdravlje na radu i zaštita životne sredine - Zaštitna sredstva i oprema za izvođenje radova - Sigurnosne procedure za izvođenje radova	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da	
Pripremi radni prostor za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši uklanjanje različitih materijala sa radnog prostora, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metla, četka, štemarica, dlijeto, špahtla, lopata, pajsar, kramp, motika, grabulja, grtalica i dr.
2. Izvrši ručni iskop zemljanog materijala različitih kategorija tla, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Izvrši čišćenje radnog prostora, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Izvrši odvoz šuta na privremenu deponiju, koristeći pomoćna sredstva za ručni transport	Pomoćna sredstva za ručni transport: kolica, japaner, drvena nosila i dr.
5. Izvrši zaštitu namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg materijala , alata i pribora	Materijal: zaštitna folija, najlon, traka i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Priprema radnog prostora za izvođenje završnih građevinskih radova	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da	
Pripremi materijalne resurse za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši istovar materijalnih resursa na mjesto za skladištenje, korišćenjem pomoćnih sredstava za ručni transport	Materijalni resursi: materijal, alat i pribor
2. Dopremi materijalne resurse na radno mjesto sa mjesta skladištenja, korišćenjem pomoćnih sredstava za ručni transport ili pomoću mehanizacije	
3. Razvrsta materijale, alat i pribor prema vrsti završnih građevinskih radova	Vrste završnih građevinskih radova: keramičarski, podopolagački, molerski i radovi suve gradnje
4. Provjeri ispravnost alata i pribora za izvođenje završnih građevinskih radova	
5. Izvrši dopremanje i skladištenje elemenata građevinske skele i merdevina	
6. Izvrši montažu građevinske skele	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Dopremanje i prenos građevinskog materijala na gradilištu - Sortiranje, odlaganje i skladištenje materijala - Održavanje alata i opreme - Vrste građevinskih skela i merdevina	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Obavi pomoćne poslove prilikom pripremanja i obrade površina za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši uklanjanje postojećih slojeva i obloga sa površina na kojima se izvode radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: štemarica, dlijeto, špahtla, pajsar, čekić i dr.
2. Izvrši demontažu postojećih elemenata konstrukcije i potkonstrukcije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Izvrši mjerenje površina na kojima se izvode završni građevinski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, laser, digitron i dr.
4. Odabere materijal prema vrsti završnih građevinskih radova	
5. Izračuna količinu potrebnog materijala za određenu vrstu završnih građevinskih radova na osnovu projektne dokumentacije i uputstva proizvođača	
6. Izvrši pripremu i nanošenje osnovnih premaza na površinama koje se obrađuju, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Osnovni premazi: impregnacija, prajmer, podna podloga, grund podloga i dr.
7. Pripremi materijale za popravku i izravnavanje površina , prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijali za popravku površina: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna i dr. Materijali za izravnavanje površina: monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, specijalne mase za izravnavanje, cementni malter, estrih i dr.
8. Pripremi različite vrste izolacija za ugradnju na površinama na kojima se izvode završni građevinski radovi	Vrste izolacija: toplotna, zvučna, hidroizolacija i dr.
9. Pripremi boje i druge dekorativne materijale/tehnike ručno ili mašinski, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
10. Pripremi vezivna sredstva za ugradnju elemenata obloge i drugih materijala, ručno ili mašinski, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Vezivna sredstva: ljepilo, cementni malter, sintetička ljepila, epoksi smola i dr.

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Obavi pomoćne poslove prilikom pripremanja i obrade površina za izvođenje završnih građevinskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme - Materijal, alat i pribor za izvođenje završnih građevinskih radova	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Obavi pomoćne poslove prilikom pripreme obloga i dekorativnih elemenata za ugradnju na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izabere alat i pribor za pripremu i ugradnju različitih vrsta obloga i dekorativnih elemenata, prema vrsti završnih građevinskih radova	
2. Izmjeri zadate dimenzije elemenata obloge i dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, lenjir, ugaonik, uglomjer i dr.
3. Izvrši rezanje tapeta i drugih materijala prema zadatim mjerama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora , u skladu sa mjerama zaštite na radu	Drugi materijali: folija, svila, tkanina i dr. Alat i pribor: skalpel, makaze i dr.
4. Izvrši rezanje različitih vrsta obloga i dekorativnih elemenata od različitih materijala, prema zadatim mjerama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora , u skladu sa mjerama zaštite na radu	Vrste obloga: gipsane table, drvo, paneli, cementne table, table od recikliranih materijala, pločice kamen, parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, laminati, itisoni, gumene obloge, linoleum, PVC obloge, lajsne, kamene ploče, opeka i dr. Dekoratívni elementi: lajsne, horizontalni i vertikalni frizovi, gips kartonski skrivači i dr. Alat i pribor: skalpel, bušilica, bruslica, cirkular (kružna testera za drvo i metal), ubodna testera, nož rezač, skalpel i dr.
5. Izvrši oblikovanje i obradu ivica elemenata obloge i dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora , u skladu sa mjerama zaštite na radu	Alat i pribor: alati za brušenje, renda za gips, testera za gips, nož rezač, skalpel i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Materijal, alat i pribor za izvođenje završnih građevinskih radova - Pripremanje elemenata obloge i dekorativnih elemenata za ugradnju	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Obavi pomoćne poslove prilikom izvođenja završnih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi materijal za ispunjavanje spojnica, fuga i dilatacija, prema uputstvu proizvođača, ručno ili mašinski, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase, epoksi smole i dr.
2. Izvrši ispunjavanje spojnica, fuga i dilatacija na oblogama i površinama pripremljenim materijalom, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Izvrši njegovanje, pranje i čišćenje površina i obloga	
4. Izvrši pripremu završnih premaza za obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Završni premazi: zaštitni, dekorativni i dr.
5. Izvrši čišćenje i odlaganje alata i pribora, prema uputstvu proizvođača	
6. Očisti radno mjesto, korišćenjem odgovarajućeg pribora i sredstava	
7. Izvrši sortiranje i odlaganje preostalog materijala, alata i pribora	
8. Izvrši uklanjanje zaštite sa namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši demontažu i odlaganje elemenata građevinske skele	
10. Sakupi građevinski otpad i odnese na privremenu deponiju, korišćenjem pomoćnih sredstava za ručni transport	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	
- Pomoćni završni radovi - Sortiranje i odlaganje materijala	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove praktične nastave. Praktični dio nastave treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Za razumijevanje problematike koja se izučava ovim modulom neophodne su posjete gradilištu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadaci ispravno odradjeni u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike u izvođenje što većeg broja različitih radova koji se izučavaju ovim modulom na gradilištu, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Sindić Grebović R., Građevinski materijali, udžbenik za I razred srednjih stručnih škola, JU Centar za stručno obrazovanje, 2008.
- Blagojević B., Zanatski i završni radovi u građevinarstvu, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Alat i pribor za keramičarske i podopolagačke radove: posuda za vodu, posuda za različite vrste materijala, špahtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, mješalica za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilica, krune za otvaranje rupa, visak, libela, mašina za rezanje keramike, nivelacioni laser, gumeni čekić, kliješta, pajsar, skalpel, nož rezač, blanja, vinklo, sunder i aluminijaska letva	najmanje 4
2.	Kompresor	1
3.	Usisivač za prašinu	1
4.	Mašina za rezanje drvenih elemenata	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
5.	Alat i pribor za radove suve gradnje: kliješta za rezanje profila, skalpel, renda za gips, libela, metar, farbani konac, marker, aluminijska letva, gletarica, špachtla, heftalica, pištolj za silikonske mase, testera za gips, posude, električna i akumulatorska bušilica, šrafilica bušilica, brusilica, ubodna testera i laserski nivelator	najmanje 4
6.	Cirkular (kružna testera za drvo i metal)	1
7.	Alat i pribor za molerske radove: špachtla, mistrija, ravnjača, gleterica, valjak, četka, sunder, pumpa, pištolj za prskanje, metar, libela, nivelir, mješalica za materijal, bušilica, alat za brušenje, skalpel, makaze, lenjir i ugaonik	najmanje 4
8.	Pumpa za nanošenje gleta	1
9.	Mašina za finu obradu površina (žirafa)	1
10.	Materijal za keramičarske radove: obloge (keramika, kamen, mermer i dr.), zaštitna folija, traka, lijepak, cementni malter, samonivelišuća masa, kontakt beton, podloga, impregnacija, grund, termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija, estrih, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase)	po potrebi
11.	Materijal za podopolagačke radove (obloge (parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, laminati, itisoni, gumene, linoleum, PVC, lajsne, kamene ploče, opeka i dr.), dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, toplotna, zvučna i hidroizolacija, podloge (OSB ploča, plutana ploča, folije, parapropusne folije, parna brana i dr.), monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, specijalne mase za izravnavanje, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase, epoksidne mase i završni premazi (lak, ulje, vosak i dr.)	po potrebi
12.	Materijal za radove suve gradnje (metalne i drvene konstrukcije i potkonstrukcije, tiple, šrafovi, vijci, razne vrste izolacija (toplotna, zvučna, hidroizolacija, vlagootporna i dr.), gipsane table, paneli, cementne table, table od recikliranih materijala, lijepak, git, silikonske i glet mase, lajsne (drvene, aluminijske, inoks, pvc i dr.), dekorativni elementi (horizontalni i vertikalni frizovi, gips kartonski skrivači, police i dr.), trake i mrežice)	po potrebi
13.	Materijal za molerske radove (ljepilo, glet, kit, silikon, podloga, impregnacija, grund, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, boja, sredstva protiv buđi i plijesni, lakovi, tapete, materijali za oblaganje površina (platno, pluta, furnir, svila i dr.), dekorativni materijali/ tehnike, dekorativni elementi, zaštitna folija, traka i šmirgle različitih granulacija)	po potrebi
14.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitnici za koljena, zaštitno užice i dr.)	16
15.	Pomoćna sredstva za rad (kolica, japaner, drvena nosila, merdevine i dr.)	od 1 do 4
16.	Sredstva za obilježavanje radnog prostora (zaštitna ograda, trake za obilježavanje radova, privremena saobraćajna signalizacija)	po potrebi
17.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje radova suve gradnje
- Izvođenje molerskih radova

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višeznačnosti (razumijevanje stručne terminologije iz pripremnih i pomoćnih završnih građevinskih radova; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti završnih građevinskih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za pripreme i pomoćne završne građevinske radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja pripremnih i pomoćnih završnih građevinskih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti završnih građevinskih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija resursa i materijala za izradu praktičnih zadataka i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za pripremne i pomoćne završne građevinske radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)

3.2.5. OSNOVE ELEMENATA OBJEKATA II**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72	6	30	108	6

Vježbe i praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa elementima objekta, konstruktivnim sistemima, građevinskim materijalima i načinom gradnje objekata visokogradnje. Osposobljavanje za primjenu osnovnih konstruktivnih sklopova i elemenata objekta, koji se odnose na stabilnost objekta, pregrađivanje prostora, komunikacije i izolacije u objektu-međuspratne konstrukcije, stepenice i krovovi. Razvijanje preciznosti, analitičkog i logičkog rasuđivanja, odgovornosti, sistematičnosti, sposobnosti povezivanja znanja i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Grafički predstavi međuspratne konstrukcije objekata visokogradnje
2. Grafički predstavi odgovarajuće stepenice objekta visokogradnje
3. Grafički predstavi detalje kosih krovova objekata visokogradnje
4. Grafički predstavi odgovarajuće detalje ravnih krovova objekata visokogradnje

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Grafički predstavi međuspratne konstrukcije objekta visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu horizontalnih konstruktivnih elemenata u objektima visokogradnje	Horizontalni konstruktivni elementi: grede, podvlake, horizontalni serklaži i ploče
2. Opiše građevinske materijale za izradu horizontalnih konstruktivnih elemenata	Građevinski materijali: drvo, čelik, betoni, opekarski i betonski proizvodi
3. Uporedi načine izrade međuspratnih konstrukcija	Načini izrade: monolitne AB (ravne, rebraste i sitnorebraste), polumontažne i montažne
4. Protumači detalje međuspratne konstrukcije na objektu visokogradnje, u zadatoj grafičkoj dokumentaciji	
5. Nacrta detalj međuspratne konstrukcije na objektu visokogradnje, na zatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Horizontalni konstruktivni elementi - Monolitne međuspratne konstrukcije - Polumontažne međuspratne konstrukcije	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Grafički predstavi odgovarajuće stepenice objekta visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vertikalne komunikacije za savladavanje visinskih razlika	Vertikalne komunikacije: staze, rampe, stepenice, eskalatori i liftovi
2. Opiše staze i rampe kao vertikalne komunikacije	
3. Objasni podjele stepenica	Podjele stepenica: prema položaju u odnosu na objekat (spoljašnje i unutrašnje); prema mjestu u objektu (spratne glavne, interne, podrumске i tavanске); prema obliku (sa pravim kracima, sa zavijenim kracima i kombinovane); prema broju krakova (jednokrake, dvokrake, trokrake, četvorokrake i višekrake); prema konstrukciji i prema nagibu
4. Navede djelove stepenica	Djelovi stepenica: stepenik (čelo i gazište), krak, odmorište (podest), ogledalo, obraz i ograda
5. Navede građevinske materijale za izradu stepenica	Građevinski materijali: opeka, drvo, kamen, beton, armirani beton, metal i staklo
6. Opiše konstrukciju stepenica na armiranobetonskim kosim pločama prema načinu oslanjanja	Način oslanjanja: na podestnim nosačima, na obraznim nosačima i koljenastim pločama
7. Izvrši proračun stepenica na objektu visokogradnje, na zadatom primjeru	Proračun stepenica: broj stepenica, širina i visina stepenice, širina i dužina kraka, širina i dužina podesta, širina i dužina stepenišnog prostora
8. Nacrta stepenište na objektu visokogradnje u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijum 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vertikalne komunikacije - Proračun stepenica - Armiranobetonske stepenice	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Grafički predstavi odgovarajuće detalje kosih krovova objekata visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede građevinske materijale od kojih se izrađuje krovna konstrukcija	Građevinski materijali: drvo, čelik i armirani beton
2. Opiše drvo kao građevinski materijal	
3. Navede podjele krovova	Podjele krovova: prema nagibu (ravni, veoma blagi, blagi i strmi) i prema obliku (jednovodni, dvovodni, trovodni, četvorovodni, mansardni, šatorasti, višeuugaoni, piramidalni, kupasti, bačvasti i složeni)
4. Navede djelove kosih krovova	Djelovi kosih krovova: krovne ravni, streha, sljeme, uvala, grbina, nadzidak, kalkan i zabat
5. Prepozna djelove kosih krovova, na zadatom primjeru	
6. Navede materijale krovnih pokrivača	Materijali: slama, trska, šindra, kamen, crijep, azbest-cementne ploče, lim, krovna folija, leksan ploče (polikarbonatne ploče) i dr.
7. Nacrta detalje opšivanja limom na kosim krovovima, na objektima visokogradnje u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	Detalji: oluci, prodori (dimnjaci i ventilacioni kanali), atike i uvale
8. Nacrta detalje pokrivanja kose krovne konstrukcije sa rasporedom slojeva, na objektima visokogradnje u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 6. Za kriterijume 5, 7 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Krovna konstrukcija - Drvo kao građevinski materijal - Pokrivanje krovova - Limarski radovi	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Grafički predstavi odgovarajuće detalje ravnih krovova objekata visokogradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede prednosti i nedostatke ravnih krovova	
2. Objasni odvodnjavanje preko slivnih površina	Slivne površine: jednovodna, dvovodna, trovodna i četvorovodna
3. Opiše načine odvodnjavanja ravnih krovova	Načini odvodnjavanja: slivnikom, olukom i rigolom
4. Navede materijale koji se koriste za slojeve prohodnog i neprohodnog ravnog krova	Slojevi: sloj za nagib, hidroizolacija, termoizolacija, parna brana, parodifuzni sloj i zaštita krovnih izolacija
5. Prepozna detalje ravnog krova , na zadanom primjeru	Detalji ravnog krova: slojevi krovne konstrukcije, slivnik, atika, ograda, dilatacije i prodori dimnjaka i instalacija
6. Nacrta karakteristične detalje ravnog krova na objektu visokogradnje u odgovarajućoj razmjeri, na zadanom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ravni krovovi - Slojevi krovne konstrukcije	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove elemenata objekata II je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave, vježbi i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad.
- Časove vježbi i praktične nastave treba realizovati u učionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtjevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. Preporučuje se da učenici korišćenjem pribora za tehničko crtanje samostalno izrađuju zadate praktične vježbe i da nakon toga kroz prezentovanje rezultata rada sa usmenim obrazloženjem demonstriraju usvojeno znanje i vještine. U cilju boljeg razumijevanja predmetne problematike, predvidjeti posjete poslodavcima u periodima kada je to moguće.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba po mogućnosti zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika i omogućiti debatu u vezi zadate teme u kojoj će učestvovati svi učenici.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Blagojević B., Građevinske konstrukcije za I i II razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Blagojević B., Zanatli i završni radovi u građevinarstvu, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Blagojević B., Građevinske konstrukcije za III razred, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2002.
- Milić B., Elementi i konstrukcije zgrada I i II, Arhitektonski Fakultet, Podgorica, 2008.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Tabla za crtanje sa priborom	16

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje radova suve gradnje
- Izvođenje molerskih radova
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu, korišćenjem raznih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija, poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti elemenata objekata prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti elemenata objekata na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja kroz grafičko predstavljanje i rješavanje zadataka i praktičnih problema, primjenom osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka prilikom analize zadataka iz oblasti elemenata objekata; razvijanje sposobnosti rukovanja tehničkim priborom za crtanje prilikom izrade grafičkih zadataka i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti elemenata objekata, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju i izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture

dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)

- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala i pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti elemenata objekata; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.6. OSNOVE ORGANIZACIJE I TEHNOLOGIJE GRAĐENJA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	36	18	18	72	4

Vježbe i praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa načinima organizacije radova na gradilištu uz primjenu osnovnih principa organizacije i tehnologije građenja, kao i učesnicima u izgradnji objekta. Osposobljavanje za pripremu radnog mjesta, izbor mehanizacije, alata i pribora, kao i popunjavanje djelova gradilišne dokumentacije. Razvijanje sposobnosti organizacije i planiranja, povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje dokumentaciju potrebnu za izvođenje građevinskih radova u skladu sa zakonskom regulativom
2. Pripremi radno mjesto za obavljanje građevinskog rada
3. Popuni djelove gradilišne dokumentacije
4. Izradi predmjer i predračun radova na izgradnji objekta
5. Analizira cijenu koštanja izvedenog rada na osnovu Normativa i standarda rada u građevinarstvu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje dokumentaciju potrebnu za izvođenje građevinskih radova u skladu sa zakonskom regulativom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede zakonsku regulativu iz oblasti građevinarstva	Zakonska regulativa: zakoni i podzakonski akti (pravilnici, uredbе, propisi i dr.)
2. Objasni prava i obaveze učesnika u građevinskoj proizvodnji	Učesnici u građevinskoj proizvodnji: investitor, projektant, izvođač i nadzorni organ
3. Navede sastav i sadržinu tehničke dokumentacije	Sadržina: arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat i mašinski projekat Tehnička dokumentacija: idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat i projekat izvedenog objekta
4. Navede dokumentaciju potrebnu za prijavu građenja	Dokumentacija: glavni projekat ovjeren od strane projektanta i revidenta, izvještaj o pozitivnoj reviziji glavnog projekta, ugovor o angažovanju izvođača radova, ugovor o angažovanju stručnog nadzora, dokaz o pravu svojine, saglasnost državnog odnosno glavnog gradskog arhitekta i dr.
5. Protumači radne skice potrebne za izvršenje sopstvenog rada, na zadatom primjeru	
6. Navede odredbe Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata	
7. Protumači tehničku regulativu potrebnu za izvođenje građevinskih radova, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4 i 6. Za kriterijume 5 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Učesnici građevinske proizvodnje - Tehnička dokumentacija - Propisi iz oblasti uređenja prostora i izgradnje objekata	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Pripremi radno mjesto za obavljanje građevinskog rada	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste gradilišta prema veličini i namjeni objekta	
1. Navede pripremne radove za formiranje gradilišta	Pripremni radovi: ograđivanje gradilišta, radovi na uklanjanju postojećih objekata, izmještanje saobraćajnica i instalacija, postavljanje objekata i instalacija privremenog karaktera, obezbjeđenje prostora za dopremu i smještaj građevinskog materijala, radovi kojima se obezbjeđuje sigurnost susjednih objekata, obezbjeđenje nesmetanog odvijanja saobraćaja i dr.
2. Objasni organizaciju angažovanih lica na gradilištu	Angažovana lica: glavni inženjer, odgovorni inženjer, tehničar na gradilištu, poslovođa i izvođač građevinskih radova
3. Objasni značaj dobro organizovanog radnog mjesta na gradilištu	
4. Demonstrira organizaciju radnog mjesta, sopstvenog rada i rada manje grupe, na zadatom primjeru	
5. Demonstrira način skladištenja i održavanja materijala, na zadatom primjeru	
6. Nacrta šemu organizacije gradilišta , na zadatom primjeru	Šema organizacije gradilišta: prikaz objekta na kome se izvode radovi, mjesto za dizalicu, mjesto za dopremu materijala, gradilišni priključci (elektro, saobraćajne, vodovodne i dr.), radni položaj sredstava za rad, ucrtane manevarske zone kod okretnih sredstava za rad, privremenihi objekti i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Šema organizacije gradilišta - Organizacija radnog mjesta	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Popuni djelove gradilišne dokumentacije	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste gradilišne dokumentacije neophodne prilikom izgradnje građevinskih objekata	Vrste gradilišne dokumentacije: obračunska dokumentacija, tehnička dokumentacija i magacinska dokumentacija
2. Objasni sadržinu građevinskog dnevnika i građevinske knjige	Građevinski dnevnik: podaci o izvođaču radova, podaci o investitoru, naziv objekta, vrsta objekta, podaci o ovlašćenom inženjeru, podaci o stručnom nadzoru, podaci o revizoru, datum početka i završetka radova i dr. Građevinska knjiga: datum unošenja podataka, obim radova po pozicijama, opis izvršenih radova sa potrebnim skicama, obračunske skice, posebne i značajne detalje u vezi izvođenja radova, izmjene projekta i druge okolnosti pod kojima se izvode radovi i dr.
3. Opiše način vođenja građevinskog dnevnika i građevinske knjige	
4. Pripremi podatke o sopstvenom radu potrebne za popunjavanje građevinskog dnevnika, na zadatom primjeru	
5. Ispuni magacinsku dokumentaciju , na zadatom primjeru	Magacinska dokumentacija: trebovanje, dostavnica, prijemnica, izdatnica i revers
6. Izvrši porudžbinu potrebnog materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Gradilišna dokumentacija	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izradi predmjer i predračun radova na izgradnji objekta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste radova za izgradnju objekta	Vrste radova: zemljani, betonski, armirački, armirano-betonski, tesarski, pokrivački, izolaterski, stolarski, podopolagački, kamenorezački, parketarski, bravarski, limarski, molersko-farbarski, fasaderski, radovi na montaži opreme, instalaterski radovi i radovi na uređenju terena
2. Objasni postupak sastavljanja predmjera radova, na zadatom primjeru	
3. Sastavi predmjer radova sa detaljnim opisom pozicija radova, na zadatom primjeru	
4. Objasni postupak sastavljanja predračuna radova	
5. Prikaže rezultate proračuna pozicija radova u odgovarajućim jedinicama mjere , na zadatom primjeru	Jedinice mjere: m, m ² , m ³ , kg, t, kom i dr.
6. Poveže analizu cijena sa odgovarajućom pozicijom iz predmjera, na zadatom primjeru	
7. Izračuna vrijednost koštanja pozicije rada, na zadatom primjeru	
8. Uskladi dobijenu vrijednost koštanja izvođenja rada sa cijenama izrade pozicije na tržištu, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2 i 4. Za kriterijum 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijume 3, 5, 6 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Predmjer i predračun radova	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Analizira cijenu koštanja izvedenog rada na osnovu Normativa i standarda rada u građevinarstvu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prepozna pozicije radova iz Normativa i standarda rada u građevinarstvu, na zadatom primjeru	
2. Označi radove prema pozicijama u normativima, na zadatom primjeru	
3. Obračuna potrebni materijal koristeći podatke iz normative, na zadatom primjeru	
4. Obračuna potrebnu radnu snagu koristeći podatke iz normative, na zadatom primjeru	
5. Obračuna potrebno vrijeme za izvođenje radova koristeći podatke iz normativa, na zadatom primjeru	
6. Izabere materijal i opremu prema najpovoljnijim jediničnim cijenama na tržištu, na zadatom primjeru	
7. Izvrši analizu cijena koštanja izvedenog rada, na zadatom primjeru	
8. Izvrši upoređivanje dobijene vrijednosti izvedenog rada sa jediničnim prodajnim cijenama na tržištu, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, za kriterijume 3, 4, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem. Za kriterijume 1, 2, 6 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Analiza cijena	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnove organizacije i tehnologija građenja je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave, vježbi i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad.
- Časove vježbi i praktične nastave realizovati u učionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtjevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. Za kriterijum 7 u ishodu 2 učenik sam treba da uradi zadatu vježbu korišćenjem pribora za tehničko crtanje. Za realizaciju ovog ishoda preporučuje se i posjeta gradilištu kako bi učenici povezali teoriju sa praksom i predložili najoptimalnije rješenje organizacije gradilišta.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i Normative i standarde rada u građevinarstvu, u pisanoj ili elektronskoj formi. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima. U cilju toga treba po mogućnosti zadati određene teme za istraživanje i prezentaciju od strane manje grupe učenika i omogućiti debatu u vezi zadate teme u kojoj će učestvovati svi učenici.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Praščević Ž.; Veličković B.; Konstantinović V., Organizacija građenja za III i IV razred građevinske škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Beograd, 2007.
- Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 1, 2 i 3, Građevinska knjiga Beograd, 2008.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/multimedijalna tabla	1
3.	Štampač	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanje ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.

- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Preduzetništvo
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje radova suve gradnje
- Izvođenje molerskih radova

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica i zakona iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz organizacije i tehnologije građenja prilikom korišćenja stručne literature; istraživanja različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti organizacije i tehnologije građenja na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka prilikom analize organizacije i tehnologije građenja i međusobne povezanosti radova; razvijanje prostornog načina razmišljanja prilikom izrade grafičkih priloga i organizacije radova na gradilištu; korišćenje formula prilikom izrade analize cijena i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz organizacije i tehnologije građenja prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju i izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja

novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života)

- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala u radu, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje, nabavka i organizacija resursa za izvođenje radova na realizaciji objekta i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz organizacije i tehnologije građenja; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.7. PODOPOLAGAČKI RADOVI**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72		72	144	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa postupcima pripreme površina na kojima se izvode podopolagački radovi i elementima obloge za ugradnju. Osposobljavanje za nanošenje odgovarajuće podloge, izrade nosača i potkonstrukcije za podignute podove na površinama, ugradnji različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata, kao i završnoj obradi površina i obloga. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši pripremu površina za izvođenje podopolagačkih radova
2. Sprovede postupak nanošenja odgovarajuće podloge i postavljanja nosača i potkonstrukcija za podignute podove na površinama
3. Sprovede postupke pripreme elemenata obloge za ugradnju u skladu sa projektnom dokumentacijom
4. Izvrši ugradnju različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata na pripremljene površine
5. Sprovede postupak izlivanja epoksidnih podova na pripremljenim površinama
6. Sprovede postupak ugradnje elemenata obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove
7. Sprovede postupak ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim oblogama
8. Sprovede postupke brušenja, hobljenja, poliranja, pranja i čišćenja podnih površina i obloga
9. Izvrši postavljanje lajsni i drugih elemenata na obloge
10. Sprovede postupak premazivanja određenih vrsta obloga završnim premazima

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu površina za izvođenje podopolagačkih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede poslove prilikom izvođenja podopolagačkih radova i vrste obloga koje se ugrađuju prema različitim kriterijumima	Poslovi: pripremanje i obrada površina, pripremanje i ugradnja elemenata obloge i izvođenje završnih radova Kriterijum: prema vrsti materijala (drvene, gumene, kompozitne, plastične, betonske, kamene, od reciklažnih materijala, sintetički i dr.), prema ugradnoj površini (podna i zidna), prema vrsti obloge (topli, polutopli, hladni, industrijski i dr.), prema načinu proizvodnje (prirodni i vještački), prema mjestu ugradnje (unutrašnji i spoljašnji), prema stepenu apsorpcije i otpornosti na mraz i habanje (nehabajući, protivklizni, kisjelo-otporni, antistatik, elektroneprovodljivi i dr.) i dr.
2. Opiše poziciju elementa objekta i vrste materijala površina na kojima se izvode podopolagački radovi	Pozicije: podovi, stepeništa, terase, balkoni, lođe, bazeni, prolazi, galerije, staze, ravni krovovi, parapeti, djelovi zidova (vertikalni i kosi) i stubova i dr. Vrste materijala: betoni, malter, mineralne obloge, postojeća keramika i dr.
3. Opiše način procjene kvaliteta površina na kojima se izvode podopolagački radovi i moguće nedostatke	Način: vizuelno, pomoću odgovarajućeg alata i dr. Nedostaci: nečistoća, prašina, vlaga, smola, ulje, pukotine, oštećenja, rupe, greške u obradi površina (horizontalnost) i dr.
4. Objasni postupke uklanjanja postojećih obloga i prethodnih slojeva sa površina odgovarajućim alatom i priborom	Postupci uklanjanja: struganje, skidanje starih obloga, čišćenje, brušenje, sječenje i dr. Postojeće obloge i prethodni slojevi: stare obloge poda, oštećeni djelovi podloge, masnoće, nečistoće, fuge i dr. Alat i pribor: bušilica, brusilica, štemalica, pajser, špahtla, dlijeto, čekić, metla, četka i dr.
5. Opiše način izvođenja popravki oštećenih površina na kojima se izvode podopolagački radovi, uz primjenu odgovarajućih materijala, alata i pribora	Način: bandažiranje, šticovanje, popunjavanje rupa i pukotina, kitovanje, gletovanje, malterisanje i dr. Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, malter, hemijska sredstva (aditivi), polipropilenska vlakna i dr. Alat i pribor: mašina za brušenje, mješalica za materijal, sunder, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, gletarica, šmirgle različitih granulacija i dr.

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu površina za izvođenje podopolagačkih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
6. Objasni postupak ojačanja podloge različitim materijalima na velikim površinama na kojima se izvode podopolagački radovi	
7. Demonstrira procjenu kvaliteta površina na kojima se izvode podopolagački radovi, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira uklanjanje postojećih obloga i prethodnih slojeva sa površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak ojačanja podloge različitim materijalima na površinama na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira postupak izvođenja popravki na površinama, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Materijal, alat i pribor za izvođenje podopolagačkih radova - Procjena kvaliteta i popravka površina na kojima se izvode podopolagački radovi	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak nanošenja odgovarajuće podloge i postavljanja nosača i potkonstrukcija za podignute podove na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede alat i pribor za nivelisanje površina na kojima se nanose odgovarajuće podloge za izvođenje podopolagačkih radova	Alat i pribor: metar, libela, nivelacioni laser, crijevna libela, nivelir i dr. Podloge: monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, sloj za pad, impregnacija, samonivelirajuće mase i dr.
2. Objasni postupak prenošenja visinske kote iz projektne dokumentacije na karakteristične tačke elemenata objekta i nivelisanje površina na kojima se nanosi podloga	
3. Opiše pripremu površina i nanošenje podloge odgovarajućim alatom i priborom	Alat i pribor: usisivač, metla, dlijeto, čekić, mješalica za materijal, fangla, mistrija, špahtla, ravnjača, vodice, letve, metar, visak, libela, dispenser, vibroletve, mašine za finu obradu (helikopter) i fugače i dr.
4. Opiše vrste premaza i izolacija koji se koriste za različite površine prilikom izvođenja podopolagačkih radova, način pripreme i nanošenja odgovarajućim alatom i priborom	Vrste premaza: kontakt beton, impregnacija, grund, odgovarajući prajmer, odmašćivač i dr. Vrste izolacija: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, špahtla, četka, valjak, posuda za materijal i dr.
5. Opiše materijale koji se koriste za izradu slojeva podloge na pripremljenoj površini na kojoj se izvode podopolagački radovi i alat i pribor za njihovu ugradnju	Materijali: OSB ploče, plutane ploče i rolne, folije, paropropusne folije, parna brana, monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje i dr. Alat i pribor: mašina za rezanje, bušilica, brusilica, makaze, skalpel, kompresor, električna ili ručna heftalica, akumulatorski ili električni zavrtač i odvijač, mješalica za materijal, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, gletarica, ravnjača, šrafovi, zavrtnjevi, zakivci i dr.
6. Objasni postupak postavljanja različitih vrsta nosača i potkonstrukcije za podignute podove korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Postupak postavljanja: nivelisanje oslonaca nosača i potkonstrukcija podignutih podova, prenošenje visinske kote iz projektne dokumentacije na karakteristične tačke nosača i potkonstrukcija, ugradnja nosača i potkonstrukcije podignutih podova i dr. Vrste nosača i potkonstrukcija: drvene grede, drveni ili metalni roštilj, profili, plastična konstrukcija, tačkasti noseći elementi i dr. Alat i pribor: mašina za rezanje, bušilica, brusilica, makaze, skalpel, kompresor, električna ili ručna heftalica, akumulatorski ili električni zavrtač i odvijač, mješalica za beton, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, kliješta, gletarica, ravnjača, šrafovi, zavrtnjevi, zakivci i dr.

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak nanošenja odgovarajuće podloge i postavljanja nosača i potkonstrukcija za podignute podove na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
7. Demonstrira postupak nivelisanja površina na kojima se nanosi podloga, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja odgovarajuće podloge ili slojeva podloge na površinama na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira pripremu i nanošenje premaza i izolacija na površinama na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira postupak nivelisanja oslonaca nosača i potkonstrukcija podignutih podova i postupak njihove ugradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ugradnja slojeva podloge na pripremljenim površinama - Karakteristike masa za izravnavanje - Vrste premaza i izolacija za površine	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke pripreme elemenata obloge za ugradnju u skladu sa projektnom dokumentacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste obloga i dekorativnih elemenata koje se ugrađuju prilikom izvođenja podopolagačkih radova	Vrste obloga: parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, daščani pod, deking, laminati, tekstilne, gumene, linoleum, PVC, kamene ploče, opeka, pluta, epoksi smola i dr. Dekorativni elementi: bordure, lajsne, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr.
2. Objasni važnost provjere vlažnosti podloge površina i elemenata na kojima se izvode podopolagački radovi	
3. Objasni postupak razmjeravanja površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, lenjir, uglomjer, laserski metar, olovka, marker, kreda, digitalni mjerač temperature, vlage i protoka vazduha i dr.
4. Opiše vrste i moguće položaje instalacija koje određuju uslove rada za izvođenje podopolagačkih radova	Instalacije: vodovodne, kanalizacione, atmosferske, električne, protivpožarne, ventilacione, dimnjačke, mašinske i dr.
5. Objasni važnost provjere kvaliteta elemenata obloge i postupak pripreme za ugradnju prema pripremljenoj skici/ šemi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Kvalitet: oznaka serije, dimenzije, ivice, boja i nijansa, oštećenja, ornament i tekstura i dr. Priprema: mjerenje, obilježavanje, rezanje, oblikovanje i obrada ivica Alat i pribor: lenjir, ugaonik, olovka, marker, nož za rezanje, sjekač, kliješta, brusilica, cirkular, bušilica, stege, krune za otvaranje rupa, šabloni i dr.
6. Demonstrira postupak provjere vlažnosti i razmjeravanja površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Nacrta šemu/ skicu za ugradnju elemenata obloge, korišćenjem odgovarajućeg pribora, za zadati primjer	
8. Izabere elemente obloge prema projektnoj dokumentaciji ili šemi/ skici, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak mjerenja, obilježavanja rezanja, oblikovanja i obrade elemenata obloge, za poziciju poda, djelova zida i drugih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke pripreme elemenata obloge za ugradnju u skladu sa projektnom dokumentacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme - Vrste i priprema obloga i dekorativnih elemenata za izvođenje podopolagačkih radova - Alat i pribor za izvođenje podopolagačkih radova	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izvrši ugradnju različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata na pripremljene površine	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše postojeće stanje prostora u kojem se izvode podopolagački radovi	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvjetljenost i dr.
2. Navede vezivna i spojna sredstva , koja se koriste prilikom ugradnje elemenata obloge	Vezivna i spojna sredstva: ljepilo (mineralna i sintetička), topla i hladna guma, epoksi smola, ekseri, zavrtnji, šrafovi, zakivci, klamfe, distanceri i dr.
3. Objasni postupak pripreme i nanošenja vezivnih sredstava na površine i elemente obloge odgovarajućim alatom i priborom , prema uputstvu proizvođača i normativima	Alat i pribor: posuda, mikser, mutilica, špahtla, gleterica, nazubljena gleterica, mistrija, fangla, pištolj za silikon i dr.
4. Opiše način ugradnje i slaganja elemenata obloge odgovarajućim alatom i priborom	Način ugradnje: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima, suvom ugradnjom, žljebovanjem i dr. Način slaganja: uzdužno, poprečno, naizmjenično, dijagonalno, sa fugom, bez fuge, mozaik i dr. Alat i pribor: dizalica i nožni podizač, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, zatezači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
5. Opiše način ugradnje specifičnih elemenata kod izvođenja podopolagačkih radova	Specifični elementi: dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, nosači, aplikacije, rasvjeta, slivnici, otvori i dr.
6. Objasni postupke provjere kvaliteta i korekcije izvedenih podopolagačkih radova	
7. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja vezivnih sredstava na površine i elemente obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak ugradnje elemenata obloge i specifičnih elemenata na podu, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak ugradnje elemenata obloge i specifičnih elemenata na djelovima zida i drugih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši ugradnju različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata na pripremljene površine	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
10. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih podopolagačkih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vezivna i spojna sredstva - Ugradnja obloga i specifičnih elemenata	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak izlivanja epoksidnih podova na pripremljenim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste i kvalitet podloge na kojoj se izlivaju epoksidni podovi	Vrste: košuljica, cementni malter, betonska ploča i dr. Kvalitet podloge: ravnost, stabilnost, vlažnost i dr.
2. Navede alat i pribor za pripremu i ugradnju epoksidnog poda	Alat i pribor: libela, metar, aluminijska letva, nivelator, valjak, metla, kanta, mikser, dozer, špahtla i dr.
3. Objasni postupak pripreme materijala za epoksidne podove, u skladu sa normativima i tehnološkom dokumentacijom proizvođača	
4. Opiše način izlivanja poda od epoksidnog materijala	Način: razlivanje, samorazlivanje i dr.
5. Objasni važnost izrade dilatacija kod izlivanja epoksidnog poda	
6. Opiše postojeće stanje prostora u kojem se izvode radovi na izlivanju epoksidnih podova	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvijetljenost i dr.
7. Demonstrira pripremu materijala za izlivanje epoksidnih podova prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak izlivanja poda od epoksidnog materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Izvrši provjeru kvaliteta materijala i izvedenih radova i korekcije po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Epoksi podovi	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ugradnje elemenata obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede načine ugradnje elemenata obloge na potkonstrukciju za podignute podove	Način ugradnje: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima, suvom ugradnjom, žljebovanjem i dr.
2. Navede materijal, alat i pribor za ugradnju elemenata obloge na potkonstrukciju za podignute podove	Materijal: sintetička ljepila, guma, epoksi smola, hladni vosak, i dr. Alat i pribor: čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, šrafovi, ekseri, klamfe, posuda, mutilica, špahtla, mistrija, pištolj za silikon i držači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
3. Opiše postojeće stanje prostora gdje se izvode podopolagački radovi na prethodno izvedenoj potkonstrukciji	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvjetljenost i dr.
4. Objasni pripremu materijala za ugradnju elemenata obloge na potkonstrukciju za podignute podove	
5. Protumači projektnu dokumentaciju i uputstvo proizvođača za ugradnju elemenata obloge na prethodno pripremljenoj potkonstrukciji za podignute podove, na zadatom primjeru	
6. Demonstrira pripremu materijala za ugradnju elemenata obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira ugradnju elemenata obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Izvrši provjeru kvaliteta materijala i izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru i korekcije po potrebi	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
Ugradnja elemenata poda na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim oblogama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni karakteristike materijala obloga koje se ugrađuju na površinama	Karakteristike: čvrstoća, tvrdoća, elastičnost, otpornost na habanje, klizavost-trenje, otpornost na vlagu, otpornost na promjenu temperature, kiseline i UV zrake, trajnost, akustičnost, termička i elektro provodljivost, antistatičnost, antialergijske, uticaj na zdravlje, otpornost na plijesni, insekte i bakterije, mogućnost restauracije i reciklaže i dr.
2. Opiše vrste materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija obloga i uslove koji utiču na njihov odabir	Vrste materijala: masa za fugovanje, piljevina, prema vrsti veziva (cementna, polimerno-cementna, krečna, akrilna, na bazi reakcionih smola, epoksidne, poliuretanske, silikonske i dr.), prema mjestu primjene (spoljašnje otporne na abraziju i apsorpciju vode i unutrašnje, za popunjavanje kontaktnih i ivičnih dilatacija, oko prodora instalacija i dr.) i dr. Uslovi: vrsta i format obloge, vrijeme sazrijevanja ispune, dizajn prostora, namjena prostora, radna sredina (vlažnost, temperatura i dr.), statička i dinamička opterećenja, agresivnost sredine i dr.
3. Objasni važnost provjere i pripreme površina na kojima se ispunjavaju i obrađuju fuge, spojnice i dilatacije	Provjera i priprema: provjera suvoće i čvrstoće lijepka i veziva završne obloge, uklanjanje distancera, krstića ili sistema za nivelaciju (klipse i kajle), čišćenje fuga i spojnica od prašine i nečistoće, zaštita osjetljivih ivica kod poroznih materijala obloge (opeke za popločavanje, kamen porozne i hrapave strukture) i kontakata sa drugim materijalom obrade i čišćenje površine završne obloge
4. Navede alat i pribor za čišćenje površina, pripremu materijala i ispunjavanje i obradu fuga, spojnica i dilatacija	Alat i pribor: posuda, mješalica za materijal, špahtla i, mistrija za fuge, četka, krpa, sunder, gumeni čekić, usisivač, gumena gletnerica, mikser, guma za fino glačanje /poliranje i dr.
5. Objasni postupak pripreme materijala, ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija, prema normativima i uputstvu proizvođača	
6. Objasni primjenu trajno elastičnog gita za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija na specifičnim pozicijama obloga	Pozicija: kontakt obloga od različitih materijala, promjena smjerova polaganja obloga, kontakti horizontalnih i vertikalnih površina i dr.
7. Demonstrira pripremanje potrebne količine komponenti ili gotovog materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, prema normativima i uputstvu proizvođača, na zadatom primjeru	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim oblogama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
8. Demonstrira ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira uklanjanje viška materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, glačanje i fino čišćenje površine obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste materijala za popunjavanje spojnica, fuga i dilatacija - Postupak popunjavanja i obrade spojnica, fuga i dilatacija	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke brušenja, hoblivanja, poliranja, pranja i čišćenja podnih obloga i površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede alat i pribor koji se koristi za brušenje, hoblivanje i poliranje podnih obloga	Alat i pribor: mašine za brušenje i hoblivanje (tračne i rotacione), hoblERICA (za rubove i uglove), brusni papir, mrežice i sintetički jastučići, mašine za pranje površina, sunder, četke, krpe, usisavač i dr.
2. Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za njegovanje, pranje i čišćenje podnih obloga	Materijal: neabrazivna sredstva za njegovanje, sredstva za pranje i čišćenje, vosak, paste, ulja i dr. Alat i pribor: mašine sa rotacionim četkama i dozatorima, mašine za pranje površina, mašine na paru, kompresor, fina čelična vuna, sunder, četke, krpe, usisavač i dr.
3. Objasni postupke brušenja, hoblivanja i poliranja podnih obloga	
4. Objasni postupke njegovanja, pranja i čišćenja podnih obloga i površina	
5. Demonstrira brušenje, hoblivanje i poliranje podnih obloga, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
6. Protumači uputstvo proizvođača sredstava za njegovanje, pranje i čišćenje podnih obloga, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira njegovanje, pranje i čišćenje podnih obloga i površina, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Brušenje, hoblivanje i poliranje podnih obloga - Postupak njegovanja, pranja i čišćenja podnih obloga	

Ishod 9 - Učenik će biti sposoban da Izvrši postavljanje lajsni i drugih elemenata na obloge	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede pozicije na kojima se postavljaju lajsne i drugi elementi obloge poda kod izvođenja podopolagačkih radova korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Pozicije: iverice, prostor između zida i poda, kontakt dvije različite završne obloge, uglovi, kablovi, cijevi i dr. Lajsne: zidne, za stepenice, ugaone, prelazne, završne, ivične, dekorativne, elastične i dr. Drugi elementi: bordure, T-profil, nivelacioni, holkeri, taktilne trake za slabovide i upozorenje, žabice, maske za cijevi, štitnici, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr. Materijal, alat i pribor: ljepljivo, šrafovi, ekseri, špahtla, posuda, čekić, gumeni čekić, kliješta, bušilica, akumulatorski ili električni odvrtac i zavrtač, heftalica, kompresor, metar, skalpel, brusilica i dr.
2. Navede vrste materijala lajsni i drugih elemenata obloga	Vrste materijala: MDF (lakirani i furnirani), drvo, poliuretan, PVC, granit, keramika, metal, melamin, guma, vinil i dr.
3. Opiše postupke pripreme lajsni i drugih elemenata obloga	Priprema: mjerenje, obilježavanje, rezanje, oblikovanje i obrada ivica
4. Opiše način postavljanja lajsni i drugih elemenata obloga	Način postavljanja: lijepljenjem, montažom, šrafljenjem i ukucavanjem
5. Izradi specifikaciju materijala, alata i pribora za postavljanje lajsni i drugih elemenata obloga, na zadatom primjeru	
6. Demonstrira rezanje lajsni i drugih elemenata podnih obloga, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postavljanje lajsni i drugih elemenata podnih obloga, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Postavljanje lajsni i drugih elemenata podnih obloga	

Ishod 10 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak premazivanja određenih vrsta obloga završnim premazima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu i važnost zaštite određenih vrsta obloga završnim premazima	Završni premazi: zaštitni, dekorativni i dr.
2. Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima	Materijal: impregnacija-prajmer, lak, ulje, firnajz, vosak, bajc, paste za poliranje, za plastificiranje, protiv buđi, klizanja i upijanja vlage i dr. Alat i pribor: četke, valjci, aplikatori, mješalica za materijal, mašine za poliranje, posude i dr.
3. Opiše uslove u prostoru u kojem se izvodi premazivanje podnih obloga	Uslovi: temperatura, vlažnost, ventilisanost, osvetljenje, osunčanje, higijenski, prometnost i dr.
4. Objasni postupak premazivanja određenih vrsta obloga završnim premazima	
5. Izradi specifikaciju materijala za zaštitu određenih vrsta obloga završnim premazima, na zadatom primjeru	
6. Demonstrira pripremu materijala za završne premaze, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Demonstrira premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste završnih premaza za obloge - Postupak premazivanja obloga završnim premazima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Podopolagački radovi je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove teorijske i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtijevaju analizu i sintezu usvojenih znanja. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulu, osim rada u radionici škole neophodne su posjete gradilištu. Nastojati da se posjete obavljaju u periodima izvođenja različitih podopolagačkih radova. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadate vježbe ispravno odrađene u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima. Za kriterijume u kojima učenik vrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju preporučuje se prezentovanje učeniku pogrešno izvedenih radova za koje treba dati plan otklanjanja nedostataka.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse, kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Podopolagački radovi i Izolaterski radovi, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalozi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje podopolagačkih radova.
- Časopisi iz oblasti izvođenja podopolagačkih radova.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
3.	Alat i pribor (posuda za vodu, posuda za različite vrste masa, špahtle, mistrije, ravnjače, gletarice, valjak, mješalice za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilice, krune za otvaranje rupa, visak, libela, čekić, pajsar, skalpel, nož rezač, blanja, nivelacioni laser, kliješta, vinklo, aluminijske letve i dr.)	najmanje 4
4.	Mašina za rezanje drvenih elemenata	1
5.	Kompresor	1
6.	Usisivač za prašinu	1
7.	Materijal: obloge (parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, laminati, itisoni, gumene, linoleum, PVC, lajsne, kamene ploče, opeka i dr.), dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, toplotna, zvučna i hidroizolacija, podloge (OSB ploča, plutana ploča, folije, parapropusne folije, parna brana i dr.), monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, specijalne mase za izravnavanje, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase, epoksidne mase, završni premazi (lak, ulje, vosak i dr.) i dr.	po potrebi
8.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitić za koljena, zaštitno užice i dr.)	16
9.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Keramičarski radovi
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višjezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz podopolagačkih radova prilikom istraživanja stručne literature i različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti podopolagačkih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja tehničkim priborom za crtanje; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za podopolagačke radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja podopolagačkih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti podopolagačkih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za podopolagačke radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti podopolagačkih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.8. KERAMIČARSKI RADOVI**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	36		72	108	6

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa postupcima pripreme površina na kojima se izvode keramičarski radovi i elementima obloge za ugradnju. Osposobljavanje za nanošenje odgovarajućih premaza i izolacija, nivelisanja površine, izradu cementne podloge i/ili sloja za pad, ugradnju različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata, kao i završnu obradu površina i obloga. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Procijeni kvalitet površina na kojima se izvode keramičarski radovi
2. Izvrši odgovarajuće popravke površina na kojima se izvode keramičarski radovi
3. Izvrši nanošenje odgovarajućih premaza i izolacija na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi
4. Izvrši mjerenje i nivelisanje površina na kojima se izvode keramičarski radovi u skladu sa projektnom dokumentacijom
5. Izradi cementnu podlogu i/ili sloj za pad prema projektnoj dokumentaciji
6. Izvrši razmjeravanje površina i odabir elemenata obloge za ugradnju
7. Izvrši pripremu elemenata obloge za ugradnju na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi
8. Sprovede postupak ugradnje različitih elemenata obloge na pripremljenim površinama
9. Sprovede postupak ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim elementima obloge
10. Sprovede postupak njegovanja, pranja, čišćenja i premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Procijeni kvalitet površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede poslove prilikom izvođenja keramičarskih radova	Poslovi: pripremanje i obrada površina, pripremanje i ugradnja elemenata obloge i izvođenje završnih radova
2. Navede pozicije na kojima se izvode keramičarski radovi	Pozicije: podovi, zidovi (vertikalni i kosi), stubovi, stepeništa, terase, balkoni, lođe, bazeni, prolazi, galerije, staze, ravni krovovi, parapeti i dr.
3. Navede vrste završnih obloga koje se ugrađuju na površine prema različitim kriterijumima	Kriterijum: prema vrsti materijala (keramičke, granitne, mermerne, kamene i dr.), prema ugradnoj površini (horizontalne, kose i vertikalne), prema obliku (kvadratne, pravougaone, kružne, trougaone, višougone, mozaik i dr.), prema veličini, prema načinu proizvodnje (ekstrudirane, pečene, suvo presovane, prirodne, vještačke i dr.), prema mjestu ugradnje (unutrašnje i spoljašnje), prema stepenu apsorpcije i otpornosti na mraz i habanje i dr.
4. Navede vrste materijala površina elemenata na kojima se izvode keramičarski radovi	Vrste materijala: gips, malter, betoni, mineralne obloge, postojeća keramika i dr.
5. Objasni važnost procjene kvaliteta površina prije izvođenja keramičarskih radova	
6. Opiše način provjere kvaliteta površina na kojima se izvode keramičarski radovi	Način: vizuelno, pomoću odgovarajućeg alata i dr.
7. Navede moguće nedostatke na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi	Nedostaci: vlaga, buđ, smola, ulje, pukotine, oštećenja, rupe, greške u obradi površina (vertikalnost i horizontalnost), loš kvalitet površine i dr.
8. Objasni postupak procjene kvaliteta površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
9. Demonstrira vizuelnu procjenu kvaliteta površina na kojima se izvode keramičarski radovi, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira procjenu kvaliteta površina na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijume 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Procijeni kvalitet površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Vrste obloga koje se ugrađuju kod keramičarskih radova - Procjena kvaliteta površina na kojima se izvode keramičarski radovi	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da izvrši odgovarajuće popravke površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste i način pripreme materijala koji se koristi za popravku i pripremu površina na kojima se izvode keramičarski radovi	Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, malter, zidarski blokovi i dr.
2. Navede alat i pribor za izvođenje popravki i pripremu površina na kojima se izvode keramičarski radovi	Alat i pribor: mašina za brušenje, bušilica, štemalica, mješalica za materijal, sunder, posuda za materijal, četka, valjak, špaltla, gletarica, mistrija, dlijeto, čekić, šmirgle različitih granulacija i dr.
3. Objasni način izvođenja popravki i pripreme površina na kojima se izvode keramičarski radovi	Način: bandažiranje, šticovanje, popunjavanje rupa i pukotina, kitovanje, gletovanje, malterisanje, zidanje i dr.
4. Objasni način zaštite namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata, odgovarajućim materijalima , na lokaciji na kojima se izvode keramičarski radovi	Materijal: zaštitna folija, najlon, traka i dr.
5. Objasni postupke uklanjanja postojećih obloga i prethodnih slojeva sa površina na kojima se izvode keramičarski radovi	Postupci uklanjanja: struganje, skidanje starih obloga, čišćenje, brušenje i dr. Postojeće obloge i prethodni slojevi: stare obloge, oštećeni djelovi podloge, masnoće, nečistoće, fuge i dr.
6. Objasni postupak popravki i pripreme površina, ispunjavanja pukotina i oštećenja različitim vrstama materijala i drugim sredstvima	
7. Demonstrira zaštitu namještaja, unutrašnje i spoljašnje stolarije, podnih površina i drugih elemenata, odgovarajućim materijalima, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira uklanjanje postojećih obloga i prethodnih slojeva sa površina na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak pripreme materijala i izvođenja popravki površina na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova, na zadatom primjeru	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da izvrši odgovarajuće popravke površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme - Priprema površina za izvođenje keramičarskih radova	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da izvrši nanošenje odgovarajućih premaza i izolacija na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste premaza koji se koriste za različite površine prilikom izvođenja keramičarskih radova	Vrste premaza: kontakt beton, podloga, impregnacija, grund i dr.
2. Navede vrste izolacija koje se ugrađuju na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi	Vrste: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr.
3. Objasni važnost nanošenja premaza i izolacija prilikom pripreme i obrade površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
4. Navede alat i pribor za nanošenje premaza i izolacija na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi	Alat i pribor: špahtla, četka, valjak i dr.
5. Objasni postupak pripreme i nanošenja premaza i izolacija na površinama prema uputstvu proizvođača	
6. Demonstrira pripremu i nanošenje premaza na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira pripremu i nanošenje izolacija na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak korekcije izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Karakteristike osnovnih i izolacionih premaza - Alat i pribor za pripremu i nanošenje premaza	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izvrši mjerenje i nivelisanje površina na kojima izvode keramičarski radovi u skladu sa projektnom dokumentacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupak prenošenja visinske kote iz projektne dokumentacije na karakteristične tačke elemenata objekta	
2. Opiše postupak nivelisanja površina na kojima se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad	
3. Navede alat i pribor za nivelisanje površina na kojima se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad	Alat i pribor: metar, libela, laserski nivelator, crijevna libela, nivelir, marker i dr.
4. Objasni postupak čišćenja i pripreme površina na kojima se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad	
5. Navede alat i pribor za čišćenje i pripremu površina na kojima se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad	Alat i pribor: metla, špahtla, dlijeto, čekić, fangla, četka i dr.
6. Demonstrira prenošenje visinske kote iz projektne dokumentacije na karakteristične tačke elemenata objekta, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak nivelisanja površina na kojima se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak čišćenja i pripreme površina na kojima se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Nivelisanje površina na kojima se izvode keramičarski radovi	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da izradi cementnu podlogu i /ili sloj za pad prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede materijal, alat i pribor za izradu podloge i/ili sloja za pad	Materijal: veziva, malteri, agregati, fabrički pripremljene smješe i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, fangla, mistrija, špahtla, ravnjača, vođice, letve, metar, visak, libela, dispenser, vibroletve, mašine za finu obradu (helihopteri) i fugače i dr.
2. Opiše načine nanošenja podloge i/ili sloja za pad u zavisnosti od vrste materijala	
3. Opiše način izrade i perdašenja sloja cementne košuljice	Način: ručno ili mašinski (rotirajuća mašina)
4. Objasni postupak ojačanja podloge različitim materijalima na velikim površinama i njege izvedene cementne podloge	Materijal: hemijska sredstva (aditivi), polipropilenska vlakna, razne vrste mrežica i dr. Njega: neposredno polivanje vodom, polivanje vodom na prethodno postavljenoj drvenoj strugotini, prekrivanje kartonom, folijom i geotekstilom, nanošenje premaza i dr.
5. Demonstrira postupak pripreme, nanošenja i nivelisanja podloge i/ili sloja za pad, ručno ili mašinski, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
6. Demonstrira postupak ojačanja postojeće podloge, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira izradu i perdašenje sloja cementne košuljice, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira izradu dilatacione razdjelnice cementne podloge i/ili sloja za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak njege podloge, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira kontrolu kvaliteta podloge i/ili sloja za pad i eventualnu korekciju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izradi cementnu podlogu i /ili sloj za pad prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Karakteristike masa za izravnavanje - Izrada podloge i/ ili sloja za pad	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da izvrši razmjeravanje površina i odabir elemenata obloge za ugradnju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede prednosti ugradnje završnih obloga na površinama	Prednosti: estetika, široka primjena, zaštita, lako održavanje, higijena, izdržljivost, otpornost na vlagu i vatru i dr.
2. Navede dekorativne elemente obloga prilikom izvođenja keramičarskih radova	Dekoratívni elementi: bordure, lajsne, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr.
3. Protumači projektu dokumentaciju koja se odnosi na izvođenje keramičarskih radova, na zadatom primjeru	Projektna dokumentacija: skica, crtež/ šema, idejni projekat, glavni projekat, projekat enterijera i dr.
4. Opiše vrste i moguće položaje instalacija koje određuju uslove rada za izvođenje keramičarskih radova	Instalacije: vodovodne, kanalizacione, atmosferske, električne, protivpožarne, ventilacione, dimnjačke, mašinske i dr.
5. Objasni postupak razmjeravanja površina na kojima se ugrađuju elementi obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, lenjir, uglomjer, laserski metar, olovka, marker, kreda i dr.
6. Demonstrira postupak razmjeravanja površina u skladu sa projektom dokumentacijom, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izračuna površine pozicija na kojima se izvode keramičarski radovi, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira odabir elemenata obloge prema projektnoj dokumentaciji, na zadatom primjeru	

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 5. Za kriterijume 3, 6, 7 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.

Predložene teme

- Elementi obloge
- Tehnička dokumentacija i regulativa (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača, standardi, tehnički propisi i preporuke, uputstva i dr.) za izvođenje građevinskih radova
- Radna dokumentacija (radni nalog, radni zadatak i dr.) za izvođenje građevinskih radova
- Mjerenje i obilježavanje pozicija za keramičarske radove

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da izvrši pripremu elemenata obloge za ugradnju na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni važnost provjere kvaliteta elemenata obloge prije pripreme i ugradnje	Kvalitet: oznaka serije, dimenzije, ivice, boja i nijansa, oštećenja, ornament i tekstura na elementima obloge i dr.
2. Navede postupke pripreme elemenata obloge za ugradnju	Priprema: mjerenje, obilježavanje, rezanje, oblikovanje i obrada ivica
3. Navede alat i pribor za pripremu elemenata obloge	Alat i pribor: lenjir, ugaonik, olovka, marker, nož za rezanje keramike, sjekač, kliješta, brusilica, cirkular, bušilica, stege, krune za otvaranje rupa, vakuumski nosač, šabloni i dr.
4. Opiše način mjerenja i obilježavanja elemenata obloge za keramičarske radove	
5. Opiše način rezanja, oblikovanja i obrade elemenata obloge za keramičarske radove	
6. Protumači skicu/ šemu rasporeda elemenata obloge, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak mjerenja i obilježavanja elemenata obloge za keramičarske radove, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak rezanja, oblikovanja i obrade elemenata obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Postupak pripreme elemenata obloge za ugradnju	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ugradnje različitih elemenata obloge na pripremljenim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede različita vezivna sredstva koja se koriste za ugradnju elemenata obloge	Vezivna sredstva: ljepilo (mineralna i sintetička), cementni malter i dr.
2. Navede alat i pribor za pripremu i nanošenje vezivnih sredstava i ugradnju elemenata obloge	Alat i pribor: posuda, mikser, mješalica za materijal, špahtla, gletarica, nazubljena gletarica, mistrija, fangla, dizalica i nožni podizač ploča, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, vakuumski nosač, nivelator, zatezači, krstići, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
3. Opiše postojeće stanje prostora u kojem se izvode keramičarski radovi	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvijetljenost i dr.
4. Objasni postupak pripreme vezivnih sredstava prema uputstvu proizvođača i normativima	
5. Objasni postupak nanošenja vezivnih sredstava na površinama i elementima obloge	
6. Opiše način ugradnje i slaganja elemenata obloge i specifičnih elemenata prilikom izvođenja keramičarskih radova	Način ugradnje: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima/ nosačima, suvom ugradnjom i dr. Način slaganja: uzdužno, poprečno, naizmjenično, dijagonalno, sa fugom, bez fuge, mozaik i dr. Specifični elementi: nosači, lajsne, aplikacije, rasvjeta, slivnici, otvori, revizija i dr.
7. Demonstrira pripremu vezivnih sredstava, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira nanošenje vezivnih sredstava na površine i elemente obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak ugradnje elemenata obloge i specifičnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Izvrši provjeru kvaliteta i korekciju izvedenih keramičarskih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ugradnje različitih elemenata obloge na pripremljenim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme - Vrste vezivnih sredstava za ugradnju elemenata obloge - Ugradnja elemenata obloge i specifičnih elemenata	

Ishod 9 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim elementima obloge	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste materijala za ispunjavanje fuga, spojnica, dilatacija i specifičnih pozicija	Vrste materijala: prema vrsti veziva (cementna, polimerno-cementna, krečna, akrilna, na bazi reakcionih smola, epoksidne, poliuretanske i dr.), prema mjestu primjene (spoljašnje otporne na abraziju i absorpciju vode i unutrašnje, za popunjavanje kontaktnih i ivičnih dilatacija, oko prodora instalacija i dr.) Specifične pozicije: kontakt obloga od različitih materijala, promjena smjerova polaganja obloga, kontakti horizontalnih i vertikalnih površina i dr.
2. Objasni uslove koji utiču na odabir materijala za popunjavanje fuga, spojnica i dilatacija	Uslovi: vrsta i format obloge, vrijeme sazrijevanja ispune, dizajn prostora, namjena prostora, radna sredina (vlažnost, temperatura i dr.), statička i dinamička opterećenja, agresivnost sredine i dr.
3. Razikuje alat i pribor za pripremu materijala, čišćenje površina, ispunjavanje i obradu fuga, spojnica i dilatacija	Alat i pribor: posuda, mješalica za materijal, špattla, četka, krpa, sunder, gumeni čekić, usisivač, gumena gletnerica, mikser, guma za fino glačanje i dr.
4. Objasni pripremu materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, prema uputstvu proizvođača	Uputstvo proizvođača: rok trajanja, razmjera i vrijeme miješanja, vrijeme čuvanja smješe, vrijeme očvršćavanja, temperatura vode, vrsta posude i dr.
5. Objasni važnost provjere i pripreme površina na kojima se ispunjavaju i obrađuju fuge, spojnice i dilatacije i probno fugovanje	Provjera i priprema: provjera suvoće i čvrstoće lijepka i veziva elemenata obloge, uklanjanje krstića ili sistema za nivelaciju (klipse i kajle), čišćenje fuga i spojnica od prašine i nečistoće, zaštita osjetljivih ivica kod poroznih materijala obloge (neglazirane keramičke pločice, opeke za popločavanje, kamen porozne i hrapave strukture) i čišćenje površine elemenata obloge Probno fugovanje: prema ton karti i prema osjetljivosti elemenata obloge
6. Demonstrira proračun potrebne količine komponenti ili gotovog materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, prema normativima, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira pripremu materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, prema uputstvu proizvođača, i probno fugovanje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 9 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ispunjavanja i obrade fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim elementima obloge	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
8. Demonstrira ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira uklanjanje viška materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, glačanje i fino čišćenje površine obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju i eventualne korekcije, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ispunjavanje i obrada fuga, spojnica i dilatacija i specifičnih pozicija	

Ishod 10 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak njegovanja, pranja, čišćenja i premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za njegovanje, pranje i čišćenje prethodno obrađenih površina i obloga	Materijal: neabrazivna sredstva za njegovanje, sredstva za pranje i čišćenje, vosak, paste, ulja i dr. Alat i pribor: mašine sa rotacionim četkama i dozatorima, mašine za pranje površina, sušilice, četke, krpe, usisavač i dr.
2. Objasni postupke njegovanja, pranja i čišćenja prethodno obrađenih površina i obloga	
3. Protumači uputstvo proizvođača sredstava za njegovanje, pranje i čišćenje prethodno obrađenih površina i obloga, na zadatom primjeru	
4. Objasni važnost zaštite određenih vrsta obloga završnim premazima	Završni premazi: zaštitni, dekorativni i dr.
5. Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima	Materijal: za poliranje, za plastificiranje, protiv buđi, klizanja i upijanja vlage, za lakše održavanje i dr. Alat i pribor: četke, valjci, mješalica za materijal, mašine za poliranje, posude i dr.
6. Protumači uputstvo proizvođača sredstava za premazivanje određenih vrsta obloga, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira izradu specifikacije materijala, alata i pribora za zaštitu određenih vrsta obloga završnim premazima, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira njegovanje, pranje i čišćenje prethodno obrađenih površina i obloga, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju i izvrši eventualne korekcije, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 5. Za kriterijume 3, 6, 7, 8, 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	

Ishod 10 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak njegovanja, pranja, čišćenja i premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Postupak njegovanja, pranja i čišćenja prethodno obrađenih površina i obloga - Postupak premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga završnim premazima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Keramičarski radovi je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove teorijske i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtijevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulu, osim rada u radionici škole neophodne su posjete gradilištu. Nastojati da se posjete obavljaju u periodima izvođenja keramičarskih i ostalih podopolagačkih radova. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadate vježbe ispravno odrađene u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima. Za kriterijume u kojima učenik vrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju preporučuje se prezentovanje učeniku pogrešno izvedenih radova za koje treba dati plan otklanjanja nedostataka.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse, kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Keramičarski radovi i Izolaterski radovi, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalozi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje keramičarskih radova.
- Časopisi iz oblasti izvođenja keramičarskih radova.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
3.	Alat i pribor: posuda za vodu, posuda za različite vrste materijala, špahtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, mješalica za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilice, krune za otvaranje rupa, visak, libela, mašina za rezanje keramike, nivelacioni laser, gumeni čekić, kliješta, fugača, vakuum stezaljke, vinklo, sunder i aluminijska letva	najmanje 4
4.	Mašina za finu obradu (helikopteri)	1
5.	Materijal: obloge (keramika, kamen, mermer i dr.), zaštitna folija, traka, lijepak, cementni malter, samonivelišuća masa, kontakt beton, podloga, impregnacija, grund, termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija, estrih, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase	po potrebi
6.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitići za koljena, zaštitno užice i dr.)	16
7.	Kutija za pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz keramičarskih radova prilikom istraživanja stručne literature i različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti keramičarskih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja tehničkim priborom za crtanje; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za keramičarske radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja keramičarskih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti keramičarskih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za keramičarske radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti keramičarskih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.9. IZVOĐENJE PODOPOLAGAČKIH RADOVA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II			180	180	9

Praktične nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za čitanje djelova projektne dokumentacije koji se odnose na podopolagačke radove, način pripreme površina i različitih elemenata obloge za ugradnju, izradu nosača i potkonstrukcije za podignute podove na površinama, ugradnju različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata, izlivanje epoksidnih podova, završnu obradu površina i obloga, postavljanje lajsni i drugih elemenata obloge, kao i premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Pripremi površine za izvođenje podopolagačkih radova
2. Izvede nanošenje odgovarajuće podloge i postavljanje nosača i potkonstrukcija za podignute podove na površinama
3. Pripremi elemente obloge i dekorativne elemente za ugradnju prema projektnoj dokumentaciji
4. Ugradi različite elemente obloge i specifične elemente na pripremljene površine
5. Izlije epoksidne podove na pripremljenim površinama
6. Ugradi elemente obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove
7. Izvede ispunjavanje i obradu fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim završnim oblogama
8. Izvede brušenje, hoblovanje, poliranje, pranje i čišćenje podnih površina i obloga
9. Postavi lajsne i druge elemente na obloge
10. Izvede premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Pripremi površine za izvođenje podopolagačkih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Procijeni vizuelno kvalitet površina na kojima se izvode podopolagački radovi	
2. Procijeni kvalitet površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Zaštiti namještaj, unutrašnju i spoljašnju stolariju, podnu površinu i druge elemente, odgovarajućim materijalima	
4. Ukloni postojeće obloge i prethodne slojeve sa površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: bušilica, brusilica, štemalica, pajsar, špahtla, dlijeto, čekić, metla, četka i dr.
5. Pripremi materijal za ojačanje i popravku podloge, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, malter, hemijska sredstva (aditivi), polipropilenska vlakna i dr. Alat i pribor: mašina za brušenje, mješalica za materijal, sunder, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, gletarica, šmirgle različitih granulacija i dr.
6. Izvrši postupak ojačanja podloge različitim materijalima na površinama na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši popravke na površinama na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Materijal, alat i pribor za izvođenje podopolagačkih radova - Procjena kvaliteta i popravka površina na kojima se izvode podopolagački radovi	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da izvede nanošenje odgovarajuće podloge i postavljanje nosača i potkonstrukcija za podignute podove na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prenese visinske kote iz projektne dokumentacije na karakteristične tačke elemenata objekta, korišćenjem odgovarajućeg pribora	Pribor: metar, libela, nivelacioni laser, crijevna libela, nivelir i dr.
2. Niveliše površinu na kojoj se nanosi podloga , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Podloge: monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, sloj za pad, impregnacija, samonivelirajuće mase i dr.
3. Pripremi odgovarajuće materijale za podlogu ili slojeve podloge na površini, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijali: OSB ploče, plutane ploče i rolne, folije, paropropusne folije, parna brana, monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje i dr. Alat i pribor: mašina za rezanje, bušilica, brusilica, makaze, skalpel, kompresor, električna ili ručna heftalica, akumulatorski ili električni zavrtač i odvijač, mješalica za materijal, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, gletarica, ravnjača, šrafovi, zavrtnjevi, zakivci i dr.
4. Pripremi površinu za nanošenje odgovarajuće podloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: usisivač, metla, dlijeto, čekić i dr.
5. Nanese odgovarajuću podlogu na površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: mješalica za materijal, fangla, mistrija, špahtla, ravnjača, vođice, letve, metar, visak, libela, dispenser, vibroletve, mašine za finu obradu (helihopteri) i fugače i dr.
6. Pripremi premaze i izolacije za nanošenje na površine, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Premazi: kontakt beton, impregnacija, grund, odgovarajući prajmer, odmašćivač i dr. Izolacije: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, špahtla, četka, valjak, posuda za materijal i dr.
7. Nanese odgovarajuće premaze i izolacije na površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Niveliše oslonce nosača i potkonstrukcija podignutih podova, korišćenjem odgovarajućeg pribora	Nosači i potkonstrukcije: drvene grede, drveni ili metalni roštilj, profili, plastična konstrukcija, tačkasti noseći elementi i dr.
9. Ugradi oslonce nosača i potkonstrukcija podignutih podova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: mašina za rezanje, bušilica, brusilica, makaze, skalpel, kompresor, električna ili ručna heftalica, akumulatorski ili električni zavrtač i odvijač, mješalica za beton, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, kliješta, gletarica, ravnjača, šrafovi, zavrtnjevi, zakivci i dr.

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da izvede nanošenje odgovarajuće podloge i postavljanje nosača i potkonstrukcija za podignute podove na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Ugradnja slojeva podloge na pripremljenim površinama - Karakteristike masa za izravnavanje - Vrste premaza i izolacija za površine	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Pripremi elemente obloge i dekorativne elemente za ugradnju prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši razmjeravanje površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
2. Provjeri vlažnost površina na kojima se izvode podopolagački radovi, korišćenjem odgovarajućeg pribora	
3. Provjeri kvalitet elemenata obloge i dekorativnih elemenata	Kvalitet: oznaka serije, dimenzije, ivice, boja i nijansa, oštećenja, ornament i tekstura i dr. Elementi obloga: parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, daščani pod, deking, laminati, tekstilne, gumene, linoleum, PVC, kamene ploče, opeka, pluta, epoksi smola i dr. Dekoratívni elementi: bordure, lajsne, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr.
4. Provjeri položaj instalacija koje određuju uslove rada za izvođenje podopolagačkih radova	Instalacije: vodovodne, kanalizacione, atmosferske, električne, protivpožarne, ventilacione, dimnjačke, mašinske i dr.
5. Izabere elemente obloge i dekorativne elemente prema prema projektnoj dokumentaciji ili šemi/ skici	
6. Izvrši mjerenje i obilježavanje elemenata obloge i dekorativnih elemenata za ugradnju prema pripremljenoj skici/ šemi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: lenjir, ugaonik, olovka, marker, šabloni i dr.
7. Izvrši rezanje, oblikovanje i obradu elemenata obloge i dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: nož za rezanje, sjekač, kliješta, brusilica, cirkular, bušilica, stege, krune za otvaranje rupa, šabloni i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Vrste i priprema obloga i dekorativnih elemenata za izvođenje podopolagačkih radova - Alat i pribor za izvođenje podopolagačkih radova	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ugradi različite elemente obloge i specifične elemente na pripremljene površine	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Provjeri postojeće stanje prostora u kojem se izvode podopolagački radovi	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvjetljenost i dr.
2. Pripremi vezivna i spojna sredstva za ugradnju elemenata obloge i specifičnih elemenata , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Vezivna sredstva: ljepilo (mineralna i sintetička), topla i hladna guma, epoksi smola i dr. Spojna sredstva: ekseri, zavrtnji, šrafovi, zakivci, klamfe, distanceri i dr. Specifični elementi: dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, nosači, aplikacije, rasvjeta, slivnici, otvori i dr. Alat i pribor: posuda, mikser, mutilica, špahtla, gleterica, nazubljena gleterica, mistrija, fangla, pištolj za silikon i dr.
3. Nanese vezivna sredstva na površine i elemente obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: špahtla, gleterica, nazubljena gleterica, mistrija, fangla, pištolj za silikon i dr.
4. Izvrši ugradnju elemenata obloge na površine, lijepljenjem, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Alat i pribor: dizalica i nožni podizač, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, zatezači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
5. Izvrši ugradnju elemenata obloge na površine, korišćenjem spojnih sredstava i odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: dizalica i nožni podizač, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, zatezači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
6. Izvrši ugradnju specifičnih elemenata na površine, korišćenjem odgovarajućeg materijal, alata i pribora	
7. Provjeri kvalitet izvedenih podopolagačkih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Izvrši korekciju izvedenih podopolagačkih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ugradi različite elemente obloge i specifične elemente na pripremljene površine	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Vezivna i spojna sredstva - Ugradnja obloga i specifičnih elemenata	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izlije epoksidne podove na pripremljenim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Provjeri kvalitet podloge i postojeće stanje prostora u kojem se izlivaju epoksidni podovi	Kvalitet podloge: ravnost, stabilnost, vlažnost i dr. Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvjetljenost i dr.
2. Pripremi materijale za izlivanje epoksidnih podova, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: kanta, mikser, dozer, špahtla i dr.
3. Izradi dilatacije za izvođenje epoksidnih podova	
4. Izradi epoksidni pod postupkom razlivanja, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
5. Izradi epoksidni pod postupkom samorazlivanja, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
6. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka	
7. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Epoksi podovi	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Ugradi elemente obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači projektnu dokumentaciju i uputstvo proizvođača za ugradnju elemenata obloge na prethodno pripremljenoj potkonstrukciji za podignute podove	
2. Izvrši provjeru postojećeg stanja prostora gdje se izvode podopolagački radovi na prethodno izvedenoj potkonstrukciji	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, pozicije postojećih instalacija, vlažnost, ventilisanost, osvijetljenost i dr.
3. Izvrši pripremu elemenata obloge za ugradnju prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Priprema: mjerenje, obilježavanje, rezanje, oblikovanje i obrada Alat i pribor: lenjir, ugaonik, olovka, marker, nož za rezanje, sjekač, klješta, brusilica, cirkular, bušilica, stege, krune za otvaranje rupa, šabloni i dr.
4. Pripremi materijal, alat i pribor za ugradnju elemenata obloge na potkonstrukciju za podignute podove prema projektnoj dokumentaciji	Materijal: sintetička ljepila, guma, epoksi smola, hladni vosak, i dr. Alat i pribor: čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, šrafovi, ekseri, klamfe, posuda, mutilica, špahtla, mistrija, pištolj za silikon i držači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
5. Izvrši ugradnju elemenata obloge na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja eventualnih nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvede korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Ugradnja elemenata poda na prethodno pripremljenu potkonstrukciju za podignute podove	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Izvede ispunjavanje i obradu fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim oblogama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši provjeru površine na kojoj se ispunjavaju i obrađuju fuge, spojnice i dilatacije	Provjera: provjera suvoće i čvrstoće lijepka i veziva završne obloge, uklanjanje distancera, krstića ili sistema za nivelaciju (klipse i kajle), čišćenje fuga i spojnica od prašine i nečistoće, zaštita osjetljivih ivica kod poroznih materijala obloge (opeke za popločavanje, kamen porozne i hrapave strukture) i kontakata sa drugim materijalom obrade i dr.
2. Očisti površine obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: usisivač, četka, krpa, sunđer i dr.
3. Pripremi potrebnu količinu komponenti ili gotovog materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, prema normativima i uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Izvrši ispunjavanje fuga, spojnica i izradu dilatacija, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Alat i pribor: špahtla, mistrija za fuge, gumena gleterica, guma za fino glačanje /poliranje i dr.
5. Izvrši ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija na specifičnim pozicijama obloga, korišćenjem trajno elastičnog gita, alata i pribora	Pozicija: kontakt obloga od različitih materijala, promjena smjerova polaganja obloga, kontakti horizontalnih i vertikalnih površina i dr
6. Ukloni višak materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Obavi glačanje i čišćenje površine obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja eventualnih nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Vrste materijala za popunjavanje spojnica, fuga i dilatacija - Postupak popunjavanja i obrade spojnica, fuga i dilatacija	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Izvede brušenje, hoblisanje, poliranje, pranje i čišćenje podnih obloga i površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi alat i pribor koji se koristi za brušenje, hoblisanje i poliranje podnih obloga	Alat i pribor: mašine za brušenje i hoblisanje (tračne i rotacione), hobljica (za rubove i uglove), brusni papir, mrežice i sintetički jastučići, mašine za pranje površina, sušer, četke, krpe, usisavač i dr
2. Pripremi materijal, alat i pribor koji se koristi za njegovanje, pranje i čišćenje podnih obloga i površina	Materijal: neabrazivna sredstva za njegovanje, sredstva za pranje i čišćenje, vosak, paste, ulja i dr. Alat i pribor: mašine sa rotacionim četkama i dozatorima, mašine za pranje površina, mašine na paru, kompresor, fina čelična vuna, sušer, četke, krpe, usisavač i dr.
3. Izvrši postupak brušenja, hoblisanja i poliranja podnih obloga, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Protumači uputstvo proizvođača sredstava za njegovanje, pranje i čišćenje podnih obloga i površina, na zadatom primjeru	
5. Obavi postupak njegovanja, pranja i čišćenja podnih obloga i površina, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
6. Provjeri kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Brušenje, hoblisanje i poliranje podnih obloga - Postupak njegovanja, pranja i čišćenja podnih obloga	

Ishod 9 - Učenik će biti sposoban da Postavi lajsne i druge elemente na obloge	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi pozicije na kojima se postavljaju lajsne i drugi elementi obloge poda kod izvođenja podopolagačkih radova, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Pozicije: ivice, prostor između zida i poda, kontakt dvije različite završne obloge, uglovi, kablovi, cijevi i dr. Lajsne: zidne, za stepenice, ugaone, prelazne, završne, ivične, dekorativne, elastične i dr. Drugi elementi: bordure, T-profil, nivelacioni, holkeri, taktilne trake za slabovide i upozorenje, žabice, maske za cijevi, štitnici, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr. Materijal, alat i pribor: ljepilo, šrafovi, ekseri, špahtla, posuda, čekić, gumeni čekić, kliješta, bušilica, akumulatorski ili električni odvrtac i zavrtač, heftalica, kompresor, metar, skalpel, brusilica i dr.
2. Izradi specifikaciju materijala, alata i pribora za postavljanje lajsni i drugih elemenata obloga	
3. Izvrši pripremu lajsni i drugih elemenata podnih obloga, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Priprema: mjerenje, obilježavanje, rezanje, oblikovanje i obrada ivica
4. Izvrši postavljanje lajsni i drugih elemenata obloge, na odgovarajući način , korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Način: lijepljenjem, suvom ugradnjom, šrafljenjem i ukucavanjem
5. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Postavljanje lajsni i drugih elemenata podnih obloga	

Ishod 10 - Učenik će biti sposoban da izvede premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi materijal, alat i pribor koji se koristi za premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima	Materijal: impregnacija-prajmer, lak, ulje, firnajz, vosak, bajc, paste za poliranje, za plastificiranje, protiv buđi, klizanja i upijanja vlage i dr. Alat i pribor: četke, valjci, aplikatori, mješalica za materijal, mašine za poliranje, posude i dr.
2. Utvrdi uslove prostora gdje se izvodi premazivanje podnih obloga	Uslovi: temperatura, vlažnost, ventilisanost, osvjetljenje, osunčanje, higijenski, prometnost i dr.
3. Izradi specifikaciju materijala za zaštitu određenih vrsta obloga završnim premazima	
4. Izvrši pripremu materijala za završne premaze, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Izvrši postupak premazivanja određenih vrsta obloga završnim premazima, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
6. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Vrste završnih premaza za obloge - Postupak premazivanja obloga završnim premazima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Izvođenje podopolagačkih radova je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove praktične nastave. Praktični dio nastave treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulom neophodne su posjete gradilištu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadaci ispravno odrađeni u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike na izvođenje što većeg broja različitih podopolagačkih radova na gradilištu, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Podopolagački radovi i Izolaterski radovi, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalozi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje podopolagačkih radova.
- Časopisi iz oblasti izvođenja podopolagačkih radova.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Alat i pribor: posuda za vodu, posuda za različite vrste masa, špahtle, mistrije, ravnjače, gletarice, valjak, mješalice za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilice, krune za otvaranje rupa, visak, libela, čekić, pajsar, skalpel, nož rezač, blanja, nivelacioni laser, kompresor, usisivač za prašinu, kliješta, vinklo, aluminijske letve i dr.	najmanje 4
2.	Mašina za rezanje drvenih elemenata	1
3.	Mašina za hoblisanje drvenih obloga	1
4.	Mašina za čišćenje i poliranje podova	1
5.	Mašina za pranje vodom pod pritiskom	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
6.	Materijal: obloge (parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, laminati, itisoni, gumene, linoleum, PVC, lajsne, kamene ploče, opeka i dr.), dekorativni elementi, lajsne, ugaonici, toplotna, zvučna i hidroizolacija, podloge (OSB ploča, plutana ploča, folije, parapropusne folije, parna brana i dr.), monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje, specijalne mase za izravnavanje, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase, epoksidne mase, završni premazi (lak, ulje, vosak i dr.) i dr.	po potrebi
7.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitići za koljena, zaštitno užice i dr.)	12
8.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)

- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz podopolagačkih radova; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti podopolagačkih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za podopolagačke radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja podopolagačkih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti podopolagačkih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za podopolagačke radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti podopolagačkih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.10. IZVOĐENJE KERAMIČARSKIH RADOVA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II			144	144	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za čitanje djelova projektne dokumentacije koji se odnose na keramičarske radove, pripremu i nanošenje odgovarajućih premaza i izolacija, nivelisanja površine, izradu cementne podloge i/ili sloja za pad, pripremu i ugradnju različitih elemenata obloge i specifičnih elemenata, kao i završnu obradu površina i obloga. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvede popravku površina na kojima se izvode keramičarski radovi i nanošenje premaza i izolacija
2. Sprovede postupak izrade cementne podloge i/ili sloja za pad prema projektnoj dokumentaciji
3. Sprovede postupak pripreme elemenata obloge i dekorativnih elemenata za ugradnju na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi
4. Ugradi različite elemente obloga i dekorativne elemente na pripremljenim površinama
5. Izvede ispunjavanje i obradu fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim elementima obloge
6. Sprovede postupak njegovanja, pranja, čišćenja i premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da izvede popravku površina na kojima se izvode keramičarski radovi i nanošenje premaza i izolacija	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Procijeni vizuelno kvalitet površina na kojima se izvode keramičarski radovi	
2. Procijeni kvalitet površina na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Zaštiti namještaj, unutrašnju i spoljašnju stolariju, podnu površinu i druge elemente, odgovarajućim materijalima	Materijal: zaštitna folija, najlon, traka i dr.
4. Ukloni postojeće obloge i slojeve sa površina na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: bušilica, brusilica, štemalica, pajsar, špahtla, dlijeto, čekić, šmirgle različitih granulacija, metla, četka i dr.
5. Pripremi materijal za izvođenje popravki i pripremu površina na kojima se izvode keramičarski radovi, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, malter, zidarski blokovi i dr.
6. Izvrši popravke na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši pripremu i nanošenje premaza na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Premazi: kontakt beton, podloga, impregnacija, grund i dr. Alat i pribor: špahtla, četka, valjak i dr.
8. Izvrši pripremu i nanošenje izolacija na površinama na kojima se izvode keramičarski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Izolacije: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr.
9. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju radova	
10. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	
- Priprema površina za izvođenje keramičarskih radova - Karakteristike osnovnih i izolacionih premaza - Alat i pribor za pripremu i nanošenje premaza	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak izrade cementne podloge i/ili sloja za pad prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Prenese visinske kote iz projektne dokumentacije na karakteristične tačke elemenata objekta, korišćenjem odgovarajućeg pribora	Pribor: metar, libela, nivelacioni laser, crijevna libela, nivelir, marker i dr.
2. Niveliraju površinu na kojoj se nanosi cementna podloga i/ili sloj za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Obavi postupak čišćenja i pripreme površine na kojoj se izvodi cementna podloga i/ili sloj za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Pripremi materijal za izradu cementne podloge i/ili sloja za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: veziva, malteri, agregati, fabrički pripremljene smješe i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, fangla, mistrija, špahtla, ravnjača, vodice, letve, metar, visak, libela, dispenser, vibroletve, mašine za finu obradu (helikopteri) i fugače i dr.
5. Izvrši postupak nanošenja i nivelisanja podloge i/ili sloja za pad, ručno ili mašinski, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši ojačanje postojeće podloge, korišćenjem odgovarajućeg materijala , alata i pribora	Materijal: hemijska sredstva (aditivi), polipropilenska vlakna, razne vrste mrežica i dr.
7. Izradi dilatacione razdjelnice cementne podloge i/ili sloja za pad, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Izvrši izradu i perdašenje sloja cementne košuljice, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši postupak njege izvedene cementne podloge	Njega: neposredno polivanje vodom, polivanje vodom na prethodno postavljenoj drvenoj strugotini, prekrivanje kartonom, folijom i geotekstilom, nanošenje premaza i dr.
10. Izvrši kontrolu kvaliteta podloge i/ili sloja za pad i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak izrade cementne podloge i/ili sloja za pad prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Nivelisanje površina na kojima se izvode keramičarski radovi - Karakteristike masa za izravnavanje - Izrada podloge i/ ili sloja za pad	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak pripreme elemenata obloge i dekorativnih elemenata za ugradnju na površinama na kojima izvođe keramičarski radovi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Razmjeri površinu za ugradnju elemenata obloge u skladu sa projektnom dokumentacijom, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
2. Izračuna površinu pozicije na kojoj se izvođe keramičarski radovi	
3. Izabere elemente završne obloge i dekorativne elemente prema projektnoj dokumentaciji	
4. Provjeri kvalitet elemenata obloge i dekorativnih elemenata koje se ugrađuju na površinama na kojima se izvođe keramičarski radovi	Kvalitet: oznaka serije, dimenzije, ivice, boja i nijansa, oštećenja, ornament i tekstura na elementima obloge i dr.
5. Protumači projektnu dokumentaciju koja se odnosi na izvođenje keramičarskih radova	Projektna dokumentacija: skica, crtež/ šema, idejni projekat, glavni projekat, projekat enterijera i dr.
6. Provjeri položaj instalacija koje određuju uslove rada za izvođenje keramičarskih radova	Instalacije: vodovodne, kanalizacione, atmosferske, električne, protivpožarne, ventilacione, dimnjačke, mašinske i dr.
7. Izvrši mjerenje i obilježavanje elemenata obloge i dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: lenjir, ugaonik, olovka, marker i dr.
8. Izvrši rezanje, oblikovanje i obradu elemenata obloge i dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: nož za rezanje, sjekač, kliješta, brusilica, cirkular, bušilica, stege, krune za otvaranje rupa, vakuumski nosač, šabloni i dr.
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Elementi obloge - Tehnička dokumentacija i regulativa (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača, standardi, tehnički propisi i preporuke, uputstva i dr.) za izvođenje građevinskih radova - Mjerenje i obilježavanje pozicija za keramičarske radove - Postupak pripreme elemenata obloge i dekorativnih elemenata za ugradnju	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Ugradi različite elemente obloga i dekorativne elemente na pripremljenim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Provjeri postojeće stanje prostora u kojem se izvode keramičarski radovi	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvjetljenost i dr.
2. Izvrši pripremu vezivnih sredstava prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Vezivna sredstva: ljepilo (mineralna i sintetička), cementni malter i dr. Alat i pribor: posuda, mikser, mješalica za materijal, špahtla i dr.
3. Nanese vezivna sredstva na površine i elemente obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: špahtla, gleterica, nazubljena gleterica, mistrija, fangla, pištolj za silikon i dr.
4. Izvrši postavljanje i slaganje elemenata obloge, na odgovarajući način , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Način: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima/ nosačima, suvom ugradnjom i dr. Alat i pribor: špahtla, gletarica, nazubljena gleterica, mistrija, fangla, dizalica i nožni podizač ploča, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, vakuumski nosač, nivelator, zatezači, krstići, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr.
5. Izvrši ugradnju specifičnih elemenata , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Specifični elementi: nosači, lajsne, aplikacije, rasvjeta, slivnici, otvori, revizija i dr.
6. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja eventualnih nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Vrste vezivnih sredstava za ugradnju elemenata obloge - Ugradnja elemenata obloge i specifičnih elemenata	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da izvede ispunjavanje i obradu fuga, spojnica i dilatacija na ugrađenim elementima obloge	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izračuna potrebnu količinu komponenti ili gotovog materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, prema normativima	
2. Pripremi potrebnu količinu materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Izvrši provjeru i čišćenje površine na kojoj se ispunjavaju i obrađuju fuge, spojnice i dilatacije	Provjera: provjera suvoće i čvrstoće lijepka i veziva završne obloge, uklanjanje distancera, krstića ili sistema za nivelaciju (klipse i kajle), čišćenje fuga i spojnica od prašine i nečistoće, zaštita osjetljivih ivica kod poroznih materijala obloge (opeke za popločavanje, kamen porozne i hrapave strukture) i kontakata sa drugim materijalom obrade i dr.
4. Izvrši probno fugovanje elemenata obloga površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: špahtla i, mistrija za fuge, gumena gleterica, guma za fino glačanje /poliranje i dr.
5. Izvrši ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Ukloni višak materijala za ispunjavanje fuga, spojnica i dilatacija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Obavi glačanje i čišćenje površine obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Provjeri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Ispunjavanje i obrada fuga, spojnica i dilatacija i specifičnih pozicija	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak njegovanja, pranja, čišćenja i premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači uputstvo proizvođača sredstava za premazivanje određenih vrsta obloga i površina	
2. Izradi specifikaciju materijala, alata i pribora za zaštitu određenih vrsta obloga i površina završnim premazima	
3. Izvrši njegovanje, pranje i čišćenje prethodno obrađenih površina i obloga, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Materijal: neabrazivna sredstva za njegovanje, sredstva za pranje i čišćenje, vosak, paste, ulja i dr. Alat i pribor: mašine sa rotacionim četkama i dozatorima, mašine za pranje površina, sunder, četke, krpe, usisavač i dr.
4. Izvrši premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Materijal: za poliranje, za plastificiranje, protiv buđi, klizanja i upijanja vlage, za lakše održavanje i dr. Alat i pribor: četke, valjci, mješalica za materijal, mašine za poliranje, posude i dr.
5. Proveri kvalitet izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši korekciju izvedenih radova, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Postupak njegovanja, pranja i čišćenja prethodno obrađenih površina i obloga - Postupak premazivanja prethodno obrađenih površina i obloga završnim premazima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Izvođenje keramičarskih radova je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove praktične nastave. Praktični dio nastave treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulu neophodne su posjete gradilištu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadaci ispravno odrađeni u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike na izvođenje što većeg broja keramičarskih radova na gradilištu, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Keramičarski radovi i Izolaterski radovi, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalogi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje keramičarskih radova.
- Časopisi iz oblasti izvođenja keramičarskih radova.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Alat i pribor: posuda za vodu, posuda za različite vrste materijala, špahtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, mješalica za materijal, alati za rezanje i brušenje (brusilice), bušilice, krune za otvaranje rupa, visak, libela, mašina za rezanje keramike, nivelacioni laser, gumeni čekić, kliješta, fugača, vakuum stezaljke, vinklo, sunder i aluminijska letva	najmanje 4
2.	Mašina za finu obradu (helihopteri)	1
3.	Materijal: obloge (keramika, kamen, mermer i dr.), zaštitna folija, traka, lijepak, cementni malter, samonivelišuća masa, kontakt beton, podloga, impregnacija, grund, termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija, estrih, akrilne, vodoodbojne, cementne i silikonske fugo mase	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
4.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, štitnici za koljena, zaštitno užice i dr.)	12
5.	Kutija za pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Keramičarski radovi
- Podopolagački radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz keramičarskih radova; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti keramičarskih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za keramičarske radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja keramičarskih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti keramičarskih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije;

korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za keramičarske radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti keramičarskih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.11. PREDUZETNIŠTVO**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	33	33		66	4

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa značajem preduzetništva, preduzetničkih vještina, tehnikama za pronalaženje biznis ideje, strukturom i načinom izrade biznis plana, oblicima obavljanja privredne djelatnosti i promocijom proizvoda i usluga. Osposobljavanje za kreiranje i pokretanje biznisa. Razvijanje inicijativnosti, kreativnosti, odgovornosti, komunikativnosti i timskog rada.

3. Ishodi učenja**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa
2. Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta
3. Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza
4. Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava
5. Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih
6. Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom
7. Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam preduzetništva	
2. Opiše nastanak i razvoj preduzetništva	
3. Objasni pojam preduzetnika, različite pristupe o teoriji preduzetnika i zablude o njima	Pristupi o teoriji preduzetnika: ekonomski, psihološki i sociološki
4. Popuni upitnik za procjenu preduzetničkih osobina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Preduzetništvo - Istorija preduzetništva - Preduzetnik	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam ideje	
2. Objasni pojam biznis ideje	
3. Primijeni odgovarajuću tehniku za pronalaženje biznis ideje	Tehnike za pronalaženje biznis ideje: kopiranje postojećih poslova, mapiranje, pretvaranje hobija u potencijalni posao, korišćenje radnog iskustva za pokretanje posla, brainstorming tehnika, inovacije novih proizvoda/usluga i dr.
4. Objasni pojam poslovne šanse i pristupe za njeno prepoznavanje	Pristupi: posmatranje promjena i trendova, rješavanje problema, pronalaženje praznina na tržištu, takmičenje/konkurencija i dr.
5. Sprovede provjeru odabrane biznis ideje na tržištu koristeći odgovarajuće upitnike	
6. Objasni SWOT analizu i njen značaj	
7. Procijeni biznis ideju na osnovu SWOT analize	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 6. Za kriterijume 3, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ideja - Biznis ideja - Tehnike za pronalaženje biznis ideje - Poslovna šansa - SWOT analiza	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni viziju, misiju, poslovne ciljeve i vrste poslovnih strategija	Vrste poslovnih strategija: ofanzivna, defanzivna, strategija imitacije i tradicionalistička
2. Formuliše misiju i viziju za konkretan primjer privrednog društva	
3. Opiše značaj, strukturu i elemente biznis plana	Struktura i elementi biznis plana: naslovna strana, sadržaj biznis plana, rezime, osnovni podaci o preduzetniku, opis biznis ideje odnosno proizvoda/usluge, analiza tržišta prodaje i konkurencije, analiza tržišta nabavke, marketing plan (cijena, lokacija, distribucija, promocija), tehničko tehnološka analiza i finansijski plan sa vremenskim okvirom realizacije
4. Izradi pojedinačne elemente biznis plana za odabranu biznis ideju	
5. Sastavi biznis plan na osnovu izrađenih pojedinačnih elemenata	
6. Prezentuje biznis plan koristeći pravila za uspješno prezentovanje	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume 2, 4, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Misija i vizija privrednog društva - Ciljevi privrednog društva - Poslovna politika privrednog društva - Poslovna strategija privrednog društva - Biznis plan - Prezentacija	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede oblike obavljanja privredne djelatnosti i njihove karakteristike	Oblici obavljanja privredne djelatnosti: preduzetnik, ortačko društvo, komanditno društvo, društvo sa ograničenom odgovornošću i djelovi stranog društva
2. Objasni naziv i vizuelni identitet privrednog društva	Naziv i vizuelni identitet privrednog društva: ime privrednog društva, logotip, zaštitna boja, tipografija, maskota, grb, slogan i dr.
3. Osmisli ime za privredno društvo za konkretan primjer	
4. Kreira logotip i slogan za konkretan primjer privrednog društva ili proizvoda/usluge	
5. Opiše postupak i potrebnu dokumentaciju za registraciju privrednih društava	
6. Popuni formular za registraciju preduzetnika za konkretan primjer	
7. Objasni poslovni kodeks privrednog društva	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 7. Za kriterijume 3, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste privrednih društava - Naziv i vizuelni identitet privrednog društva - Registracija privrednog društva - Poslovni kodeks	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam zasnivanja radnog odnosa	
2. Opiše opšte i posebne uslove za zasnivanje radnog odnosa	Opšti uslovi: godine života, zdravstvena sposobnost i dr. Posebni uslovi: nivo kvalifikacije, radno iskustvo, stručni ispit i dr.
3. Objasni način zasnivanja radnog odnosa i vrijeme na koje se zasniva radni odnos	Vrijeme na koje se zasniva radni odnos: određeno i neodređeno
4. Sastavi konkurs za prijem u radni odnos za određeno radno mjesto	
5. Sastavi radnu biografiju (CV) za prijem u radni odnos na konkretnom primjeru	
6. Navede vrste prava zaposlenih	Vrste prava zaposlenih: individualna i kolektivna
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 6. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Zasnivanje radnog odnosa - Prava zaposlenih	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, cilj i vrste poslovnih sastanaka	Vrste poslovnih sastanaka: formalni, neformalni, radni, informativni, diskusioni, poslovna druženja, seminari, konferencije i dr.
2. Objasni pripremu materijala, opreme i mjesta za održavanje poslovnog sastanka	
3. Objasni pojam, proces, pravila i vrste komunikacije	Vrste komunikacije: usmena, pisana, interna, eksterna, privatna, poslovna, domaća, strana i dr.
4. Objasni pojam, stilove i fraze poslovne i službene korespondencije, sadržaj i elemente poslovnog pisma i službenog dopisa	
5. Sastavi poziv za učesnike sastanka sa dnevnim redom, terminom i mjestom održavanja u odgovarajućoj formi	
6. Sastavi zapisnik o održanom sastanku u odgovarajućoj formi	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Poslovni sastanak - Pojam i vrste komunikacije - Poslovna i službena korespondencija - Korespondentni akti u vezi poslovnih sastanaka	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam promocije	
2. Navede oblike promocijnih aktivnosti	Oblici promocijnih aktivnosti: privredna propaganda, lična prodaja, prodajna promocija, odnosi sa javnošću i dr.
3. Kreira reklamnu poruku, na konkretnom primjeru	
4. Osmisli flajer za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Promocija	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Preduzetništvo je tako koncipiran da omogućava učenicima da stiču teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad. Preporučljivo je da se nastava iz ovog modula, realizuje u blok časovima sa po dva časa nedjeljno. Učenike bi trebalo poslije realizacije uvodnih sadržaja i pojedinačnih aktivnosti koje su u vezi sa njima, podijeliti na timove (sastavljene od tri do sedam učenika) u kojima će tako raditi do kraja školske godine. Iako će učenici raditi u timu, svako od njih treba da ima pojedinačna zaduženja, na osnovu čega će biti ocjenjivani. Preporučljivo je da svaki tim učenika ima svoj folder u kom će čuvati sve radne listove koje će popunjavati tokom školske godine prilikom izrade određenih praktičnih vježbi. Radni listovi za svaku aktivnost su predviđeni u Priručniku za nastavnike, koji je urađen za ovu namjenu. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja preporučljivo je podsticati učenike na sprovođenje različitih istraživanja kako bi na taj način došli do relevantnih informacija. Poželjno je da učenici učestvuju na školskim i nacionalnim takmičenjima za najbolji Biznis plan.
- Preporučljivo je da učenici nakon urađenih vježbi, svoje rezultate usmeno prezentuju drugim učenicima, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja mogu se na času pozvati lokalni preduzetnici, predstavnici određenih institucija i privrednih društava ili organizovati posjeta istim, kako bi učenici dobili konkretne informacije o određenim oblastima koji se odnose na realizaciju biznis ideja.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Grupa autora, Mladi preduzetnici - Priručnik iz preduzetništva za učenike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, 2014.
- Grupa autora, Mladi preduzetnici – Priručnik iz preduzetništva za nastavnike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2014.
- Lajović D.; i grupa autora, Preduzetništvo u novi milenijum, CID, Podgorica, 2001.
- Lajović D.; i grupa autora, Marketing plan kao preduzetničko sredstvo, Zavod za zapošljavanje Crne Gore, Podgorica, 2009.
- Propisi koji regulišu oblast radnih odnosa.
- Propisi koji regulišu oblast privrednih društava.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Štampač	1
4.	Skener	1
5.	Kancelarijski materijal i pribor	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Izvođenje keramičarskih radova
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje molerskih radova
- Izvođenje radova suve gradnje

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova, činjenica, pravila i koncepata iz oblasti preduzetništva, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja, osnovnih matematičkih principa i donošenja zaključaka osmišljavanjem biznis ideje, sastavljanjem biznis plana i promovisanjem privrednog društva, proizvoda ili usluge, realizacijom vježbi kroz određene modele i dr.)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za obradu i uređivanje teksta i tabela, čuvanje dokumenata u elektronskom obliku; korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti preduzetništva, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; upotreba softverskih alata za izradu prezentacija na zadatu temu; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka, seminarских radova i prezentacija na zadatu temu; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje

- prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini i dr.)
 - Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti i dr.)
 - Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti preduzetništva; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.12. RADOVI SUVE GRADNJE**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	33		132	165	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa postupcima pripreme površina i elemenata konstrukcije i potkonstrukcije na kojima se izvode radovi suve gradnje i elemenata obloge za ugradnju. Osposobljavanje za čitanje dijelova projektne dokumentacije koji se odnose na radove suve gradnje, demontažu postojećih elemenata suve gradnje, pripremu i montažu elemenata konstrukcije i potkonstrukcije, montažu završnih obloga suve gradnje i ugradnju izolacionih slojeva, završnu obradu obloga suve gradnje, kao i montažu elastičnih dekorativnih plafona, zidova i dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Provjeri ispravnost površina i elemenata na kojima se izvode radovi suve gradnje
2. Izvrši demontažu postojećih elemenata suve gradnje
3. Izvrši pripremu elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za pozicije radova suve gradnje
4. Sprovede postupak montaže konstrukcije i potkonstrukcije suve gradnje
5. Ugradi elemente izolacije i izolacionih slojeva prema projektnoj dokumentaciji
6. Izvrši montažu završnih obloga suve gradnje
7. Izvrši montiranje elastičnih dekorativnih plafona i zidova
8. Izvrši izradu i montažu dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Provjeri ispravnost površina i elemenata na kojima se izvode radovi suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni prednosti primjene radova suve gradnje u objektima	
2. Navede poslove prilikom izvođenja radova suve gradnje	Poslovi: procjena kvaliteta površina i elemenata na kojima se izvode radovi suve gradnje, premjeravanje i označavanje pozicija suve gradnje prema projektnoj dokumentaciji, priprema i montaža konstrukcija i potkonstrukcija suve gradnje, ugradnja izolacionih elemenata i slojeva, montaža završnih obloga suve gradnje, izrada i montaža dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala i dr.
3. Navede površine i elemente na kojima se izvode radovi suve gradnje	Površine i elementi: zidne, drvene, metalne, plafonske, podovi, krovne konstrukcije, stubovi i dr.
4. Navede vrste materijala obloga zidnih i plafonskih površina i elemenata na kojima se izvode radovi suve gradnje	Vrste materijala: drvo, metal, keramika, beton, opeka, gips, malter, glet i dr.
5. Objasni važnost procjene kvaliteta i ispravnosti površina prije izvođenja radova suve gradnje	Procjena: kvalitet materijala, preciznost prethodno izvedenih radova, postojanost, nosivost i dr.
6. Opiše način provjere kvaliteta i ispravnosti površina i elemenata na kojima se izvode radovi suve gradnje	Način: vizuelno, mehanički, pomoću odgovarajućeg alata i pribora i dr.
7. Navede moguće nedostatke i eventualne korekcije na površinama na kojima se izvode radovi suve gradnje	Nedostaci: neravnine, nestabilnost nosivog sloja, nestabilnost obloge, nečistoća, prašina, vlaga, smola, ulje, pukotine, korozija, oštećenja, rupe, loša izolovanost i dr.
8. Objasni postupak procjene kvaliteta i ispravnosti površina na kojima se izvode radovi suve gradnje	
9. Demonstrira vizuelnu procjenu kvaliteta i ispravnosti površina na kojima se izvode radovi suve gradnje, na zadatom primjeru	
10. Provjeri ispravnost i kvalitet površina na kojima se izvode radovi suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8. Za kriterijume 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Postupak procjene i provjere kvaliteta površina na kojima se izvode radovi suve gradnje	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da izvrši demontažu postojećih elemenata suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše materijale i spojna sredstva za izradu elemenata konstrukcija i potkonstrukcija	Materijali: čelik, zaštićeni čelik, aluminijum, beton, drvo, plastika i dr. Spojna sredstva: šrafovi, vijci, zakivci, nosači, profili za ukrućenje, var i dr.
2. Opiše način provjere elemenata suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Način: vizuelna procjena, mehanička procjena, testiranje nosivosti i dr. Elementi: obloge, izolacija, konstrukcija i potkonstrukcija Alat i pribor: kliješta, laserski nivelator, stege, tegovi, zatezači i dr.
3. Opiše uzroke slabe nosivosti i neispravnosti postojećih konstrukcija i potkonstrukcija	Uzroci: deformacija, propusti u montaži, neadekvatan materijal, nepravilno održavanje i dr.
4. Objasni postupak obilježavanja elemenata konstrukcije i potkonstrukcije predviđenih za zamjenu i ojačanje uz primjenu odgovarajućeg pribora	Pribor: olovka, trake, stikeri i dr.
5. Opiše način demontaže obloga suve gradnje, izolacije, konstrukcija i potkonstrukcija predviđenih za zamjenu i ojačanje	Način: ručno i mašinski
6. Objasni postupak demontaže postojećih oštećenih elemenata konstrukcije i potkonstrukcije korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Postupak: priprema radne pozicije, priprema skele, priprema alata, uklanjanje i odlaganje oštećenih elemenata suve gradnje, izolacije, konstrukcije i potkonstrukcije i dr. Alat i pribor: kliješta za rezanje profila, skalpel, testera, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular, ubodna testera, čekić i dr.
7. Izvrši procjenu kvaliteta obloga suve gradnje i izolacije, nosivosti i ispravnosti postojećih konstrukcija i potkonstrukcija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak obilježavanja elemenata suve gradnje predviđenih za zamjenu i ojačanje, korišćenjem odgovarajućeg pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak demontaže postojećih oštećenih elemenata suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvrši demontažu postojećih elemenata suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojasňjenje označenih pojmova)
10. Demonstrira sortiranje i odlaganje oštećenih elemenata suve gradnje, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Demontaža postojećih elemenata suve gradnje	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu elemenata konstrukcija i potkonstrukcija suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači projektnu dokumentaciju potrebnu za mjerenje i obilježavanje pozicija za montažu konstrukcija i potkonstrukcija, za zadati primjer	
2. Opiše postojeće stanje prostora u kojem se izvode radovi suve gradnje	Postojeće stanje: stanje dimenzije prostora, vrste i kvalitet materijala izgradnje, pozicije postojećih instalacija, kvalitet obrade površina, vlažnost, ventilisanost, osvijetljenost i dr.
3. Objasni postupak mjerenja i obilježavanja pozicija za montažu konstrukcije i potkonstrukcije	Pozicija: zid, plafon, stub, parapet i dr.
4. Opiše elemente i specijalne elemente konstrukcije i potkonstrukcije koji se koriste pri izvođenju radova suve gradnje	Elementi: noseći, za ukrućenje, kosnici, odbojnici, viseći, metalne spojnice, drveni, zakivci, vijci, podloške, šarke i dr. Specijalni elementi: obujmnice, perforirane trake, štapni nosači, navojni nosači, ankeri i dr.
5. Opiše način pripreme elemenata konstrukcije i potkonstrukcije korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Način pripreme: mjerenje, rezanje, savijanje, obrade, oblikovanja i dr. Alat i pribor: olovka, libela, metar, laserski metar, specijalni mjerni instrumenti, kliješta za rezanje profila, brusilica, cirkular, ubodna testera, bušilica, stege, metar, olovka, marker i dr.
6. Demonstrira postupak mjerenja i obilježavanja pozicija za montažu konstrukcije i potkonstrukcije prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak mjerenja i obilježavanja elemenata konstrukcije i potkonstrukcije korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupke rezanja, obrade i oblikovanja elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupke rezanja, obrade i oblikovanja elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju plafona, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu elemenata konstrukcija i potkonstrukcija suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
10. Demonstrira postupke rezanja, obrade i oblikovanja elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju poda, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 2 do 5. Za kriterijume 1, 6, 7, 8, 9 i 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Priprema elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za pozicije radova suve gradnje	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak montaže konstrukcije i potkonstrukcije za izvođenje radova suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede elemente nosača za horizontalne, vertikalne i viseće elemente konstrukcije i potkonstrukcije	Elementi nosača: ugaoni, konzole, tiple, šrafovi, vijci, šarke, visilice, šipke, zatezači i dr.
2. Navede alat i pribor za montažu elemenata nosača konstrukcije i potkonstrukcije	Alat i pribor: heftalica, pištolj za eksere, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica i dr.
3. Opiše različite pozicije za izvođenje radova montaže nosača konstrukcije i potkonstrukcije	Pozicija: zid, plafon, stub, parapet i dr.
4. Opiše način montaže nosača za horizontalne, vertikalne i viseće elemente konstrukcije i potkonstrukcije	
5. Opiše način ugradnje i fiksiranja različitih elemenata konstrukcije i potkonstrukcije	Način: žljebovanje, šrafljenje, zatezanje, podupiranje kosnicima i dr.
6. Navede alat, pribor i materijal za ugradnju i fiksiranje elemenata konstrukcije i potkonstrukcije	Alat, pribor i materijal: kliješta za rezanje profila, skalpel, libela, metar, farbani konac, aluminijska letva, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular, ubodna testera, laserski nivelator, šrafovi, nitne i dr.
7. Izvrši odabir odgovarajućih elemenata nosača konstrukcije i potkonstrukcije, za zadati primjer	
8. Demonstrira postupak montaže odgovarajućih elemenata nosača konstrukcije i potkonstrukcije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak ugradnje i fiksiranja elemenata konstrukcije i potkonstrukcije zadate pozicije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Montaža konstrukcije i potkonstrukcije za izvođenje radova suve gradnje	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Ugradi elemente izolacije i izolacionih slojeva prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu i značaj ugradnje elemenata izolacije prilikom montaže konstrukcije i potkonstrukcije za radove suve gradnje	Elementi izolacije: izolacione trake, dihtunzi, dilatacione trake, zvučni blokatori, aluminijske folije, protivpožarna traka i dr.
2. Navede alat i pribor za ugradnju elemenata izolacije	Alat i pribor: kliješta za rezanje, skalpel, heftalica, pištolj za silikonske mase i dr.
3. Opiše način obrade i postavljanja elemenata izolacije, u skladu sa normativima i projektnom dokumentacijom	Obrada: izvlačenje, rezanje, ukrajanje, žljebovanje i dr. Postavljanje: lijepljenje, fiksacija i dr.
4. Navede izolacioni materijal koji se ugrađuje u odgovarajuće pozicije suve gradnje	Izolacioni materijal: mineralna, kamena i staklena vuna, parna brana, stiropor i dr.
5. Opiše način pripreme i ugradnje izolacije na površinama na kojima se izvode radovi suve gradnje korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Površine: zidne, plafonske, podne, krovne i dr. Alat i pribor: makaze, ručna testera, traka za lijepljenje i dr.
6. Protumači detalje različitih pozicija iz projektne dokumentacije na kojima se izvode radovi suve gradnje, na zadatom primjeru	Detalj: zid, plafon, kosi plafon, pod, klizna vrata, revizioni otvor i dr.
7. Demonstrira postavljanje elemenata izolacije prilikom ugradnje konstrukcije i potkonstrukcije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Pripremi izolaciju za ugradnju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Postavi pripremljenu izolaciju i parnu branu prema projektnoj dokumentaciji na odgovarajućoj poziciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ugradnja elemenata izolacije i izolacionih slojeva	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da izvrši montažu završnih obloga suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste poslova prilikom pripreme materijala suve gradnje za montažu	Vrste poslova: mjerenje, označavanje, sječenje i rezanje Materijal: gips-kartonske table (osnovne, standardne, vlagootporne, protivpožarne, za zvučnu zaštitu, perforirane, podne i dr.), drveni paneli, cementne table, table od recikliranog materijala, elastični plafoni i zidovi, raster-modularni (trakasti, kasetni i rešetkasti) i dr.
2. Navede alat i pribor za pripremu, obradu i montažu materijala suve gradnje	Alat i pribor: metar, olovka, kanap za obilježavanje, laserski metar, univerzalni nož, skalpel, ručna testera, krunska testera, ubodna turpija, obarač ivica-rende, rende za ravnanje ivica, valjak sa šiljcima za perforiranje, brusilica, dizalica i nožni podizač ploča, kliješta, libela, ravnjača, gumeni čekić, šrafilica, bušilica sa nastavkom za šrafljenje, tiplovi, šrafovi (vijci) i dr.
3. Opiše način montaže obloga suve gradnje u skladu sa odgovarajućim normativima	Način montaže: lijepljenje, šrafljenje na metalnoj potkonstrukciji, montaža na odgovarajuće profile i dr. Normativi: vrsta ljepila (veziva), način nanošenja ljepila, razmak između profila potkonstrukcije, razmak između visilica za sidrenje, razmak između vijaka vertikalne i horizontalne površine, razmak između susjednih ploča i dr.
4. Navede zaštitne elemente/ lajsne i materijal za ispunjavanje spojeva na oblogama i dekorativnim elementima, prema tehnološkom postupku	Zaštitni elementi/ lajsne: drvene, aluminijske, inoks, PVC i dr. Materijal za ispunjavanje spojeva: lijepak, glet, silikonske mase, trake (razdjelne, samoljepljive, bandaž, papirne, od staklenih vlakana, mrežaste i dr.) i dr.
5. Objasni postupak završne obrade na oblogama suve gradnje i dekorativnim površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Završna obrada: priprema materijala, bandažiranje, poravnavanje površina, ispunjavanje i obrada spojeva, isijecanje i obrada otvora za infrastrukturne instalacije, montaža zaštitnih profila, revizionih otvora i sistema kliznih vrata i dr. Alat i pribor: gleterica, lopatica-špahtla (sa uvrtačem, široka, ugaona za spoljne i unutrašnje uglove), brusilica, skalpel, bušilica, cirkular, ubodna testera, električne i akumulatorske bušilice, renda za gips i dr.

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši montažu završnih obloga suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
6. Napravi plan/ skicu sječenja završne obloge prema poziciji izvođenja radova, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak obilježavanja, rezanja i obrade ivica završne obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak montaže pripremljenih i obrađenih djelova obloge suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak završne obrade obloga suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Montaža završnih obloga suve gradnje	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Izvrši montiranje elastičnih dekorativnih plafona i zidova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše prednosti primjene elastičnih dekorativnih plafona i zidova	Prednosti: brza ugradnja, širok izbor, toplotna, zvučna i hidroizolacija, negorivost i neemitovanje štetnih gasova u požaru, ekološki materijal, tanak, lagan, postojan, izdržljiv, antimikrobna svojstva, lako održavanje, široka primjena i dr.
2. Navede sastavne dijelove elastičnog plafona i zida	Sastavni dijelovi: folija, profil za montažu, završna lajsna i prateći materijal za montažu (sijalice, lusteri, ventilacija, led trake, trafo i dr.) i dr.
3. Navede vrste folija elastičnog plafona i zida	Vrste folija: efekat ogledalo, satenska, poluprovodna, vedro nebo, foto, jednoboja, štampana, mat, sjajna, rezbarena i dr.
4. Navede alat i pribor za mjerenje, montažu i obradu elastičnih dekorativnih plafona i zidova	Alat i pribor: metar, laser, digitron, olovka, skalpel, električna bušilica, šrafciğer, gumirane hvataljke, specijalna špahtla, fen za topli vazduh i dr.
5. Objasni postupak montaže elastičnog plafona i zida	
6. Demonstrira postupak mjerenja dužine profila za montažu i površine za ugradnju elastičnog plafona i zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak montaže elastičnog plafona i zida i pratećih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Montaža elastičnih dekorativnih plafona i zidova	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da izvrši izradu i montažu dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše faze izrade dekorativnog elementa od različitih materijala , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Faze: analiza, planiranje, izrada skice, priprema radnog mjesta, izbor materijala, alata i pribora, izrada i obrada materijala, završna dekoracija i kontrola kvaliteta izvedenih radova Dekoratívni elementi: horizontalni i vertikalni frizovi (ravni i ugaoni), rozetne, konzole, zidne lampe, ukrasni stubovi i pilastri, kapiteli, portali, kamini, svodovi, ornamenti, skulpture, garnišne, skrivači, police i dr. Materijal: gipsane table, gips, boje, lakovi, drvo, šperploča, ljepenka, plastika, staklo, stiropor, stirodur i dr. Alat i pribor: kalupi (fleksibilni i čvrsti) makaze, skalpel, bušilice, brus papir, šegice i dr.
2. Objasni postupak označavanja/ obilježavanja pozicija dekorativnih elemenata prema projektnoj dokumentaciji uz primjenu odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: farbani konac, aluminijska letva, libela, laserski metar, marker, merdevine, laka skela i dr.
3. Objasni postupak izrade , finalne obrade i tehnike dekorisanja dekorativnih elemenata od gipsanih ploča i drugih materijala	Postupak izrade: priprema materijala, mjerenje, rezanje, izlivanje, sušenje, brušenje i dr. Obrada: obrada spojeva, brušenje, šmirglanje, glačanje impregnacija i dr. Tehnika dekorisanja: bojenje, lakiranje i dr.
4. Objasni postupak pripreme gotovih dekorativnih elemenata, u skladu sa projektnom dokumentacijom, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Priprema: mjerenje, sječenje, oblikovanje, sortiranje, obilježavanje, slaganje i dr. Alat i pribor: makaze, skalpel, bušilice, šegice i dr.
5. Opiše način montaže dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora za ugradnju	Materijal: lijepak, git, silikonske mase i dr. Alat i pribor: gleterica, lopatica-špahtla (sa uvrtačem, široka, ugaona za spoljne i unutrašnje uglove), brusilica, skalpel, bušilica, cirkular, ubodna testera, električne i akumulatorske bušilice, pištolj za silikon, renda za gips i dr.
6. Demonstrira postupak označavanja/ obilježavanja pozicija dekorativnih elemenata prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora , na zadatom primjeru	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da izvrši izradu i montažu dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
7. Demonstrira postupak izrade dekorativnih elemenata od gipsanih ploča i drugih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak montaže dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak finalne obrade i tehnike dekorisanja elemenata od gipsa, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Montaža dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Radovi suve gradnje je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove teorijske i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtijevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulu, osim rada u radionici škole neophodne su posjete gradilištu. Nastojati da se posjete obavljaju u periodima izvođenja radova suve gradnje obuhvaćenih ovim modulom na različitim pozicijama. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadate vježbe ispravno odrađene u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima. Za kriterijume u kojima učenik vrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju preporučuje se prezentovanje učeniku pogrešno izvedenih radova za koje treba dati plan otklanjanja nedostataka.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse, kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Doc. dr Knežević M., mr Pavlović S., Praktična nastava sa tehnologijom zanimanja, udžbenik za I i II razred srednjih stručnih škola, JU Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2008.
- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Montažni radovi- sistemi suve gradnje na bazi gips-karton ploča, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalogi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje radova suve gradnje.
- Časopisi iz oblasti izvođenja radova suve gradnje.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Alat i pribor: klijesta za rezanje profila, skalpel, renda za gips, libela, metar, farban konac, aluminijska letva, gletarica, špahtla, heftalica, pištolj za silikonske mase, testera za gips, posude, električna i akumulatorska bušilica, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular (kružna testera za drvo i metal), ubodna testera, laserski nivelator i marker	najmanje 4
4.	Materijal (metalne i drvene konstrukcije i potkonstrukcije, tiple, šrafovi, vijci, razne vrste izolacija (toplotna, zvučna, hidroizolacija, vlagootporna i dr.), gipsane table, paneli, cementne table, table od recikliranih materijala, lijepak, git, silikonske i glet mase, lajsne (drvene, aluminijske, inoks, pvc i dr.), dekorativni elementi (horizontalni i vertikalni frizovi, gips kartonski skrivači, police i dr.), trake, i mrežice)	po potrebi
5.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, zaštitno užice i dr.)	16
6.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Molerski radovi
- Izvođenje molerskih radova
- Izvođenje radova suve gradnje
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višezjezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti radova suve gradnje prilikom istraživanja stručne literature i različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti radova suve gradnje na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za radove suve gradnje koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja radova suve gradnje i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti radova suve gradnje, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za radove suve gradnje, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti radova suve gradnje; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.13. MOLERSKI RADOVI**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	33		99	132	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa postupcima pripreme i obrade različitih površina na kojima se izvode molerski radovi i materijalima za nanošenje i ugradnju. Osposobljavanje za pripremu i obradu različitih površina, nanošenje boja i lakova, dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanje različitih motiva, kao i ugradnju dekorativnih lajsni, ukrasnih elemenata, tapeta i drugih materijala za oblaganje površina. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Sprovede postupak pripreme površina za izvođenje molerskih radova
2. Sprovede postupak obrade pripremljene površine za izvođenje molerskih radova
3. Izvrši bojenje i lakiranje različitih vrsta površina
4. Izvrši nanošenje dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanje različitih motiva na površinama
5. Sprovede postupak ugradnje dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata na različitim površinama
6. Pripremi specifikaciju tapeta i drugih materijala za oblaganje površine
7. Sprovede postupak postavljanja tapeta i drugih materijala na površinama

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak pripreme površina za izvođenje molerskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni namjenu i značaj unutrašnjeg uređenja i dekorisanja objekta	
2. Navede poslove prilikom izvođenja molerskih radova	Poslovi: pripremanje i obrada površina, bojenje i lakiranje površina, izvođenje dekorativnih molerskih radova, postavljanje tapeta i drugih materijala na površine i dr.
3. Navede površine i elemente na kojima se izvode molerski radovi i vrste materijala od kojih se izrađuju	Površine i elementi: zidne, plafonske, stubovi, vrata, prozori, ograde i dr. Vrste materijala: gips, malter, glet, drvo, metal, staklo, beton, mineralne obloge, keramika i dr.
4. Opiše način procjene kvaliteta i moguće nedostatke površina na kojima se izvode molerski radovi	Način: vizuelno, pomoću odgovarajućeg alata i dr. Nedostaci: nečistoća, prašina, vlaga, buđ, smola, ulje, pukotine, korozija, oštećenja, rupe i dr.
5. Objasni postupke uklanjanja postojećih slojeva sa površina na kojima se izvode molerski radovi	Postupci uklanjanja: pranje, struganje, čišćenje, brušenje i dr.
6. Opiše način izvođenja popravki na površinama na kojima se izvode molerski radovi odgovarajućim materijalom, alatom i priborom	Način: bandažiranje, šticovanje, popunjavanje rupa i pukotina, kitovanje, gletovanje i dr. Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips i dr. Alat i pribor: mašina za brušenje, sunder, četka, valjak, špahtla, gletarica, šmirgle različitih granulacija i dr.
7. Opiše vrste premaza i izolacija koji se koriste za površine na kojima se izvode molerski radovi, način pripreme i nanošenja odgovarajućim alatom i priborom	Vrste premaza: podloga, impregnacija, grund, sredstva protiv buđi i plijesni i dr. Vrste izolacija: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, špahtla, četka, valjak, posuda za materijal i dr.
8. Demonstrira procjenu kvaliteta površina i postupak uklanjanja postojećih slojeva sa površina na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak pripreme materijala i izvođenja popravki na površinama na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak pripreme površina za izvođenje molerskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
10. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja premaza i izolacija na površinama na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7. Za kriterijume od 8 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Priprema površina za izvođenje molerskih radova	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak obrade pripremljene površine za izvođenje molerskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste materijala za izravnavanje površina i način njegove pripreme	Materijal: glet, lijepak, kit i dr. Način: ručno i mašinski
2. Navede alat i pribor za pripremu i nanošenje izravnavajućih materijala na različitim površinama	Alat i pribor: mješalica za materijal, pištolj za silikon, špachtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, posuda za materijal i dr.
3. Objasni postupak i tehnike nanošenja izravnavajućih materijala na različitim površinama	
4. Objasni postupak završne obrade različitih specifičnih detalja na površinama	Specifični detalji na površinama: ivice, uglovi, otvori i prodori
5. Opiše način brušenja i otprašivanja obrađenih površina odgovarajućim alatom i priborom	Alat i pribor: električna brusilica, ručni kit za brušenje, šmirgl papir i dr.
6. Objasni važnost provjere kvaliteta izvršenog rada i postupak korekcije	
7. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja materijala na površinu, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak brušenja i otprašivanja površina, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Materijal, alat i pribor za izravnavanje površina - Obrada pripremljenih površina	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši bojenje i lakiranje različitih vrsta površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše vrste površina od različitih materijala koje se boje i lakiraju	Materijal: malterisane površine (prema vrsti maltera: grubi, dekorativni, fasadni, fini, sitnozrni, krupnozrni, gletovani i dr.), drvo (prirodne vrste drveta, proizvodi na bazi drveta, furniri, lamelirano drvo i dr.), metal (čelik, brušeni čelik, zaštićeni čelik, aluminijum, zaštićeni aluminijum, bojeni metali, legure i dr.), staklo, keramika, beton, gips i dr.
2. Objasni važnost zaštite, bojenja i lakiranja površina	
3. Opiše vrste premaza, boja, lakova i zaštitnih premaza koji se koriste za različite površine	Vrste premaza: osnovni, impregnacija, grund, sintetički premazi, ojačivači, sredstva protiv buđi i plijesni i dr. Boje: uljane, akrilne, specijalne boje, samoperive, antikorozivne, tinkturne boje, bajcevi i dr. Lakovi: uljani, akrilni, nitro, jednokomponentni, dvokomponentni, specijalni, lazura, bajc i dr. Zaštitni premazi: učvršćivač, stabilizator boje, plastifikator, uv zaštita, zaštita od kisjelosti sredine, zaštita od štetočina, zaštita od hemijskih reagenasa, za vodoodbojnost i dr.
4. Navede ulogu i osnovne sastojke premaza, boja i lakova	Sastojci: veziva, pigmenti, punila, rastvarači, inhibitori, razređivači, plastifikatori, očvršćivači i dr.
5. Opiše način pripreme materijala za premazivanje, bojenje, lakiranje i zaštitu različitih površina prema uputstvu proizvođača i tonskoj karti, odgovarajućim alatom i priborom	Način: ručno i mašinski Alat i pribor: mikser, mutilica za boje, špahtla, mašina za pigmentaciju i miješanje boja i dr.
6. Objasni postupak i tehnike nanošenja premaza, boja, lakova i zaštite na površinama, odgovarajućim alatom i priborom	Alat i pribor: špahtla, različite vrste četki, valjci, pištolj za nanošenje boje, kompresor za nanošenje boje i dr.
7. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja osnovnih premaza na različite površine korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja boja na različite površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postupak pripreme i nanošenje lakova i zaštitnih premaza na različite površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da izvrši bojenje i lakiranje različitih vrsta površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
10. Demonstrira postupak provjere kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Materijal, alat i pribor za zaštitu, bojenje i lakiranje površina - Zaštita, bojenje i lakiranje površina	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izvrši nanošenje dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanje različitih motiva na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede elemente prostora i vrste materijala površina predviđenih za izvođenje dekorativnih radova	Elementi: plafoni, zidovi, vrata, ograda i dr. Vrste materijala: beton, malter, gips, glet, drvo, metal i dr.
2. Opiše vrste dekorativnih materijala/ tehnika za bojenje i dekorisanje površina i način i postupak pripreme pomoću odgovarajućeg alata i pribora	Dekoratívni materijali/ tehnike: multidekor tehnike (<i>penellato</i> – pokreti četke, <i>tamponato</i> – šara napravljena krpicama, <i>spatolato</i> – rad špahtom ili gletericom i <i>spugnato</i> – korišćenjem morskog sundera), send dekor tehnika-boje sa pijeskom, travertino tehnika, metalik dekorativne tehnike, tehnike sa šljokicama i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, posuda za vodu, posuda za miješanje materijala, špahtla i dr.
3. Opiše vrste šablona i boja za oslikavanje različitih motiva na površinama, način upotrebe pomoću odgovarajućeg alata i pribora	Vrste šablona: šabloni za jednokratnu upotrebu (od kartona, pergamentnog papira, folije, maskirne trake i dr.) i šabloni za višekratnu upotrebu (od PVC materijala, gumene i dr.) Boje: akrilne, uljane, vodene emulzije i dr. Alat i pribor: četke, sunderi, valjci, pištolj za prskanje i dr.
4. Objasni izbor dekorativnih materijala/ tehnika i šablona za oslikavanje u zavisnosti od stila opremanja prostora	
5. Objasni postupak nanošenja dekorativnih materijala/ tehnika na površine odgovarajućim alatom i priborom	Alat i pribor: četka, sunder, špahtla, gleterica, tuferica raznih tekstura, šablon valjci, pištolj za prskanje, kompresor i dr.
6. Demonstrira postupak pripreme dekorativnih materijala/ tehnika za bojenje i dekorisanje površina, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak nanošenja dekorativnih materijala/ tehnika na površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak oslikavanja motiva upotrebom šablona na površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši nanošenje dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanje različitih motiva na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
9. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 9 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Postupak nanošenja dekorativnih materijala/ tehnika - Šabloni i boje za oslikavanje površina	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak ugradnje dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata na različitim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala	Materijal: gips, stiropor, drvo, poliuretanske i dr.
2. Navede alat i pribor za mjerenje i ugradnju dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala	Alat i pribor: metar, skalpel, olovka, kalup za sječenje pod uglom, pištolj za silikon i dr.
3. Navede vezivna sredstva za postavljanje dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala	Vezivna sredstva: sintetička ljepila, akrilni kit, ljepila na bazi gipsa, pocinkovani ankeri i dr.
4. Objasni postupak mjerenja površina za postavljanje dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala	
5. Opiše način pripreme i ugradnje plafonskih i zidnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg materijala ili vezivnih sredstava	
6. Demonstrira postupak pripreme i ugradnje plafonskih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
7. Demonstrira postupak pripreme i ugradnje zidnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume od 6 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ugradnja dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Pripremi specifikaciju tapeta i drugih materijala za oblaganje površine	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni podjelu i karakteristike tapeta i drugih materijala za oblaganje površina	Podjela tapeta: prema materijalu (papirne, PVC (<i>polyvinilchlorid</i>), tekstilne, velur, na bazi drveta, od metalnih folija i foto tapete) i prema obradi gornje površine (glatka, reljefna, mat i sjajna) Karakteristike tapeta: estetika, tekstura, broj slojeva, otpornost na kidanje, istegljivost, debljina, uticaj vlage, održivost, perivost, način lijepljenja, izolacijska svojstva (zvučna i toplotna), zapaljivost i način pakovanja Drugi materijal: pluta, furnir, platno, svila i dr.
2. Navede površine koje se oblažu tapetama i drugim materijalima	Površine: zidovi, plafoni, parapeti, stubovi, vrata i dr.
3. Objasni oznake i simbole sa etikete na pakovanju i na poledini tapete i drugih materijala	Oznake i simboli: šifra, serijski broj, održavanje, postojanost boje, način nanošenja lijepka, pravac postavljanja, uklapanje uzorka (<i>raport</i>) i način skidanja
4. Objasni važnost provjere kvaliteta tapeta i drugih materijala prije ugradnje	Kvalitet: stanje rubova, zaprljanost, greške u štampi i vlažnost
5. Objasni postupak mjerenja površina koje se oblažu tapetama i drugim materijalima odgovarajućim alatom i priborom	Alat i pribor: metar, laser, digitron i dr.
6. Navede elemente specifikacije tapeta i drugih materijala za oblaganje površina	Elementi specifikacije: površina, broj traka pune visine, ostatak tapete i drugih materijala iz rolne, broj rolni, broj panela i paketa, količina vezivnog sredstva i dr.
7. Demonstrira provjeru kvaliteta tapeta i drugih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Izračuna potrebnu količinu tapeta i drugih materijala na osnovu mjerenja površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume 7 i 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste tapeta i drugih materijala	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak postavljanja tapeta i drugih materijala na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupak rezanja i ukrajanja tapeta i drugih materijala prema planu lijepljenja , odgovarajućim alatom i priborom	Plan lijepljenja: početna tačka, redosljed lijepljenja, broj traka, dodavanje dužine za uklapanje dezena, obilježavanje izrezanih traka, poštovanje pravca, poštovanje načina uklapanja i dr. Alat i pribor: skalpel, makaze, sjekač sa kružnim sječivom (radla), tapetarski nož, lenjir za tapete, zupčasti lenjir, tapetarski rasklopivi sto i dr.
2. Opiše vrste i karakteristike vezivnih sredstava za postavljanje tapeta i drugih materijala	Vrste vezivnih sredstava: lijepak, silikon, samoljepljivi premaz i dr. Karakteristike vezivnih sredstava: hemijski sastav, način spravljanja, vrijeme djelovanja i mjesto nanošenja (poledina, površina na koju se lijepi i kombinovano)
3. Objasni pripremu vezivnih sredstava prema uputstvu proizvođača i postupak nanošenja, odgovarajućim alatom i priborom	Uputstvo proizvođača: rok trajanja, razmjera miješanja, rastvarač, vrijeme čuvanja rastvora, temperatura vode, vrsta posude i dr. Alat i pribor: posuda, sito, lijevak, kompresor, mikser, pljosnata četka, valjak, sunder, krpa, radni sto i dr.
4. Objasni važnost provjere kvaliteta površine i uslova prostora gdje se postavljaju tapete i drugi materijali	Kvalitet površine: suvoća podloge, vrsta završnog sloja podloge, ravnost, vertikalnost, pravi uglovi, postojanost podloge, prašina, masne mrlje, izbočine, rupe i pukotine Uslovi prostora: temperatura, vlažnost i ventilisanost
5. Navede alat i pribor za postavljanje tapeta i drugih materijala na površinama	Alat i pribor: libela, laser, visak, olovka, kanap za obilježavanje sa prahom u boji, kliješta sa elastičnim hvataljkama, meka četka, špahtla za tapete, gumeni valjak, valjak za ivice i uglove, skalpel, igla za zarobljeni vazduh, sunder, krpa i dr.
6. Objasni postupak postavljanja tapeta i drugih materijala na površinama, oko otvora i na osjetljivim mjestima i polaznu tačku oblaganja površine i korekcije izvedenih radova	Postupak postavljanja: nanošenje vertikalne linije na početnoj poziciji, nanošenje impregnacije na površinu, uklapanje sa gornjom linijom, ravnjanje bočne ivice sa ocrtanom linijom na podlozi, uklapanje uzoraka, istiskivanje vazduha i viška ljepila, rezanje viška tapete gornje i donje ivice, obrada uglova, obrada oko otvora i dr. Otvori: vrata, prozori i dr. Osjetljiva mjesta: spojevi traka, uglovi, prozorski otvori, uz ivice poda, prekidači, utičnice, razvodna kutija i instalacija, lajsne i dr.

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak postavljanja tapeta i drugih materijala na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
	Korekcija: zamjena oštećenog mjesta ili dijela, uklanjanje zarobljenog vazduha, lijepljenje odlijepljenih djelova i dr.
7. Demonstrira rezanje i ukrajanje tapeta i drugih materijala prema planu lijepljenja, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
8. Demonstrira postupak pripreme i nanošenja vezivnih sredstava, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
9. Demonstrira postavljanje tapeta i drugih materijala na površinama, provjeru kvaliteta i otklanjanje eventualnih nedostataka, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora, na zadatom primjeru	
10. Demonstrira provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6. Za kriterijume od 7 do 10 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ugradnja tapeta i drugih materijala	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Molerski radovi je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove teorijske i praktične nastave. Teorijski dio nastave treba realizovati sa cijelim odjeljenjem. Učenike treba usmjeriti na aktivno učenje, samostalno pronalaženje, sistematizovanje i korišćenje informacija iz različitih izvora na zadatu temu i motivisati ih na timski rad. Nastava treba da bude aktivna, sa uključivanjem svih učenika.
- Praktični dio nastave treba realizovati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Preporučuje se da se prilikom osmišljavanja problemskih zadataka obuhvati nastavni sadržaj stručnih modula, kako bi se kod učenika razvila sposobnost povezivanja teorijskog i praktičnog znanja sa strukom. Posebno obratiti pažnju da se zadaci rješavaju od najjednostavnijih ka onim koji zahtijevaju sintezu i analizu usvojenih znanja. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulu, osim rada u radionici škole neophodne su posjete gradilištu. Nastojati da se posjete obavljaju u periodima izvođenja molerskih radova. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadate vježbe ispravno odradene u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima. Za kriterijume u kojima učenik vrši provjeru kvaliteta izvedenih radova u cilju otklanjanja nedostataka u izvođenju preporučuje se prezentovanje učeniku pogrešno izvedenih radova za koje treba dati plan otklanjanja nedostataka.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, prilikom izlaganja problematike treba koristiti pokazna sredstva za demonstriranje gdje je to moguće, internet prezentacije u cilju boljeg razumijevanja teorijske nastave, grafičke ilustracije, skice, fotografije, video prikaze iz prakse, kao i podsticati učenike na istraživački rad. Problemska nastava treba da zauzme značajno mjesto u realizaciji ovog modula kako bi se teorijska nastava što bolje povezala sa praktičnim primjerima.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Momčilović S., Milojević-Turina M., Molerski, farbarski i tapetarski radovi, Tehnička knjiga, Beograd 1997.
- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Božidar Antić: "Molovanje i bojenje u stanu", Tehnička knjiga, Beograd, 1983.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Molersko-farbarski radovi, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalozi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje molerskih radova.
- Časopisi iz oblasti izvođenja molerskih radova.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
3.	Alat i pribor: špahtla, mistrija, ravnjača, gleterica, valjak, četka, sunder, metar, libela, nivelir, mješalica za materijal, bušilica, alat za brušenje, posuda za vodu, posuda za različite vrste masa, skalpel, makaze, lenjir i ugaonik	najmanje 4
4.	Pumpa za farbanje	1
5.	Kompresor i pištolj za prskanje	1
6.	Mašina za finu obradu površina (žirafa)	1
7.	Materijal: ljepilo, glet, kit, silikon, podloga, impregnacija, grund, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, boja, sredstva protiv buđi i plijesni, lakovi, tapete, materijali za oblaganje površina (platno, pluta, furnir, svila i dr.), dekorativni materijali/ tehnike, dekorativni elementi, zaštitna folija, traka i šmirgle različitih granulacija	po potrebi
8.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, zaštitno uže i dr.)	16
9.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Izvođenje molerskih radova
- Radovi suve gradnje
- Izvođenje radova suve gradnje
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz molerskih radova prilikom istraživanja stručne literature i različitih stručnih tekstova na Internetu; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti molerskih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za molerske radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja molerskih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti molerskih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)
- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju, izradu domaćih zadataka; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za molerske radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti molerskih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.14. IZVOĐENJE RADOVA SUVE GRADNJE**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III			231	231	11

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za čitanje dijelova projektne dokumentacije koji se odnose na radove suve gradnje, demontažu postojećih elemenata suve gradnje, pripremu i montažu elemenata konstrukcije i potkonstrukcije, montažu završnih obloga suve gradnje i ugradnju izolacionih slojeva, završnu obradu obloga suve gradnje, kao i montažu i obradu elastičnih dekorativnih plafona, zidova i dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Sprovede postupak demontaže postojećih elemenata suve gradnje
2. Pripremi elemente konstrukcije i potkonstrukcije za pozicije radova suve gradnje
3. Montira konstrukcije i potkonstrukcije suve gradnje
4. Sprovede postupke montaže završnih obloga suve gradnje i ugradnje izolacionih slojeva prema projektnoj dokumentaciji
5. Sprovede postupak završne obrade obloga suve gradnje na pripremljenim pozicijama
6. Sprovede postupke montaže elastičnih dekorativnih plafona i zidova
7. Sprovede postupke izrade i montaže dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak demontaže postojećih elemenata suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši vizuelnu procjenu kvaliteta i ispravnosti površina na kojima se izvode radovi suve gradnje	
2. Izvrši provjeru ispravnosti i kvaliteta površina na kojima se izvode radovi suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Procijeni kvalitet postojećih obloga suve gradnje i izolacije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Procijeni nosivost i ispravnost postojećih konstrukcija i potkonstrukcija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Obilježi elemente obloga suve gradnje i izolacije predviđenih za zamjenu, korišćenjem odgovarajućeg pribora	Pribor: olovka, trake, stikeri i dr.
6. Obilježi elemente konstrukcije i potkonstrukcije predviđenih za zamjenu i ojačanje, korišćenjem odgovarajućeg pribora	
7. Izvrši uklanjanje postojećih oštećenih elemenata obloga suve gradnje i izolacije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Demontira postojeće oštećene elemente konstrukcija i potkonstrukcija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: kliješta za rezanje profila, skalpel, testera, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular, ubodna testera, čekić i dr.
9. Izvrši sortiranje oštećenih elemenata suve gradnje	
10. Odlaže oštećene elemente suve gradnje na privremenu deponiju, korišćenjem odgovarajućih pomoćnih sredstava	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	
- Demontaža postojećih elemenata suve gradnje	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Pripremi elemente konstrukcije i potkonstrukcije za pozicije radova suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači projektnu dokumentaciju potrebnu za mjerenje i obilježavanje pozicija za montažu konstrukcija i potkonstrukcija	
2. Izvrši mjerenje i obilježavanje pozicija za montažu konstrukcija i potkonstrukcija prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Izvrši mjerenje i obilježavanje elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za poziciju zida, prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Izvrši mjerenje i obilježavanje elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za poziciju plafona prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Izvrši mjerenje i obilježavanje elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za poziciju poda prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši rezanje, obradu i oblikovanje elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za poziciju zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: kliješta za rezanje profila, brusilica, cirkular, ubodna testera, bušilica, stege, metar, olovka, marker i dr.
7. Izvrši rezanje, obradu i oblikovanje elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za poziciju plafona, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Izvrši rezanje, obradu i oblikovanje elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za poziciju poda, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Priprema elemenata konstrukcija i potkonstrukcija za pozicije radova suve gradnje	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Montira konstrukcije i potkonstrukcije suve gradnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Odabere odgovarajuće elemente nosača konstrukcije i potkonstrukcije za montažu prema projektnoj dokumentaciji ili procjeni za zamjenu ili ojačanje	
2. Izvrši montažu odgovarajućih elemenata nosača konstrukcije i potkonstrukcija za poziciju zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: heftalica, pištolj za eksere, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica i dr.
3. Izvrši odabir i postavljanje elemenata izolacije prilikom ugradnje konstrukcije i potkonstrukcije, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Izvrši ugradnju i fiksiranje elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Izvrši montažu odgovarajućih elemenata nosača konstrukcije i potkonstrukcija za poziciju plafona, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši ugradnju i fiksiranje elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju plafona, korišćenjem odgovarajućeg alata, pribora i materijala	Alat, pribor i materijal: klijesta za rezanje profila, skalpel, libela, metar, farbani konac, aluminijska letva, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular, ubodna testera, laserski nivelator, šrafovi, nitne i dr.
7. Izvrši montažu odgovarajućih elemenata nosača konstrukcije i potkonstrukcija za poziciju poda, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Izvrši ugradnju i fiksiranje elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju poda, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Montaža konstrukcija i potkonstrukcija za izvođenje radova suve gradnje	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke montaže završnih obloga suve gradnje i ugradnje izolacionih slojeva prema projektnoj dokumentaciji	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači detalje različitih pozicija iz projektno dokumentacije na kojima se izvode radovi suve gradnje	Detalj: zid, plafon, kosi plafon, pod, klizna vrata, revizioni otvor i dr.
2. Pripremi izolaciju za ugradnju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Postavi pripremljenu izolaciju i parnu branu na poziciji prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
4. Izradi plan/ skicu sječenja završne obloge prema poziciji izvođenja radova	
5. Izvrši mjerenje i obilježavanje prema planu/ skici sječenja završne obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši rezanje završne obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši obradu ivica završne obloge, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Montira pripremljene i obrađene djelove obloge suve gradnje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Montaža završnih obloga suve gradnje i ugradnja izolacionih slojeva	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak završne obrade obloga suve gradnje na pripremljenim pozicijama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Priprema materijal za ispunjavanje spojeva na oblogama suve gradnje i dekorativnim elementima, prema tehnološkom postupku, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal za ispunjavanje spojeva: lijepak, glet, silikonske mase, trake (razdjelne, samoljepljive, bandaž, papirne, od staklenih vlakana, mrežaste i dr.) i dr.
2. Izvrši bandažiranje spojeva korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
3. Izvrši ispunjavanje i obradu spojeva korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
4. Izvrši izravnavanje površina, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
5. Izvrši razmjeravanje, sječenje i obradu otvora za potrebe infrastrukturnih instalacija, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Montira zaštitne profile korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Montira revizione otvore korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Montira sisteme kliznih vrata korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Završna obrada obloga suve gradnje	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke montiranja elastičnih dekorativnih plafona i zidova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izmjeri dimenzije površina za ugradnju elastičnog plafona i zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
2. Izvrši mjerenje dužine profila za montažu elastičnog plafona i zida, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Pripremi sastavne djelove elastičnog plafona i zida za montažu	Sastavni djelovi: profil za montažu, folija, završna lajsna i prateći materijal za montažu (sijalice, lusteri, ventilacija, led trake, trafo i dr.) i dr.
4. Montira elastični plafon i prateći materijal, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Montira elastični zid i prateći materijal, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Montaža elastičnih dekorativnih plafona i zidova	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupke izrade i montaže dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Protumači projektnu dokumentaciju i uputstva za izradu i ugradnju dekorativnih elemenata	Dekoratívni elementi: horizontalni i vertikalni frizovi (ravni i ugaoni), rozetne, konzole, zidne lampe, ukrasni stubovi i pilastri, kapiteli, portali, kamini, svodovi, ornaménti, skulpture, garnišne, skrivači, police i dr.
2. Izvrši označavanje/ obilježavanje pozicija dekorativnih elemenata prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: farbani konac, aluminijska letva, libela, laserski metar, marker, merdevine, laka skela i dr.
3. Pripremi materijal za izradu dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: gipsane table, gips, boje, lakovi, drvo, šperploča, ljepenka, plastika, staklo, stiropor, stirodur i Alat i pribor: kalupi, makaze, skalpel, bušilice, šmirgl papir, šegice i dr.
4. Izvrši pripremu, mjerenje i rezanje elemenata od gipsanih ploča i drugih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Izvrši izlivanje i sušenje dekorativnih elemenata od gipsa u pripremljeni kalup, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
6. Izvrši finalnu obradu i dekorisanje elemenata od gipsa, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Izvrši sječenje i oblikovanje gotovih dekorativnih elemenata, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Montira dekorativne elemente, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	
9. Obradi dekorativne elemente, korišćenjem odgovarajućeg, materijala, alata i pribora	
10. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	
- Montaža dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Izvođenje radova suve gradnje je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove praktične nastave. Praktični dio nastave treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Za razumijevanje problematike koja se izučava u ovom modulu neophodne su posjete gradilištu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadaci ispravno odrađeni u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike na izvođenje što većeg broja radova suve gradnje na različitim pozicijama na gradilištu, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Doc.dr Knežević M., mr Pavlović S., Praktična nastava sa tehnologijom zanimanja, udžbenik za I i II razred srednjih stručnih škola, JU Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2008.
- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Montažni radovi- sistemi suve gradnje na bazi gips-karton ploča, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalogi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje radova suve gradnje.
- Časopisi iz oblasti izvođenja radova suve gradnje.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Alat i pribor: kliješta za rezanje profila, skalpel, renda za gips, libela, metar, farbani konac, aluminijska letva, gletarica, špahtla, heftalica, pištolj za silikonske mase, testera za gips, posude, električna i akumulatorska bušilica, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular (kružna testera za drvo i metal), ubodna testera, laserski nivelator i marker	najmanje 4
2.	Materijal (metalne i drvene konstrukcije i potkonstrukcije, tiple, šrafovi, vijci, razne vrste izolacija (toplotna, zvučna, hidroizolacija, vlagootporna i dr.), gipsane table, paneli, cementne table, table od recikliranih materijala, lijepak, git, silikonske i glet mase, lajsne (drvene, aluminijske, inoks, pvc i dr.), dekorativni elementi (horizontalni i vertikalni frizovi, gips kartonski skrivači, police i dr.), trake, i mrežice)	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
3.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, zaštitno užice i dr.)	16
4.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Molerski radovi
- Izvođenje molerskih radova
- Radovi suve gradnje

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz oblasti radova suve gradnje; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti radova suve gradnje na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za radove suve gradnje koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja radova suve gradnje i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti radova suve gradnje, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa; razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije;

korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za radove suve gradnje, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti radova suve gradnje; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

3.2.15. IZVOĐENJE MOLERSKIH RADOVA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III			165	165	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za pripremu i obradu različitih površina, nanošenje boja i lakova, dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanje različitih motiva kao i ugradnju dekorativnih lajsni, ukrasnih elemenata, tapeta i drugih materijala za oblaganje površina. Razvijanje sposobnosti povezivanja znanja, preciznosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog duha i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Pripremi površine za izvođenje molerskih radova
2. Obradi pripremljene površine za izvođenje molerskih radova
3. Sprovede postupak bojenja i lakiranja različitih vrsta površina
4. Sprovede postupak nanošenja dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanja različitih motiva na površine
5. Ugradi dekorativne lajsne i ukrasne elemente na različitim površinama
6. Postavi tapete i druge materijale na površine

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Pripremi površine za izvođenje molerskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši procjenu kvaliteta površina od različitih materijala na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: gips, malter, glet, drvo, metal, staklo, betoni, mineralne obloge, keramika i dr
2. Ukloni postojeće slojeve sa površina na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
3. Pripremi materijal za izvođenje popravki na površinama na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, posuda za materijal i dr
4. Izvrši popravku površina na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora	Alat i pribor: pištolj za silikon, mašina za brušenje, sunder, četka, valjak, špahtla, gletarica, šmirgle različitih granulacija i dr.
5. Pripremi premaze i izolacije za nanošenje na površinama prema projektnoj dokumentaciji, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Premazi: podloga, impregnacija, grund, sredstva protiv buđi i plijesni i dr. Izolacije: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr.
6. Izvrši nanošenje premaza i izolacija na površinama na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: špahtla, četka, valjak, posuda za materijal i dr.
7. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Priprema površina za izvođenje molerskih radova	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Obradi pripremljene površine za izvođenje molerskih radova	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi materijal za izravnavanje površina na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: glet, lijepak, kit i dr.
2. Izvrši nanošenje materijala na površinama na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: pištolj za silikon, špahtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, posuda za materijal i dr.
3. Izvrši brušenje obrađenih površina na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: električna brusilica, ručna brusilica, šmirgl papir i dr.
4. Izvrši postupak otprašivanja površina na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Izvrši završnu obradu različitih specifičnih detalja na površinama , na kojima se izvode molerski radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Specifični detalji na površinama: iverice, uglovi, otvori i prodori
6. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Obrada pripremljenih površina za izvođenje molerskih radova	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak bojenja i lakiranja različitih vrsta površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši procjenu kvaliteta površina od različitih materijala na kojima se izvodi bojenje i lakiranje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Materijal: malterisane površine (prema vrsti maltera: grubi, dekorativni, fasadni, fini, sitnozrni, krupnozrni, gletovani i dr.), drvo (prirodne vrste drveta, proizvodi na bazi drveta, furniri, lamelirano drvo i dr.), metal (čelik, brušeni čelik, zaštićeni čelik, aluminijum, zaštićeni aluminijum, bojeni metali, legure i dr.), staklo, keramika, beton, gips i dr.
2. Pripremi osnovne premaze za nanošenje na različitim površinama na kojima se izvodi bojenje i lakiranje, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Premazi: osnovni, impregnacija, grund, sintetički, ojačivači, sredstva protiv buđi i plijesni i dr.
3. Izvrši nanošenje osnovnih premaza na različitim površinama na kojima se izvodi bojenje i lakiranje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: špahtla, različite vrste četki, valjci, pištolj i dr.
4. Pripremi boje za nanošenje na različitim površinama na kojima se izvodi bojenje i lakiranje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Boje: uljane, akrilne, specijalne boje, samoperive, antikorozivne, tinkturne boje, bajcevi i dr. Alat i pribor: mikser, mutilica za boje, mašina za pigmentaciju i miješanje boja posuda za vodu, posuda za miješanje materijala, i dr.
5. Izvrši nanošenje boja na različitim površinama na kojima se izvodi bojenje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: špahtla, različite vrste četki, valjci, pištolj za nanošenje boje, kompresor za nanošenje boje i dr.
6. Pripremi lakove za nanošenje na različitim površinama na kojima se izvodi lakiranje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Lakovi: uljani, akrilni, nitro, jednokomponentni, dvokomponentni, specijalni, lazura, bajc i dr.
7. Izvrši nanošenje lakova na različitim površinama na kojima se izvodi bojenje i lakiranje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Izvrši pripremanje i nanošenje zaštitnih premaza na različitim površinama na kojima se izvodi bojenje i lakiranje, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Zaštitni premazi: učvršćivač, stabilizator boje, plastifikator, UV zaštita, zaštita od kisjelosti sredine, zaštita od štetočina, zaštita od hemijskih reagenasa, za vodoodbojnost i dr. Alat i pribor: špahtla, različite vrste četki, valjci, pištolj za nanošenje boje, kompresor za nanošenje boje i dr.
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak bojenja i lakiranja različitih vrsta površina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme - Zaštita, bojenje i lakiranje površina	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak nanošenja dekorativnih materijala/ tehnika i oslikavanja različitih motiva na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši procjenu kvaliteta površina i elemenata od različitih materijala na kojima se izvode dekorativni radovi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Elementi: plafoni, zidovi, vrata, ograda i dr. Materijal: beton, malter, gips, glet, drvo, metal i dr.
2. Protumači projektnu dokumentaciju koja se odnosi na izvođenje dekorativnih radova na površinama	
3. Izvrši pripremu dekorativnih materijala/ tehnika za bojenje i dekorisanje površina, prema uputstvu proizvođača, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Dekoratívni materijali/ tehnike: multidekor tehnike (penellato – pokreti četke, tamponato – šara napravljena krpicama, spatolato – rad špahtom ili gletericom i spugnato – korišćenjem morskog sundera), send dekor tehnika-boje sa pijeskom, travertino tehnika, metalik dekorativne tehnike, tehnike sa šljokicama i dr. Alat i pribor: mikser, mješalica za materijal, posuda za vodu, posuda za miješanje materijala, špahtla i dr.
4. Izvrši nanošenje dekorativnih materijala/ tehnika na površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: četka, sunder, špahtla, gleterica, tuferica raznih tekstura, šablon valjci, pištolj za prskanje, kompresor i dr.
5. Izvrši odabir šablona i boja za oslikavanje različitih motiva na površinama, prema projektnoj dokumentaciji	Šabloni: za jednokratnu upotrebu (od kartona, pergamentnog papira, folije, maskirne trake i dr.) i za višekratnu upotrebu (od PVC materijala i dr.) Boje: akrilne, uljane, vodene emulzije i dr.
6. Izvrši oslikavanje motiva upotrebom šablona na različitim površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: četke, sunderi, valjci, pištolj za prskanje i dr
7. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Postupak nanošenja dekorativnih materijala/ tehnika - Šabloni i boje za oslikavanje površina	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Ugradi dekorativne lajsne i ukrasne elemente na različitim površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši procjenu kvaliteta površina na kojima se ugrađuju dekorativne lajsne i ukrasni elementi	
2. Izvrši procjenu kvaliteta dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala	Materijal: gips, stiropor, drvo i dr
3. Izvrši mjerenje površina za postavljanje dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, laser, digitron i dr.
4. Pripremi vezivna sredstva za ugradnju dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala	Vezivna sredstva: sintetička ljepila, akrilni kit, ljepila na bazi gipsa, pocinkovani ankeri i dr.
5. Pripremi plafonske lajsne i ukrasne elemente od različitih materijala za ugradnju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, skalpel, olovka, kalup za sječenje pod uglom, pištolj za silikon i dr.
6. Izvrši ugradnju plafonskih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
7. Pripremi zidne lajsne i ukrasne elemente od različitih materijala za ugradnju, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
8. Izvrši ugradnju zidnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Ugradnja dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Postavi tapete i druge materijale na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvrši provjeru kvaliteta površina elemenata na kojima se izvodi postavljanje tapeta i drugih materijala i uslova prostora , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Kvalitet površine: suvoća podloge, vrsta završnog sloja podloge, ravnost, vertikalnost, pravi uglovi, postojanost podloge, prašina, masne mrlje, izbočine, rupe i pukotine Elementi: zidovi, plafoni, parapeti, stubovi, vrata i dr. Uslovi prostora: temperatura, vlažnost i ventilisanost
2. Provjeri kvalitet tapeta i drugih materijala prije postavljanja na površine	Kvalitet: stanje rubova, zaprljanost, greške u štampi i vlažnost
3. Izvrši mjerenja površina koje se oblažu tapetama i drugim materijalima, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: metar, laser, visak, olovka, kanap za obilježavanje sa prahom u boji, digitron i dr.
4. Izračuna potrebnu količinu tapeta i drugih materijala na osnovu mjerenja površine, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
5. Izvrši rezanje i ukrajanje tapeta i drugih materijala prema planu lijepljenja , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Plan lijepljenja: početna tačka, redosljed lijepljenja, broj traka, dodavanje dužine za uklapanje dezena, obilježavanje izrezanih traka, poštovanje pravca, poštovanje načina uklapanja i dr. Alat i pribor: skalpel, makaze, sjekač sa kružnim sječivom (radla), tapetarski nož, lenjir za tapete, zupčasti lenjir, tapetarski rasklopivi sto i dr.
6. Izvrši pripremu i nanošenje vezivnih sredstava , prema uputstvu proizvođača , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Vezivna sredstva: lijepak, silikon, samoljepljivi premaz i dr. Uputstvo proizvođača: rok trajanja, razmjera miješanja, rastvarač, vrijeme čuvanja rastvora, temperatura vode, vrsta posude i dr. Alat i pribor: posuda, sito, lijevak, kompresor, mikser, pljosnata četka, valjak, sunder, krpa, radni sto i dr.
7. Izvrši postavljanje tapeta i drugih materijala na površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Alat i pribor: libela, laser, visak, olovka, kanap za obilježavanje sa prahom u boji, kliješta sa elastičnim hvataljkama, meka četka, špahtla za tapete, gumeni valjak, valjak za ivice i uglove, skalpel, igla za zarobljeni vazduh, sunder, krpa, dvokrake merdevine, laka skela i dr.
8. Izvrši postavljanje tapeta i drugih materijala na površinama, oko otvora i na osjetljivim mjestima , korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	Otvori: vrata, prozori i dr.

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Postavi tapete i druge materijale na površinama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
	Osjetljiva mjesta: spojevi traka, uglovi, prozorski otvori, uz ivice poda, prekidači, utičnice, razvodna kutija i instalacija, lajsne i dr.
9. Izvrši provjeru kvaliteta izvedenih radova i korekciju po potrebi, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Postavljanje tapeta i drugih materijala	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Izvođenje molerskih radova je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina iz ove oblasti kroz časove praktične nastave. Praktični dio nastave treba realizovati kod poslodavca. Ukoliko nije moguće nastavu izvoditi kod poslodavca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici koja je opremljena preporučenim materijalnim uslovima. Učenike treba podijeliti u grupe i realizovati praktične vježbe individualno, u parovima ili manjim grupama, ali tako da svaki učenik samostalno uradi praktičnu vježbu i dobije traženi rezultat. Za razumijevanje problematike koja se izučava ovim modulom neophodne su posjete gradilištu. Neophodno je usmjeriti učenike na pravilno korišćenje odgovarajućeg alata i opreme, njihovo održavanje i skladištenje. Časove praktične nastave izvoditi uz korišćenje sredstava lične zaštite. Nastojati da se kod učenika razvije osećaj za prosuđivanje da li su zadaci ispravno odrađeni u skladu sa odgovarajućim tehničkim propisima, koje treba staviti na raspolaganje učenicima.
- Za kvalitetniju realizaciju modula, nastavnik treba pored preporučene stručne literature koristiti i tehničku dokumentaciju, kataloge proizvođača opreme, odgovarajuće tehničke propise i zakonsku regulativu. Radi veće zainteresovanosti učenika i boljeg razumijevanja, u dogovoru sa poslodavcem, uključiti učenike u izvođenje što većeg broja molerskih radova na gradilištu, tako da svaki učenik izvede radove predviđene modulom.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Momčilović S., Milojević-Turina M., Molarski, farbarski i tapetarski radovi, Tehnička knjiga, Beograd 1997.
- Blagojević B., Završni građevinski i instalaterski radovi II, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1993.
- Blagojević B., Milosavljević B., Božović R., Završni građevinski i instalaterski radovi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1988.
- Božidar Antić: "Molovanje i bojenje u stanu", Tehnička knjiga, Beograd, 1983.
- Mijatović R., Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Visokogradnja-knjiga 3, Molarsko-farbarski radovi, Građevinska knjiga Beograd, 2008.
- Katalozi sa tehničkim karakteristikama materijala i opreme za izvođenje molerskih radova.
- Časopisi iz oblasti izvođenja molerskih radova.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Alat i pribor: špahtla, mistrija, ravnjača, gleterica, valjak, četka, sunder, metar, libela, nivelir, mješalica za materijal, bušilica, alat za brušenje, posuda za vodu, posuda za različite vrste masa, skalpel, makaze, lenjir i ugaonik	najmanje 4
2.	Pumpa za farbanje	1
3.	Kompresor i pištolj za prskanje	1
4.	Mašina za finu obradu površina (žirafa)	1
5.	Materijal (ljepilo, glet, kit, silikon, podloga, impregnacija, grund, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, boja, sredstva protiv buđi i plijesni, lakovi, tapete, materijali za oblaganje površina (platno, pluta, furnir, svila i dr.), dekorativni materijali/ tehnike, dekorativni elementi, zaštitna folija, traka i šmirgle različitih granulacija)	po potrebi

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
6.	Sredstva i oprema lične zaštite (zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitić za oči i lice, naočare, zaštitna maska za lice, antifon slušalice, zaštitni pojas, zaštitno užice i dr.)	16
7.	Kutija za prvu pomoć	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom
- Osnove elemenata objekata I
- Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima
- Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima
- Molerski radovi
- Radovi suve gradnje
- Izvođenje radova suve gradnje
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Kompetencija pismenosti (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku pravilnim formulisanjem pojmova i činjenica iz oblasti građevinarstva i uređenja prostora, izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja na uvjerljiv način primjeren kontekstu; korišćenje različitih izvora znanja pretragom, prikupljanjem i obradom vizuelnih, audio/video i digitalnih informacija; poštovanje pravila i preporuka prilikom prezentovanja zadate teme i dr.)
- Kompetencija višejezičnosti (razumijevanje stručne terminologije iz molerskih radova; korišćenje literature i različitih informacija iz oblasti molerskih radova na stranom jeziku i dr.)
- Matematička kompetencija i kompetencija u prirodnim naukama, tehnologiji i inženjerstvu (STEM) (razvijanje logičkog načina razmišljanja primjenom osnovnih matematičkih principa, i donošenja zaključaka prilikom analize tehničkog crteža i postojećeg stanja; razvijanje sposobnosti rukovanja alatom i priborom za molerske radove koristeći odgovarajuća zaštitna sredstva; poštovanje pravila bezbjednosti i zaštite na radu prilikom izvođenja molerskih radova i dr.)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka iz oblasti molerskih radova, prepoznavanjem relevantnih stručnih tekstova i video zapisa;

razvijanje svijesti o značaju elektronskog učenja kroz različite vidove online nastave i interakcije; korišćenje foruma i društvenih mreža, u cilju razmjene stručnih informacija, poštovanjem pravila bezbjednosti i etike prilikom korišćenja Interneta i dr.)

- Lična, socijalna i kompetencija učiti kako učiti (razvijanje tehnika samostalnog učenja, kao i učenja u timu kroz vršnjačku edukaciju i diskusiju; razvijanje sposobnosti izražavanja sopstvenog mišljenja učešćem u konstruktivnoj diskusiji sa uvažavanjem drugačijih stavova; razvijanje tolerancije, kulture dijaloga i poštovanja tuđeg integriteta, u skladu sa etičkim pravilima; razvijanje tehnika istraživanja, sistematizovanja i vrednovanja informacija u cilju nadogradnje prethodno stečenih znanja, kao i otkrivanja novih; razvijanje sposobnosti učenja na sopstvenim greškama kroz samoprocjenu i samoevaluaciju; razvijanje svijesti o značaju vođenja zdravog života i dr.)
- Građanska kompetencija (angažovanje u zajedničkom ili javnom interesu kroz različite društveno odgovorne aktivnosti; poštovanje prava, jednakosti, slobode izražavanja i mišljenja kroz debate, diskusije i podjelu na grupe; razvijanje svijesti o značaju savremenih događaja, kao i njihovu povezanost sa istorijskim; razvijanje svijesti o značaju održivog razvoja i odgovornog ponašanja prema prirodi i životnoj sredini, racionalnom primjenom odgovarajućih materijala za molerske radove, pravilnim odlaganjem otpada nakon izvedenih praktičnih zadataka i dr.)
- Preduzetnička kompetencija (razvijanje sposobnosti davanja inicijative i pravilnog određivanja prioriteta prilikom rješavanja problema; razvijanje kreativnosti, kao i vještina planiranja i upravljanja vremenom prilikom rješavanja različitih zadataka, samostalno ili u timu, kroz izradu i upravljanje projektima iz stručne ili društveno odgovorne oblasti; planiranje i organizacija materijala za izvođenje praktičnih zadataka i dr.)
- Kompetencija kulturološke svijesti i izražavanja (razvijanje svijesti o značaju poznavanja i poštovanja lokalnih, nacionalnih, regionalnih, evropskih i globalnih kultura kroz povezivanje sa primjerima iz oblasti molerskih radova; predstavljanje ideja putem različitih kulturoloških formi kao što su pisani, štampani ili digitalni tekst, film, dizajn i dr.)

4. ZAVRŠNI ISPIT

Program završnog ispita:

- Stručna teorija
- Završni rad

4.1. ISPITNI KATALOG ZA STRUČNU TEORIJU

1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za stručnu teoriju:

- Osnove elemenata objekata I
- Osnove elemenata objekata II
- Osnove organizacije i tehnologije građenja
- Podopolagački radovi
- Keramičarski radovi
- Radovi suve gradnje
- Molerski radovi

2. Cilj ispita:

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine stručnu teoriju od značaja za kvalifikaciju nivoa obrazovanja Izvođač/ Izvođačica završnih građevinskih radova

3. Sadržaj provjere (ishodi i kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja)

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
Identifikuje različite vrste temelja, zidova, stubova, dimnjačkih i ventilacionih kanala i otvora u zidovima objekata visokogradnje	- Objasni ulogu konstruktivnih i nekonstruktivnih elemenata objekta Konstruktivni elementi: temelj, konstruktivni zid, stub, vertikalni i horizontalni serklaž, greda, međuspratna konstrukcija, stepenice, krovna konstrukcija, nadvratnik i nadprozornik Nekonstruktivni elementi: pregradni zid, parapet, krovni pokrivač, vrata, prozor, dimnjak, ventilacioni kanal, trotoar, pod, plafon, zidna obloga, izolacije, instalacije i dr. - Opiše građevinske materijale za izradu zidova objekta visokogradnje Građevinski materijali: kamen, opekarski proizvodi, beton, malter i čelik - Objasni zidanje zidova prema pravilima za zidanje Pravila za zidanje: dužina preveza, debljina ležeće i dodirne spojnice, preciznost (pravac, horizontalnost, vertikalnost) i način (postupak) zidanja kod ravnog završetka, sučeljavanja, suticanja i ukrštanja zidova - Opiše elemente vrata i prozora Elementi: ram (dovratnik i doprozornik), krilo, prečka, okno, prag, solbank (klupica), špaletna, okapnica i roletna - Prepozna mjere otvora za vrata i prozore, na zadatom primjeru

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Mjere otvora: modularna, zidaraska i stolarska - Opiše način izrade i položaj dimnjačkih i ventilacionih kanala u objektu Način izrade: zidani (sa jednim ili više kanala) i montažni (sabirni i višeslojni) Položaj: unutrašnji, spoljašnji, slobodnostojeći, prslonjeni i uzidani - Opiše elemente dimnjaka Elementi dimnjaka: kanal, dno, donja i gornja vratanca za čišćenje, priključak, dimnjačka glava i kapa - Opiše načine temeljenja sistema nosivih zidova i skeletnog konstruktivnog sistema - Prepozna detalje temelja objekta visokogradnje u osnovi i oborenim presjecima, u odgovarajućoj razmjeri, na zadatom primjeru - Opiše postupak izrade hidroizolacije temelja objekta visokogradnje Hidroizolacija: ugljovodonični, mineralni, bentonit, silikonski, sintetički, geotekstil i polimeri
Navede materijale i tehnike građenja za izradu konstruktivnih sklopova, međuspratnih konstrukcija, stepenica i krovova objekata visokogradnje	- Opiše građevinske materijale za izradu horizontalnih konstruktivnih elemenata Građevinski materijali: drvo, čelik, beton, opekarski, betonski proizvodi i dr. - Uporedi načine izrade međuspratnih konstrukcija Načini izrade: monolitne AB (ravne, rebraste i sitnorebraste), polumontažne i montažne - Opiše vertikalne komunikacije za savladavanje visinskih razlika Vertikalne komunikacije: staze, rampe, stepenice, eskalatori i liftovi - Objasni podjele stepenica prema položaju i obliku Prema položaju: spoljašnje i unutrašnje Prema obliku: sa pravim kracima, sa zavijenim kracima i kombinovane - Izvrši proračun stepenica na objektu visokogradnje, na zadatom primjeru Proračun stepenica: broj stepenica, širina i visina stepenice, širina i dužina kraka, širina i dužina podesta, širina i dužina stepenišnog prostora - Opiše građevinske materijale za izradu krovnih konstrukcija Građevinski materijali: drvo, čelik i armirani beton - Prepozna djelove kosih krovova, na zadatom primjeru

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Djelovi kosih krovova: krovne ravni, streha, sljeme, uvala, grbina, nadzidak, kalkan i zabat - Opiše načine odvodnjavanja ravnih krovova Načini odvodnjavanja: slivnikom, olukom i rigolom - Objasni odvodnjavanje preko slivnih površina Slivne površine: jednovodna, dvovodna, trovodna i četvorovodna - Prepozna karakteristične detalje ravnog krova, na zadatom primjeru Detalji ravnog krova: slojevi krovne konstrukcije, slivnik, atika, ograda, dilatacije i prodori dimnjaka i instalacija
Analizira faze procesa realizacije objekta od zamisli investitora do predaje objekta na upotrebu, uz sprovođenje zakonske regulative	- Objasni prava i obaveze učesnika u procesu izgradnje objekta Učesnici: investitor, projektant, izvođač i nadzor - Opiše način organizacije radnog mjesta na gradilištu - Prepozna oznake objekata na šemi organizacije gradilišta, na zadatom primjeru Šema organizacije gradilišta: prikaz objekta na kome se izvode radovi, mjesto za dizalicu, mjesto za dopremu materijala, gradilišni priključci (elektro, saobraćajne, vodovodne i dr), radni položaj sredstava za rad, ucrtane manevarske zone kod okretnih sredstava za rad, privremeni objekti i dr. - Opiše pozicije građevinskih i zanatskih radova, prema zadatom projektu Građevinski i zanatski radovi: zemljani, betonski, armirački, armiranobetonski, tesarski, pokrivački, instalaterski, stolarski, podopolagački, parketerski, bravarski, limarski, molersko-farbarski, fasaderski, radovi na montaži opreme i dr. - Objasni postupak sastavljanja predmjera radova - Izračuna potrebnu količinu radova, prema zadatoj poziciji - Opiše izradu analize cena građevinskih radova - Objasni upotrebu građevinskih normi - Obračuna potrebni materijal koristeći podatke iz normativa, na zadatom primjeru - Obračuna potrebnu radnu snagu koristeći podatke iz normativa, na zadatom primjeru
Identifikuje poslove, materijal, alat i pribor za izvođenje podopolagačkih radova	- Navede poslove prilikom izvođenja podopolagačkih radova i vrste obloga koje se ugrađuju prema različitim kriterijumima

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Poslovi: pripremanje i obrada površina, pripremanje i ugradnja elemenata obloge i izvođenje završnih radova Kriterijum: prema vrsti materijala (drvene, gumene, kompozitne, plastične, betonske, kamene, od reciklažnih materijala, sintetički i dr.), prema ugradnoj površini (podna i zidna), prema vrsti obloge (topli, polutopli, hladni, industrijski i dr.), prema načinu proizvodnje (prirodni i vještački), prema mjestu ugradnje (unutrašnji i spoljašnji), prema stepenu apsorpcije i otpornosti na mraz i habanje (nehabajući, protivklizni, kisjelo-otporni, antistatik, elektroneprovodljivi i dr.) i dr. - Opiše vrste premaza i izolacija koji se koriste za različite površine prilikom izvođenja podopolagačkih radova, način pripreme i nanošenja odgovarajućim alatom i priborom Vrste premaza: kontakt beton, impregnacija, grund, odgovarajući prajmer, odmašćivač i dr. Vrste izolacija: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, špahtla, četka, valjak, posuda za materijal i dr. - Opiše materijale koji se koriste za izradu slojeva podloge na pripremljenoj površini na kojoj se izvode podopolagački radovi i alat i pribor za njihovu ugradnju Materijali: OSB ploče, plutane ploče i rolne, folije, paropropusne folije, parna brana, monolitni i suvi malter, mase za izravnavanje i dr. Alat i pribor: mašina za rezanje, bušilica, brusilica, makaze, skalpel, kompresor, električna ili ručna heftalica, akumulatorski ili električni zavrtač i odvijač, mješalica za materijal, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, gletarica, ravnjača, šrafovi, zavrtnjevi, zakivci i dr. - Navede vrste obloga, dekorativnih elemenata i vezivna i spojna sredstva koje se koriste prilikom izvođenja podopolagačkih radova Vrste obloga: parketi, gotovi drveni podovi, brodski pod, daščani pod, deking, laminati, tekstilne, gumene, linoleum, PVC, kamene ploče, opeka, pluta, epoksi smola i dr. Dekoratívni elementi: bordure, lajsne, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr. Vezivna i spojna sredstva: ljepilo (mineralna i sintetička), topla i hladna guma, epoksi smola, ekseri, zavrtnji, šrafovi, zakivci, klamfe, distanceri i dr. - Opiše način ugradnje i slaganja elemenata obloge odgovarajućim alatom i priborom

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Način ugradnje: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima, suvom ugradnjom, žljebovanjem i dr. Način slaganja: uzdužno, poprečno, naizmjenično, dijagonalno, sa fugom, bez fuge, mozaik i dr. Alat i pribor: dizalica i nožni podizač, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, zatezači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr. - Navede materijal, alat i pribor i načine ugradnje, elemenata obloge na potkonstrukciju za podignute podove Materijal: sintetička ljepila, guma, epoksi smola, hladni vosak, i dr. Alat i pribor: čelični čekić, ekseri, klamfe, heftalica, kompresor, akumulatorski i električni zavrtač i odvrtlač, bušilica, brusilica, distanceri, šrafovi, ekseri, klamfe, posuda, mutilica, špahtla, mistrija, pištolj za silikon i držači, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr. Način ugradnje: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima, suvom ugradnjom, žljebovanjem i dr. - Opiše vrste materijala za ispunjavanje fuga, spojnice i dilatacija obloga i uslove koji utiču na njihov odabir Vrste materijala: masa za fugovanje, piljevina, prema vrsti veziva (cementna, polimerno-cementna, krečna, akrilna, na bazi reakcionih smola, epoksidne, poliuretanske, silikonske i dr.), prema mjestu primjene (spoljašnje otporne na abraziju i apsorpciju vode i unutrašnje, za popunjavanje kontaktnih i ivičnih dilatacija, oko prodora instalacija i dr.) i dr. Uslovi: vrsta i format obloge, vrijeme sazrijevanja ispune, dizajn prostora, namjena prostora, radna sredina (vlažnost, temperatura i dr.), statička i dinamička opterećenja, agresivnost sredine i dr. - Navede alat i pribor koji se koristi za brušenje, hoblisanje i poliranje podnih obloga Alat i pribor: mašine za brušenje i hoblisanje (tračne i rotacione), hobljica (za rubove i uglove), brusni papir, mrežice i sintetički jastučići, mašine za pranje površina, sunder, četke, krpe, usisivač i dr. - Navede pozicije na kojima se postavljaju lajsne i drugi elementi obloge poda kod izvođenja podopolagačkih radova korišćenjem odgovarajućeg materijala, alata i pribora

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Pozicije: ivice, prostor između zida i poda, kontakt dvije različite završne obloge, uglovi, kablovi, cijevi i dr. Lajsne: zidne, za stepenice, ugaone, prelazne, završne, ivične, dekorativne, elastične i dr. Drugi elementi: bordure, T-profil, nivelacioni, holkeri, taktilne trake za slabovide i upozorenje, žabice, maske za cijevi, štitnici, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr. Materijal, alat i pribor: ljepilo, šrafovi, ekseri, špahtla, posuda, čekić, gumeni čekić, kliješta, bušilica, akumulatorski ili električni odvrtlač i zavrtač, heftalica, kompresor, metar, skalpel, brusilica i dr. - Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima Materijal: impregnacija-prajmer, lak, ulje, firnajz, vosak, bajc, paste za poliranje, za plastificiranje, protiv buđi, klizanja i upijanja vlage i dr. Alat i pribor: četke, valjci, aplikatori, mješalica za materijal, mašine za poliranje, posude i dr.
Identifikuje poslove, materijal, alat i pribor za izvođenje keramičarskih radova	- Navede vrste završnih obloga koje se ugrađuju na površine prema različitim kriterijumima Kriterijum: prema vrsti materijala (keramičke, granitne, mermerne, kamene i dr.), prema ugradnoj površini (horizontalne, kose i vertikalne), prema obliku (kvadratne, pravougaone, kružne, trougaone, višougone, mozaik i dr.), prema veličini, prema načinu proizvodnje (ekstrudirane, pečene, suvo presovane, prirodne, vještačke i dr.), prema mjestu ugradnje (unutrašnje i spoljašnje), prema stepenu apsorpcije i otpornosti na mraz i habanje i dr. - Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za popravku i pripremu površina na kojima se izvode keramičarski radovi Materijal: ljepilo, kit, silikon, sintetička vlakna, mrežice, trake, gips, malter, zidarski blokovi i dr. Alat i pribor: mašina za brušenje, bušilica, štemalica, mješalica za materijal, sunder, posuda za materijal, četka, valjak, špahtla, gletarica, mistrija, dlijeto, čekić, šmirgle različitih granulacija i dr. - Navede vrste premaza i izolacija koji se koriste prilikom izvođenja keramičarskih radova Vrste premaza: kontakt beton, podloga, impregnacija, grund i dr. Vrste izolacija: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr.

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	- Navede materijal, alat i pribor za izradu podloge i/ili sloja za pad Materijal: veziva, malteri, agregati, fabrički pripremljene smješe i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, fangla, mistrija, špahtla, ravnjača, vođice, letve, metar, visak, libela, dispenser, vibroletve, mašine za finu obradu (helikopteri) i fugače i dr. - Navede dekorativne elemente obloga prilikom izvođenja keramičarskih radova Dekoratívni elementi: bordure, lajsne, mozaik, ugaoni elementi, galanterija i dr. - Navede postupke pripreme elemenata obloge odgovarajućim alatom i priborom Priprema: mjerenje, obilježavanje, rezanje, oblikovanje i obrada ivica Alat i pribor: lenjir, ugaonik, olovka, marker, nož za rezanje keramike, sjekač, kliješta, brusilica, cirkular, bušilica, stege, krune za otvaranje rupa, vakuumski nosač, šabloni i dr. - Navede različita vezivna sredstva koja se koriste za ugradnju elemenata obloge, alat i pribor za njihovu pripremu i nanošenje Vezivna sredstva: ljepilo (mineralna i sintetička), cementni malter i dr. Alat i pribor: posuda, mikser, mješalica za materijal, špahtla, gletarica, nazubljena gletarica, mistrija, fangla, dizalica i nožni podizač ploča, kliješta, libela, ugaonik, metar, aluminijska letva, gumeni čekić, vakuumski nosač, nivelator, zatezači, krstići, plastične spojnice, stege, podloške i umeci i dr. - Opiše način ugradnje i slaganja elemenata obloge i specifičnih elemenata prilikom izvođenja keramičarskih radova Način ugradnje: lijepljenjem, polaganjem na potkonstrukcije, montažom na odgovarajućim profilima/ nosačima, suvom ugradnjom i dr. Način slaganja: uzdužno, poprečno, naizmjenično, dijagonalno, sa fugom, bez fuge, mozaik i dr. Specifični elementi: nosači, lajsne, aplikacije, rasvjeta, slivnici, otvori, revizija i dr. - Navede vrste materijala, alat i pribor za pripremu i ispunjavanje fuga, spojnica, dilatacija i specifičnih pozicija Vrste materijala: prema vrsti veziva (cementna, polimerno-cementna, krečna, akrilna, na bazi reakcionih smola, epoksidne, poliuretanske i dr.), prema mjestu

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	primjene (spoljašnje otporne na abraziju i apsorpciju vode i unutrašnje, za popunjavanje kontaktnih i ivičnih dilatacija, oko prodora instalacija i dr.) Alat i pribor: posuda, mješalica za materijal, špahtla, četka, krpa, sušer, gumni čekić, usisivač, gumena gletnerica, mikser, guma za fino glačanje i dr. Specifične pozicije: kontakt obloga od različitih materijala, promjena smjerova polaganja obloga, kontakti horizontalnih i vertikalnih površina i dr. - Navede materijal, alat i pribor koji se koristi za premazivanje određenih vrsta obloga završnim premazima Materijal: za poliranje, za plastificiranje, protiv buđi, klizanja i upijanja vlage, za lakše održavanje i dr. Alat i pribor: četke, valjci, mješalica za materijal, mašine za poliranje, posude i dr.
Identifikuje poslove, materijal, alat i pribor za izvođenje radova suve gradnje	- Navede poslove prilikom izvođenja radova suve gradnje Poslovi: procjena kvaliteta površina i elemenata na kojima se izvode radovi suve gradnje, premjeravanje i označavanje pozicija suve gradnje prema projektnoj dokumentaciji, priprema i montaža konstrukcija i potkonstrukcija suve gradnje, ugradnja izolacionih elemenata i slojeva, montaža završnih obloga suve gradnje, izrada i montaža dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala i dr. - Opiše elemente, specijalne elemente i spojna sredstva konstrukcije i potkonstrukcije od različitih materijala koji se koriste pri izvođenju radova suve gradnje Elementi: noseći, za ukrućenje, kosnici, odbojnici, viseći, metalne spojnice, drveni, zakivci, vijci, podloške, šarke i dr. Specijalni elementi: obujmnice, perforirane trake, štapni nosači, navojni nosači, ankeri i dr. Spojna sredstva: šrafovi, vijci, zakivci, nosači, profili za ukrućenje, var i dr. Materijal: čelik, zaštićeni čelik, aluminijum, beton, drvo, plastika i dr. - Opiše način pripreme elemenata konstrukcije i potkonstrukcije korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora Način pripreme: mjerenje, rezanje, savijanje, obrade, oblikovanja i dr. Alat i pribor: olovka, libela, metar, laserski metar, specijalni mjerni instrumenti, kliješta za rezanje profila,

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	brusilica, cirkular, ubodna testera, bušilica, stege, metar, olovka, marker i dr. - Navede elemente nosača za horizontalne, vertikalne i viseće elemente konstrukcije i potkonstrukcije i alat i pribor za njihovu montažu Elementi nosača: ugaoni, konzole, tiple, šrafovi, vijci, šarke, visilice, šipke, zatezači i dr. Alat i pribor: heftalica, pištolj za eksere, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica i dr. - Opiše način ugradnje i fiksiranja različitih elemenata konstrukcije i potkonstrukcije korišćenjem odgovarajućeg alata, pribora i materijala Način: žljebovanje, šrafljenje, zatezanje, podupiranje kosnicima i dr. Alat, pribor i materijal: kliješta za rezanje profila, skalpel, libela, metar, farbani konac, aluminijska letva, električne i akumulatorske bušilice, šrafilica bušilica, brusilica, cirkular, ubodna testera, laserski nivelator, šrafovi, nitne i dr. - Objasni ugradnju elemenata izolacije odgovarajućim alatom i priborom prilikom montaže konstrukcije i potkonstrukcije za radove suve gradnje Elementi izolacije: izolacione trake, dihtunzi, dilatacione trake, zvučni blokatori, aluminijske folije, protivpožarna traka i dr. Alat i pribor: kliješta za rezanje, skalpel, heftalica, pištolj za silikonske mase i dr. - Navede vrste poslova prilikom pripreme materijala suve gradnje za montažu i alat i pribor za njihovu ugradnju Vrste poslova: mjerenje, označavanje, sječenje i rezanje Materijal: gips-kartonske table (osnovne, standardne, vlagootporne, protivpožarne, za zvučnu zaštitu, perforirane, podne i dr.), drveni paneli, cementne table, table od recikliranog materijala, elastični plafoni i zidovi, raster-modularni (trakasti, kasetni i rešetkasti) i dr. Alat i pribor: metar, olovka, kanap za obilježavanje, laserski metar, univerzalni nož, skalpel, ručna testera, krunska testera, ubodna turpija, obarač ivica-rende, rende za ravnanje ivica, valjak sa šiljcima za perforiranje, brusilica, dizalica i nožni podizač ploča, kliješta, libela, ravnjača, gumeni čekić, šrafilica, bušilica sa nastavkom za šrafljenje, tiplovi, šrafovi (vijci) i dr. - Opiše način montaže obloga suve gradnje, elemenata/lajсни i materijala za ispunjavanje spojeva u skladu sa odgovarajućim normativima Način montaže: lijepljenje, šrafljenje na metalnoj potkonstrukciji, montaža na odgovarajuće profile i dr.

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Elementi/ lajsne: drvene, aluminijske, inoks, PVC i dr. Materijal za ispunjavanje spojeva: lijepak, glet, silikonske mase, trake (razdjelne, samoljepljive, bandaž, papirne, od staklenih vlakana, mrežaste i dr.) i dr. Normativi: vrsta ljepila (veziva), način nanošenja ljepila, razmak između profila potkonstrukcije, razmak između visilica za sidrenje, razmak između vijaka vertikalne i horizontalne površine, razmak između susjednih ploča i dr. - Objasni postupak završne obrade na oblogama suve gradnje i dekorativnim površinama, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora Završna obrada: priprema materijala, bandažiranje, poravnavanje površina, ispunjavanje i obrada spojeva, isijecanje i obrada otvora za infrastrukturne instalacije, montaža zaštitnih profila, revizionih otvora i sistema kliznih vrata i dr. Alat i pribor: gleterica, lopatica-špahtla (sa uvrtačem, široka, ugaona za spoljne i unutrašnje uglove), brusilica, skalpel, bušilica, cirkular, ubodna testera, električne i akumulatorske bušilice, renda za gips i dr. - Opiše faze izrade dekorativnog elementa od različitih materijala, korišćenjem odgovarajućeg alata i pribora Faze: analiza, planiranje, izrada skice, priprema radnog mjesta, izbor materijala, alata i pribora, izrada i obrada materijala, završna dekoracija i kontrola kvaliteta izvedenih radova Dekoratívni elementi: horizontalni i vertikalni frizovi (ravni i ugaoni), rozetne, konzole, zidne lampe, ukrasni stubovi i pilastri, kapiteli, portali, kamini, svodovi, ornamenti, skulpture, garnišne, skrivači, police i dr. Materijal: gipsane table, gips, boje, lakovi, drvo, šperploča, ljepenka, plastika, staklo, stiropor, stirodur i dr. Alat i pribor: kalupi (fleksibilni i čvrsti) makaze, skalpel, bušilice, brus papir, šegice i dr.
Identifikuje poslove, materijal, alat i pribor za izvođenje molerskih radova	- Navede poslove prilikom izvođenja molerskih radova Poslovi: pripremanje i obrada površina, bojenje i lakiranje površina, izvođenje dekorativnih molerskih radova, postavljanje tapeta i drugih materijala na površine i dr. - Opiše vrste premaza i izolacija koji se koriste za površine na kojima se izvode molerski radovi, način pripreme i nanošenja odgovarajućim alatom i priborom Vrste premaza: podloga, impregnacija, grund, sredstva protiv buđi i plijesni i dr.

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Vrste izolacija: termoizolacija, hidroizolacija, zvučna izolacija i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, špahtla, četka, valjak, posuda za materijal i dr. - Navede materijal, alat i pribor za izravnavanje površina i način njegove pripreme Materijal: glet, lijepak, kit i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, pištolj za silikon, špahtla, mistrija, ravnjača, gletarica, valjak, posuda za materijal i dr. Način: ručno i mašinski - Opiše vrste premaza, boja, lakova i zaštitnih premaza koji se koriste za različite površine Vrste premaza: osnovni, impregnacija, grund, sintetički premazi, ojačivači, sredstva protiv buđi i plijesni i dr. Boje: uljane, akrilne, specijalne boje, samoperive, antikorozivne, tinkturne boje, bajcevi i dr. Lakovi: uljani, akrilni, nitro, jednokomponentni, dvokomponentni, specijalni, lazura, bajc i dr. Zaštitni premazi: učvršćivač, stabilizator boje, plastifikator, UV zaštita, zaštita od kisjelosti sredine, zaštita od štetočina, zaštita od hemijskih reagenasa, za vodoodbojnost i dr. - Opiše vrste dekorativnih materijala/ tehnika za bojenje i dekorisanje površina i način i postupak pripreme pomoću odgovarajućeg alata i pribora Dekorativni materijali/ tehnike: multidekor tehnike (<i>penellato</i> – pokreti četke, <i>tamponato</i> – šara napravljena krpicama, <i>spatolato</i> – rad špahtom ili gletericom i spugnato – korišćenjem morskog sundera), send dekor tehnika-boje sa pijeskom, travertino tehnika, metalik dekorativne tehnike, tehnike sa šljokicama i dr. Alat i pribor: mješalica za materijal, posuda za vodu, posuda za miješanje materijala, špahtla i dr. - Opiše vrste šablona i boja za oslikavanje različitih motiva na površinama, način upotrebe pomoću odgovarajućeg alata i pribora Vrste šablona: šabloni za jednokratnu upotrebu (od kartona, pergamentnog papira, folije, maskirne trake i dr.) i šabloni za višekratnu upotrebu (od PVC materijala, gumene i dr.) Boje: akrilne, uljane, vodene emulzije i dr.

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Alat i pribor: četke, sunderi, valjci, pištolj za prskanje i dr. - Navede vrste dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata od različitih materijala, alat i pribor i vezivna sredstva za njihovu ugradnju Materijal: gips, stiropor, drvo, poliuretanske i dr. Alat i pribor: metar, skalpel, olovka, kalup za sječenje pod uglom, pištolj za silikon i dr. Vezivna sredstva: sintetička ljepila, akrilni kit, ljepila na bazi gipsa, pocinkovani ankeri i dr. - Objasni podjelu i karakteristike tapeta i drugih materijala za oblaganje površina Podjela tapeta: prema materijalu (papirne, PVC (<i>polyvinilchlorid</i>), tekstilne, velur, na bazi drveta, od metalnih folija i foto tapete) i prema obradi gornje površine (glatka, reljefna, mat i sjajna) Karakteristike tapeta: estetika, tekstura, broj slojeva, otpornost na kidanje, istegljivost, debljina, uticaj vlage, održivost, perivost, način lijepljenja, izolacijska svojstva (zvučna i toplotna), zapaljivost i način pakovanja Drugi materijal: pluta, furnir, platno, svila i dr. - Objasni postupak rezanja i ukrajanja tapeta i drugih materijala prema planu lijepljenja, odgovarajućim alatom i priborom Plan lijepljenja: početna tačka, redosljed lijepljenja, broj traka, dodavanje dužine za uklapanje dezena, obilježavanje izrezanih traka, poštovanje pravca, poštovanje načina uklapanja i dr. Alat i pribor: skalpel, makaze, sjekač sa kružnim sječivom (radla), tapetarski nož, lenjir za tapete, zupčasti lenjir, tapetarski rasklopivi sto i dr. - Opiše vrste i karakteristike vezivnih sredstava za postavljanje tapeta i drugih materijala i alat i pribor za postavljanje Vrste vezivnih sredstava: lijepak, silikon, samoljepljivi premaz i dr. Karakteristike vezivnih sredstava: hemijski sastav, način spravljanja, vrijeme djelovanja i mjesto nanošenja (poledina, površina na koju se lijepi i kombinovano) Alat i pribor: libela, laser, visak, olovka, kanap za obilježavanje sa prahom u boji, kliješta sa elastičnim hvataljkama, meka četka, špahtla za tapete, gumeni valjak, valjak za ivice i uglove, skalpel, igla za zarobljeni vazduh, sunder, krpa i dr.

4. Tip ispita

- Učenik polaže stručnu teoriju putem testa

5. Dozvoljena pomagala

- U skladu sa pitanjima i zadacima

6. Literatura i drugi izvori

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen Ispitni katalog za stručnu teoriju

7. Mjerila provjere

- Na osnovu kriterijuma za provjeru dostignutosti pomenutog ishoda učenja, formiraju se ispitna pitanja i zadaci različitog tipa, na različitom taksonomskom nivou, iz svih ishoda učenja.

Vrste pitanja/zadataka na testu:

- Pitanja/zadaci zatvorenog tipa
 - Pitanja/zadaci višestrukog izbora (ponuđena su tri ili četiri odgovora od kojih je jedan tačan)
 - Pitanja/zadaci alternativnog izbora (pitanja da - ne ili tačno - netačno)
 - Pitanja/zadaci povezivanja (povezivanje odgovarajućih pojmova)
- Pitanja/zadaci otvorenog tipa
 - Pitanja/zadaci kratkog odgovora (treba upisati riječ, sintagmu, rečenicu)
 - Pitanja/zadaci produženog odgovora
 - Pitanja/zadaci dopunjavanja

Obim zadataka na testu:

Test se sastoji od pitanja/zadataka koji su povezani sa kriterijumima provjere dostignutosti ishoda učenja kao i praktičnim kriterijumima čiji se pojedini segmenti izvođenja mogu provjeriti putem testa, a vezani su za dostizanje ishoda učenja. Broj pitanja po ishodima na testu u odnosu na ukupan broj, usklađen je sa zastupljenošću ishoda koji su definisani u ispitnom katalogu.

4.2. ISPITNI KATALOG ZA ZAVRŠNI RAD

1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za završni rad:

- Podopolagački radovi
- Izvođenje podopolagačkih radova
- Keramičarski radovi
- Izvođenje keramičarskih radova
- Radovi suve gradnje
- Izvođenje radova suve gradnje
- Molerski radovi
- Izvođenje molerskih radova

2. Cilj ispita:

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine osnovu za izradu završnog rada.
- Provjera pravilne upotrebe stručne terminologije, sposobnosti povezivanja teorijskih i praktičnih znanja, samostalnosti i sistematičnosti u radu, racionalnog korišćenja, materijala, vremena i energije i poznavanja propisa za obezbjeđenje zaštite na radu i zaštite okoline

3. Teme/Zadaci za završni rad

1. Priprema i montaža elemenata konstrukcije i potkonstrukcije i elemenata izolacije za poziciju poda prilikom izvođenja radova suve gradnje (mjerenje, obilježavanje rezanje, obrada, oblikovanje i montaža)
2. Priprema i montaža elemenata konstrukcije i potkonstrukcije i elemenata izolacije za poziciju zida prilikom izvođenja radova suve gradnje (mjerenje, obilježavanje, rezanje, obrada, oblikovanje i montaža)
3. Priprema i montaža elemenata konstrukcije i potkonstrukcije za poziciju plafona prilikom izvođenja radova suve gradnje (mjerenje, obilježavanje, rezanje, obrada, oblikovanje i montaža)
(mjerenje, obilježavanje, rezanje, obrada, oblikovanje i montaža)
4. Priprema i montaža obloga suve gradnje (priprema, mjerenje, obilježavanje, rezanje, obrada, oblikovanje i montaža)
5. Sprovođenje postupka završne obrade obloga suve gradnje na poziciji plafona (priprema materijala za ispunjavanje spojeva, bandažiranje, ispunjavanje i obrada spojeva, izravnavanje površina, razmjeravanje, sječenje i obrada otvora za potrebe infrastrukturnih instalacija i montaža zaštitnih profila)
6. Sprovođenje postupka završne obrade obloga suve gradnje na poziciji zida (priprema materijala za ispunjavanje spojeva, bandažiranje, ispunjavanje i obrada spojeva, izravnavanje površina, razmjeravanje, sječenje i obrada otvora za potrebe infrastrukturnih instalacija i montaža zaštitnih profila)
7. Izrada i montaža dekorativnih elemenata od gipsa i drugih materijala (označavanje i obilježavanje pozicija, priprema materijala, mjerenje i rezanje elemenata od gipsanih ploča i drugih materijala, montaža i finalna obrada)
8. Priprema i nanošenje materijala za izravnavanje i brušenje površine (zid, plafon i stub) na kojoj se izvode molerski radovi
9. Priprema i nanošenje osnovnog premaza i boje na prethodno pripremljenoj površini (zid, plafon i stub)
10. Priprema i nanošenje osnovnog premaza, boje i laka na prethodno pripremljenoj površini (zid, plafon i stub)
11. Priprema i nanošenje osnovnog premaza, boje i laka na prethodno pripremljenoj metalnoj površini
12. Priprema i nanošenje osnovnog premaza i dekorativne tehnike na prethodno pripremljenoj površini (zid, plafon i stub)
13. Priprema i ugradnja dekorativnih lajsni i ukrasnih elemenata na površinama (zid ili plafon)
14. Priprema površine i oslikavanje motiva upotrebom šablona prema pripremljenoj skici/ šemi
15. Priprema i postavljanje tapeta na površini
16. Priprema i izrada podloge za izvođenje podopolagačkih radova
17. Priprema odgovarajuće površine ili oslonaca i postavljanje nosača i potkonstrukcije za podignute podove
18. Priprema i ugradnja parketa na pripremljenoj površini
19. Priprema i ugradnja broskog poda na pripremljenoj površini
20. Priprema i ugradnja laminata na pripremljenoj površini
21. Priprema i ugradnja gotovog parketa na pripremljenoj površini

22. Priprema i ugradnja linoleuma na pripremljenoj površini
23. Priprema i ugradnja tekstilne obloge na pripremljenoj površini
24. Priprema i ugradnja gotovih betonskih elemenata
25. Završna obrada parketa (brušenje, hoblisanje, ispunjavanje fuga, lakiranje i postavljanje lajsni)
26. Priprema i izrada podloge za izvođenje keramičarskih radova
27. Priprema, ugradnja i završna obrada keramike na zidu
28. Priprema, ugradnja i završna obrada keramike na podu
29. Priprema, ugradnja i završna obrada mozaik pločica prema skici/ šemi
30. Priprema, ugradnja i završna obrada površine dekorativnim kamenom

4. Tip ispita

- Učenik radi završni rad praktično, sa pisanim i usmenim obrazloženjem

5. Dozvoljena pomagala

- U skladu sa zadatkom

6. Literatura i drugi izvori

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za završni rad

7. Mjerila provjere

- Na osnovu predloženih tema/zadataka u Ispitnom katalogu za završni rad, formiraju se zadaci koje učenici biraju u skladu sa pravilnikom koji reguliše polaganje završnog ispita. Na osnovu izabranog zadatka, učenik samostalno radi završni rad, u skladu sa uputstvom i nadzorom nastavnika - mentora. Ispitna komisija određuje početak, završetak i rok predaje završnih radova u skladu sa pravilnikom. Sastavni dio završnog ispita je pisano i usmeno obrazloženje praktičnog zadatka.

Završni rad sa odbranom se boduje na sljedeći način:

- Adekvatan izbor materijala, opreme, alata, zaštitnih sredstava i sl. za realizaciju praktičnog zadatka – 15%
- Stručna razrada praktičnog zadatka – 40%
- Funkcionalnost i povezanost zadatka sa praktičnom primjenom – 15%
- Pisano obrazloženje praktičnog zadatka (povezanost praktičnog zadatka sa teorijom i opis toka izrade zadatka) – 15%
- Usmeno obrazloženje praktičnog zadatka – 15%

5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

5.1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I OBLICIMA NASTAVE

Redni broj	Naziv modula	Razred	Ukupno časova	Oblici nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli na grupe		
				T	V	P	T	V	P
	Stručni moduli								
1.	Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom	I	108	18	-	90	18	-	90
2.	Osnove elemenata objekata I	I	108	72	-	36	72	-	36
3.	Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima	I	180	90	36	54	90	36	54
4.	Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskiim radovima	I	180	-	-	180	-	-	180
5.	Osnove elemenata objekata II	II	108	72	6	30	-	6	30
6.	Osnove organizacije i tehnologije građenja	II	72	36	18	18	-	18	18
7.	Podopolagački radovi	II	144	72	-	72	-	-	72
8.	Keramičarski radovi	II	108	36	-	72	-	-	72
9.	Izvođenje podopolagačkih radova	II	180	-	-	180	-	-	180
10.	Izvođenje keramičarskih radova	II	144	-	-	144	-	-	144
11.	Preduzetništvo	III	66	33	33	-	-	-	-
12.	Radovi suve gradnje	III	165	33	-	132	-	-	132
13.	Molerski radovi	III	132	33	-	99	-	-	99
14.	Izvođenje radova suve gradnje	III	231	-	-	231	-	-	231
15.	Izvođenje molerskih radova	III	165	-	-	165	-	-	165

5.2. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE I PROFESIONALNA PRAKSA

5.2.1. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE (PRAKTIČNA NASTAVA – PN) U ŠKOLI I KOD POSLODAVCA

- Praktično obrazovanje se obavlja radi primjene teorijskih znanja u praksi i sticanja novih vještina.
- Praktično obrazovanje se izvodi u objektima škole (radionice, kabineti ili laboratorije) i u objektima van škole (ustanove ili privredna društva)

Spisak modula u okviru kojih se realizuje praktično obrazovanje (praktična nastava – PN) i broj časova u školi i kod poslodavca:

Redni broj	Naziv modula	Razred	Broj časova PN u školi	Broj časova PN kod poslodavca	Ukupan broj časova PN
1.	Osnove tehničkog crtanja sa nacrtom geometrijom	I	90		90
2.	Osnove elemenata objekata I	I	30	6	36
3.	Pripremni i pomoćni poslovi pri završnim građevinskim radovima	I	42	12	54
4.	Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima*	I		180	180
Ukupno PN – I razred			162	198	360
5.	Osnove elemenata objekata II	II	24	6	30
6.	Osnove organizacije i tehnologije građenja	II	12	6	18
7.	Podopolagački radovi	II	48	24	72
8.	Keramičarski radovi	II	48	24	72
9.	Izvođenje podopolagačkih radova*	II		180	180
10.	Izvođenje keramičarskih radova*	II		144	144
Ukupno PN – II razred			132	384	516
11.	Radovi suve gradnje	III	99	33	132
12.	Molerski radovi	III	66	33	99
13.	Izvođenje radova suve gradnje*	III		231	231
14.	Izvođenje molerskih radova*	III		165	165
Ukupno PN – III razred			165	462	627
Ukupno PN – I, II i III razred			459	1044	1503
% zastupljenosti PN u odnosu na ukupan broj časova			13,7	31	44,7

Napomena:

- Moduli koji su označeni sa (*), realizuju se kod poslodavca. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, broj časova ovih modula se uvećava za 72 časa u prvom razredu, 144 u drugom razredu, odnosno 132 u trećem razredu, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- Broj časova praktične nastave za ove učenike, u modulu Izvođenje pripremnih i pomoćnih poslova pri završnim građevinskim radovima iznosi 252; u modulu Izvođenje podopolagačkih radova iznosi 252; u modulu Izvođenje keramičarskih radova iznosi 216; u modulu Izvođenje radova suve gradnje iznosi 297; u modulu Izvođenje molerskih radova iznosi 231; Ukupan broj časova praktične nastave za ove učenike iznosi 1887, odnosno 56,1%.
- U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, nastavu treba organizovati tako da učenik u I razredu ima praktično obrazovanje kod poslodavca u trajanju od jednog dana, u II razredu u trajanju od dva dana, a u III razredu u trajanju od tri dana.

5.2.2. PROFESIONALNA PRAKSA

- Profesionalna praksa izvodi se po pravilu nakon završetka nastavne godine za učenike koji su praktično obrazovanje ostvarili u objektima škole.
- Učenici I i II razreda nakon završetka nastavne godine obavljaju profesionalnu praksu u trajanju od 10 dana, u skladu sa nastavnim planom. Profesionalna praksa izvodi se u odgovarajućim objektima u kojima je moguće izvoditi završne građevinske radove.
- Za izradu programa profesionalne prakse i njenu realizaciju zadužena je škola. Program profesionalne prakse mora biti u korelaciji sa programom stručnih modula i praktičnog obrazovanja koje se realizuje u okviru modula. O realizaciji programa profesionalne prakse učenik je obavezan da vodi dnevnik profesionalne prakse. U dnevnik, učenik po danima upisuje sadržaje rada. Dnevnik profesionalne prakse potpisuje lice zaduženo za realizaciju programa. Podaci o profesionalnoj praksi (ime i prezime učenika, mjesto i vrijeme izvođenja) evidentiraju se u posebnim rubrikama u odjeljenjskim knjigama).
- Profesionalna praksa se ne ocjenjuje, ali je uslov za završetak razreda.

5.3. SLOBODNE/ VANNASTAVNE AKTIVNOSTI

- U školi se organizuju slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika.
- Zadaci i program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti razrađuju se godišnjim programom rada škole.
- Slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika se ostvaruju putem: predavanja, stručnih ekskurzija, okruglih stolova, društveno korisnog rada i drugih oblika.
- Uspješnost učenika na slobodnim, odnosno vannastavnim aktivnostima se ne ocjenjuje. Škola je u obavezi da za sve učenike organizuje najmanje 36 časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti godišnje (33 časa u III razredu). Fond časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti ne ulazi u ukupan godišnji fond časova iz Nastavnog plana.

Okvirni program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti sastoji se iz tri cjeline:

- Sadržaji vezani za opšteobrazovno područje: dani sporta, ekološke aktivnosti, zdravi stilovi života, građansko obrazovanje, filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe, posjeta istorijskim spomenicima, muzejima, sajmu knjiga i dr.
- Obavezni sadržaji vezani za stručno područje: stručne ekskurzije, posjete institucijama i preduzećima koja su stručno vezana za obrazovni program, posjete sajmovima informatike, tehnike i nastavne tehnologije, učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima u poznavanju određenih oblasti, karijerna orijentacija i dr.
- Sadržaji po izboru učenika: učešće u raznim sekcijama (sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, prva pomoć, saobraćajni propisi, Internet klub, preduzetnički klub i dr.)

5.4. STRUČNE ESKURZIJE

- Stručne ekskurzije treba da omoguće učenicima uvid u tehničko-tehnološko, proizvodno, uslužno i radno okruženje u stvarnim uslovima iz oblasti sa kojima nisu bili u mogućnosti da se u potpunosti upoznaju u toku praktičnog obrazovanja. One omogućavaju učenicima dalju socijalizaciju i razvoj pozitivnog odnosa prema kvalifikaciji za koju se obrazuju. Imaju značajnu ulogu i u profesionalnom informisanju i karijernom vođenju.
- Stručne ekskurzije se mogu organizovati kao kratkotrajne (1-3 sata), poludnevne i cjelodnevne. Mogu se organizovati u različitim periodima, u zavisnosti od faze realizacije modula ili oblasti. Stručne ekskurzije se planiraju u godišnjem planu rada nastavnika, odnosno stručnih aktiva i dio su godišnjeg plana rada škole.
- Nastavnici koji organizuju i realizuju stručnu ekskurziju treba da:
 - pripreme učenike za ekskurziju - da ih upoznaju sa ciljevima i sadržajem ekskurzije
 - odrede način izvođenja ekskurzije, njenu strukturu, način obilaska, pitanja za nadležne osobe i dr.
 - sistematizuju stečena znanja učenika kroz zadatke, raspravu, refleksiju, prezentaciju i dr.

5.5. DODATNA I DOPUNSKA NASTAVA

- U školi se organizuje dodatna i dopunska nastava.
- Plan dodatne i dopunske nastave pripremaju nastavnici, odnosno stručni aktivni za svaki od modula ili grupu modula i razrađuju se u godišnjem programu rada škole.
- Učenicima sa posebnim obrazovnim potrebama treba omogućiti punu socijalizaciju. U tom smislu nastavnici treba da planiraju načine za pomoć učenicima, u skladu sa iskazanim željama i potrebama učenika i individualnim razvojnim obrazovnim programom.
- Nadarenim učenicima treba organizovati dodatnu nastavu, pomoći im davanjem uputstava za individualno savlađivanje gradiva, uputiti ih na dodatnu literaturu i druge izvore, pomoći im pri radu u laboratorijama i slično, kao i organizovati dodatne časove.
- Za učenike koji postižu slabije rezultate u učenju treba organizovati dopunsku nastavu. Takođe, učenike sa boljim uspjehom treba podsticati da pomažu onim sa slabijim uspjehom i osmišljavati aktivnosti kroz koje se ta pomoć može realizovati.
- Sve aktivnosti vezane za pomoć učenicima treba da se nađu u godišnjem planu rada nastavnika.

6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

6.1. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA DAROVITIM UČENICIMA

- Prema Programu za razvoj i podršku darovitim učenicima (2020-2022), predviđen je operativni cilj „Obogaćivanje kurikuluma u cilju podsticanja talenata i poboljšanje informatičke infrastrukture“.
- Kurikulum se obogaćuje po širini, ishodima i sadržajima učenja, kao i po dubini, metodama nastave/učenja koje treba da angažuju više misaone procese u obradi tih sadržaja, a u skladu sa sposobnostima, sklonostima, interesovanjima i motivacijom darovitih učenika. U procesu planiranja nastave, potrebno je da nastavnici pažljivo definišu ishode, sadržaje i metode učenja, koji će biti izazovni za darovite učenike i odgovarati njihovom stepenu razvoja, ali i biti povezani sa jezgrom modula. Sadržaji, kojima se obogaćuje program, treba da budu primjereni učenikovim interesovanjima, u cilju podsticanja njihove motivacije za rad i daljeg razvoja svih potencijala. Oni treba da budu dovoljno izazovni i raznovrsni da podstiču više misaone procese. Naglasak treba staviti na sticanje temeljnih znanja, a ne samo činjenica, pri čemu tempo rada treba da bude fleksibilan i da odgovara brzini napredovanja svakog darovitog učenika. Važno je da nastavnici koriste interdisciplinarni pristup u nastavi, koji je zasnovan na integraciji problema iz različitih oblasti nauke, jer se tako podstiče želja darovitih učenika za proširivanjem i produbljivanjem znanja, kao i razvijanjem sposobnosti da reaguju na različite pojave.
- Planiranje i pripremanje nastave treba da sadrži različite pristupe poučavanja, različite metode učenja i, na kraju, različite načine prezentovanja onog što se naučilo. Nastavu treba organizovati tako da omogući učenicima da primjenjuju metode učenja kao što su: rješavanje problema, izrada projekata, istraživanja, kooperativno učenje, divergentno učenje i sl. Prilikom realizacije obogaćenog kurikuluma za redovnu nastavu, darovite učenike ne treba izdvajati iz odjeljenja, već im omogućiti individualan ili rad u grupi na zadacima i projektima uz stručno vođenje nastavnika. Postignuća u učenju se mogu unaprijediti kada daroviti učenici borave i uče u grupi onih sa sličnim sposobnostima i interesovanjima. Stoga je pored planiranja redovne nastave, potrebno sačiniti i plan rada dodatne nastave i sekcija slobodnih aktivnosti čijom će se realizacijom odgovoriti potrebama i interesovanjima darovitih učenika. U ovim planovima je potrebno posebno definisati ishode učenja koje podstiču više misaone procese (analiza, sinteza, evaluacija) kao i razvoj vještina.

6.2. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA UČENICIMA SA POSEBNIM OBRAZOVNIM POTREBAMA

a) Učenici sa posebnim obrazovnim potrebama

- U skladu sa zakonom, djeca sa posebnim obrazovnim potrebama su:
 - 1) djeca sa smetnjama u razvoju – djeca sa tjelesnom, intelektualnom, senzornom smetnjom, djeca sa kombinovanim smetnjama i smetnjom iz spektra autizma;
 - 2) djeca sa teškoćama u razvoju – djeca sa govorno-jezičkim teškoćama, poremećajima u ponašanju; teškim hroničnim oboljenjima; dugotrajno bolesna djeca i druga djeca koja imaju poteškoće u učenju i druge teškoće uzrokovane emocionalnim, socijalnim, jezičkim i kulturološkim preprekama.

b) Pristupačnost i opremljenost škola

- U skladu sa zakonom, škola je u obavezi da radi na poboljšanju pristupačnosti i opremljenosti škola. Odnosno, škola treba da obezbijedi prevazilaženje arhitektonskih, fizičkih i drugih prepreka u školi, odnosno pristupačnost učionica, dvorišta, toaleta, hodnika, prilagođenost enterijera i eksterijera karakteristikama kretanja i stepenu samostalnosti učenika. Sve ovo treba pripremiti prije nego što se u školu upišu učenici sa posebnim obrazovnim potrebama.
- Kako bi bila dostupna i pristupačna za učenike sa posebnim obrazovnim potrebama škola treba da obezbijedi:
 - Učenicima sa tjelesnim smetnjama – pristup zgradi, priboru, opremi za rad, prostor za kretanje, tehnološka pomagala, podršku resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa intelektualnim smetnjama – očigledna nastavna sredstava, uklanjanje i smanjenje ometajućih faktora, podršku resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa smetnjama vida – mjesto u učionici sa kojeg se najbolje vidi tabla, slobodne puteve do table, bezbjedno okruženje, nastavna sredstva, materijal, adekvatnu obrazovnu tehnologiju i znanja o njima, učešće resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa smetnjama sluha – da sjede blizu nastavnika, otklanjanje ometajućih zvukova, neometan pogled u toku komunikacije, prilagođen didaktički materijal, adekvatnu obrazovnu tehnologiju i znanja o njima i dr.;
 - Učenicima sa smetnjom autizma – jasne fizičke i vizuelne granice (označavanje, ograničavanje prostora i sl.), jasna i precizna uputstva i dnevni raspored, otklanjanje vizuelnih i auditivnih distraktora pažnje, angažman resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa govorno-jezičkim teškoćama – veći i podebljani font obrazovnog materijala, prilagođene pismene zadatke, vrijeme za rješavanje, pomagala, uključivanje resursnog centra i dr.;
 - Učenicima sa teškoćama pažnje – mjesto pored katedre, otklanjanje svega što remeti pažnju i dr.;
 - Učenicima sa teškoćama uzrokovanim socijalnim, jezičkim i kulturološkim preprekama - psihosocijalnu podršku, dopunsku nastavu za prevazilaženje jezičkih barijera i dr.

c) Obrazovni programi po kojima učenici sa posebnim potrebama mogu pratiti izvođenje nastavnog procesa

- U skladu sa zakonom, obrazovni program za učenike sa posebnim obrazovnim potrebama može se realizovati kao jedan od sljedećih programa po kojima učenik može da prati nastavni proces, na osnovu predloga rješenja komisije za usmjeravanje:
 - Program uz obezbjeđivanje dodatnih uslova i pomagala i stručne pomoći (u zavisnosti od razvojne smetnje učenika omogućava mijenjanje, prilagođavanje i individualizaciju metodike kojom se ishodi realizuju);
 - Program sa prilagođenim izvođenjem i dodatnom stručnom pomoći - učenik može sticati obrazovanje iz dijela obrazovnog programa kojim će se osposobiti za određene grupe poslova, koji mogu voditi stručnoj kvalifikaciji u skladu sa obrazovnim programom.

- Učenik sa posebnim obrazovnim potrebama može se, zavisno od individualnih mogućnosti i sposobnosti obrazovati za:
 - cijeli obrazovni program i steći kvalifikaciju nivoa obrazovanja, potvrđenu diplomom;
 - dio obrazovnog programa kojim će se osposobiti za određene grupe poslova, koji mogu voditi stručnoj kvalifikaciji ako je programom tako definisano, i steći stručnu kvalifikaciju, potvrđenu sertifikatom;
 - dio obrazovnog programa, čime će se osposobiti za određene grupe poslova, koji ne čine stručnu kvalifikaciju, što je potvrđeno potvrdom o završetku dijela obrazovnog programa.

Nivo do kojeg će se učenik obrazovati zavisi od uspješnosti završenih modula u skladu sa primijenjenim modelom obrazovnog programa.

d) Individualno razvojno-obrazovni program (IROP)

- U srednjoj školi, IROP se nadovezuje na IROP iz osnovne škole i ITP-1 koji je rađen za učenika.
- Za IROP odnosno, pripremu, primjenu, praćenje i prilagođavanje programa, škola, odnosno resursni centar, obrazuje stručni tim koji čine: nastavnici, stručni saradnici škole ili resursnog centra, uz učešće roditelja. U postavljanju i realizaciji IROP-a afirmiše se saradnja, kompetencije i odgovornosti svih aktera.
- Individualno razvojno-obrazovni program (IROP) je dokument koji se radi za svakog učenika sa posebnim obrazovnim potrebama koji je uključen u obrazovni program Rješenjem o usmjeravanju. Zasniva se na dinamičkoj procjeni odnosa aktuelnog i planiranog funkcionisanja učenika (saznajni, emocionalni, socijalni i fizički), nivoa znanja i vještina. Njime se utvrđuju načini podrške, metodika i prilagođavanje procesa učenja, ispunjenje individualnih potreba i potencijala učenika. Predstavlja kompilaciju učenikovih osobina, potreba i ciljeva modula. U zavisnosti od smetnji i teškoća u razvoju, sposobnosti i potreba učenika IROP omogućava: modifikovanje ishoda; mijenjanje, prilagođavanje i individualizaciju metodike kojom se aktivnosti realizuju. Individualni program dozvoljava dopunjavanje alternativnim oblicima komunikacije, kao što su znakovni jezik, Brajevo pismo, komunikacijske sličice; upotrebu specijalizovane didaktike, opreme, pomagala, asistivne tehnologije i sl. U njemu se jasno definiše kada i kojim oblastima je potrebna podrška asistenta. Rješenjem o usmjeravanju u obrazovni program utvrđuje se potreba asistencije u nastavi koju obavlja asistent u nastavi. Podršku inkluzivnom obrazovanju pružaju resursni centri kroz savjetodavni i stručni rad, kao i obuke nastavnika i stručnih saradnika za rad sa djecom sa posebnim obrazovnim potrebama shodno razvojnoj smetnji.
- Za učenike završnih razreda srednje škole kao dio individualnog razvojno-obrazovnog programa izrađuje se i sprovodi individualni tranzicioni plan 2 (ITP2) čiji su ciljevi, mjere i aktivnosti usmjereni na vještine za nezavisan život i pripremu za zapošljavanje - prelazak na tržište rada.

6.3. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH

- Obrazovni programi se prilagođavaju odraslima po obimu, organizaciji i trajanju. Prilikom prilagođavanja programa odraslim polaznicima škola treba da vodi računa o njihovim ranije stečenim znanjima, radnom i životnom iskustvu i specifičnostima učenja odraslih.
- Prilagođeni plan i program, treba na kraju obrazovanja da omogući polazniku sticanje kvalifikacije nivoa obrazovanja i stručnih kvalifikacija, koje su predviđene obrazovnim programom.
- Kvalifikacija nivoa obrazovanja Izvođač/ Izvođačica završnih građevinskih radova, može se steći kroz vanredno obrazovanje.
- U skladu sa zakonom, vanredni učenik je obavezan da pohađa pripremnu nastavu koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna, kao grupna nastava za koju je definisan raspored realizacije predmeta, modula ili tema u okviru modula ili kao kombinacija ova dva modela.
- Ukupan fond časova za pojedine razrede ne može biti manji od 50% ukupnog godišnjeg broja časova za obrazovni program, ukoliko se učenici obrazuju nakon završetka osnovnog obrazovanja.
- Ukoliko su učenici završili obrazovanje po obrazovnom programu srednje škole, u skladu sa zakonom, njima se priznaju predmeti, odnosno moduli koje su uspješno završili, ukoliko su njihov sadržaj i trajanje odgovarajući. U tom slučaju, broj časova od najmanje 50% ukupnog godišnjeg broja časova, određuje se u odnosu na ukupan godišnji broj časova predmeta i modula koje učenici nijesu prethodno izučavali ili ih nijesu uspješno završili.
- Za svakog učenika škola treba da utvrditi listu predmeta (dopunskih, diferencijalnih), modula ili tema u okviru modula za koje je potrebno da učenik pohađa pripremnu nastavu, kao i broj časova pripreme nastave (obim nastave pojedinih tema). Škola treba da upozna učenika o seminarskim i grafičkim radovima, projektnim i pisanim zadacima koje treba da uradi. Sagledavanjem liste predmeta, modula ili tema u okviru modula, škola formira grupe kandidata za pripremnu nastavu.
- Škola treba da organizuje časove pripreme kandidata za pojedine djelove završnog ispita, kao i za izradu završnog rada, koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna.
- Škola je dužna da vodi odgovarajuću evidenciju o svakom učeniku.

7. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Obrazovni program Izvođač završnih građevinskih radova

Kod dokumenta: OP-060130-IZZGR

Datum usvajanja dokumenta: 16. jun 2021. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: XIX sjednica Nacionalnog savjeta za obrazovanje

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Milanka Sredanović, diplomirani inženjer arhitekture, nastavnik, JU Srednja građevinsko-geodetska škola "Inž. Marko Radević" Podgorica
2. Lela Vojvodić, diplomirani građevinski inženjer, nastavnik, JU Srednja građevinsko-geodetska škola "Inž. Marko Radević" Podgorica
3. Bratislav Radunović, specijalista arhitekture, nastavnik, JU Srednja građevinsko-geodetska škola "Inž. Marko Radević" Podgorica
4. Nataša Mirotić, specijalista arhitekture, nastavnik, JU Srednja građevinsko-geodetska škola "Inž. Marko Radević" Podgorica
5. Jasenka Prlja, diplomirani inženjer arhitekture, nastavnik, JU Srednja mješovita škola „Ivan Goran Kovačić“ Herceg Novi
6. Msc Jasna Pedović, magistar arhitekture, nastavnik, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
7. Balša Rakčević, diplomirani inženjer arhitekture, Sekretar Odbora Udruženja građevinarstva i industrije građevinskih materijala, Privredna komora Crne Gore
8. Radenko Bulatović, diplomirani građevinski inženjer, izvršni direktor, Blok 32 d.o.o., Podgorica
9. Ognjen Anđušić, moler, izvršni direktor, Prevalis Art d.o.o. Podgorica
10. Aleksandar Pešić, građevinski tehničar, izvršni direktor, Pešić parketi d.o.o., Podgorica
11. Miodrag Brajković, keramičar, samostalni preduzetnik, Podgorica

Članovi radne grupe za module koji su preuzeti iz drugih obrazovnih programa:

1. Darko Rakočević, strukovni medicinski tehničar i diplomirani ekonomista/ menadžment u zdravstvu, organizator praktične nastave, JU Stručna medicinska škola Podgorica
2. Tatjana Radević, diplomirani građevinski inženjer, nastavnik, JU Srednja građevinsko-geodetska škola "Inž. Marko Radević" Podgorica
3. Snežana Tošić, diplomirani građevinski inženjer, nastavnik, JU Srednja građevinsko-geodetska škola "Inž. Marko Radević" Podgorica
4. Dijana Kostović, diplomirani ekonomista, nastavnik, JU Srednja mješovita škola „Danilo Kiš“ Budva

Koordinator:

Srđan Obradović, diplomirani pravnik, koordinator u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada“.