**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**izvođenje temeljnih tesarskih radova**

**Mjesto, mjesec, godina**

1. **OPĆI DIO**

|  |
| --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA** **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** |
| **Sektor**  | Graditeljstvo, geodezija i arhitektura |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije izvođenje temeljnih tesarskih radova |
| **Vrsta programa** | osposobljavanje |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  |
| **Adresa** |  |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja – HKO razina 4SIU 2: Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja - HKO razina 4SIU 3: Alati i pribor za izradu tesarskih vezova – HKO razina 4SIU 4: Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova – HKO razina 4SIU 5: Tehnologija izrade tesarskih vezova – HKO razina 4SIU 6: Izvedba tesarskih vezova – HKO razina 4 |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | SIU 1: Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja - 1 CSVETSIU 2: Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja - 1 CSVET SIU 3: Alati i pribor za izradu tesarskih vezova - 1 CSVETSIU 4: Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova - 1 CSVETSIU 5: Tehnologija izrade tesarskih vezova - 2 CSVETSIU 6: Izvedba tesarskih vezova - 3 CSVET**Ukupno: 9 CSVET** |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje kvalifikacija/skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacija)**  |
| **Popis standarda zanimanja/skupova kompetencija i datum/i njegove/njihove valjanosti u Registru HKO-a** | **Popis standarda kvalifikacija i datum/i njegove/njihove valjanosti u Registaru HKO-a** | **Sektorski kurikulum** |
| Standard zanimanja Tesar/ tesarica<https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/238> Skup kompetencija - Izvođenje osnovnih tesarskih radova za izradu drvenih konstrukcija (krovišta, stubišta, međukatnih konstrukcija i sl.)<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2017> Skup kompetencija - Organiziranje posla i izvršavanje pripremnih aktivnosti za početak tesarskih radova<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2014> Skup kompetencija - Primjenjivanje propisanih mjera za zaštitu zdravlja i zaštitu okoliša<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2023> Skup kompetencija - Dnevno planiranje i organiziranje tesarskih radova<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/2015> Vrijedi do: 1.1.2027. | Standard kvalifikacije - Građevinski radnik za drvene konstrukcije i krovove / Građevinska radnica za drvene konstrukcije i krovove (standard strukovnog dijela kvalifikacije)<https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/178>SIU 1: Alati i pribor za izradu tesarskih vezova <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6208> SIU 2: Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6209> SIU 3: Tehnologija izrade tesarskih vezova<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6210> SIU 4: Izvedba tesarskih vezova <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6211> SIU 5: Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6203> SIU 6: Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6204> Vrijedi do:31.12.2027. |  |
| **Uvjeti za upis u program** | Cjelovita kvalifikacija na razini 1 |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 9 CSVET bodova
* Uspješna završna provjera stečenih znanja usmenim i/ili pisanim provjerama te vještina polaznika projektnim i problemskim zadatcima, a temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća.

O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo.Svakom polazniku nakon uspješno završene završne provjere izdaje se Uvjerenje o osposobljavanju za stjecanje mikrokvalifikacije izvođenje temeljnih tesarskih radova. |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije izvođenje temeljnih tesarskih radova provodi se redovitom nastavom u trajanju od **225 sati**, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa na daljinu u realnom vremenu.Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od **55 sati**, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od **105 sati**, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od **65 sati**.Učenje temeljeno na radu obuhvaća rješavanje problemskih situacija i izvršenje konkretnih radnih zadaća u simuliranim uvjetima. Uključuje razdoblja učenja na radnome mjestu kod poslodavca. |
| **Horizontalna prohodnost**  |  |
| **Vertikalna prohodnost** |  |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6208><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6209><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6210><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6211><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6203><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6204>  |
| **Kompetencije koje se programom stječu**  |
| 1. Odabrati materijale i alate za svaku fazu izrade drvene konstrukcije
2. Montirati elemente drvene konstrukcije učvršćivanjem na predviđeni način u skladu s projektom
3. Poznavati svojstva materijala koja se koriste u tesarskoj struci
4. Nabaviti i dopremiti naručeni materijal na gradilište
5. Prikupljati i razvrstavati otpadni materijal na gradilištu i izvršiti njegovu predaju ovlaštenim tvrtkama za oporabu uz prilaganje pratećeg lista
6. Poznavati pravila za rad na siguran način i za zaštitu okoliša uz razvijenu odgovornost za njihovu primjenu
7. Primjenjivati propisane mjere za rad na siguran način i za zaštitu od požara
8. Racionalno koristiti materijalne i energetske resurse s ciljem maksimalne iskoristivosti
9. Odabrati i pripremiti alat za pojedine dionice posla na dnevnoj razini
10. Pripremiti radne skele i osigurati funkcionalnost radnog mjesta
 |
| **Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa**  | U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa obrazovanja primjenjuju se sljedeće aktivnosti:* provodi se istraživanje i anonimno anketiranje polaznika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške polaznicima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnom opterećenju polaznika (CSVET), provjerama znanja, te komunikaciji s nastavnicima
* provodi se istraživanje i anketiranje nastavnika o istim pitanjima navedenim u prethodnoj stavci
* provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera i ostvarenosti ishoda učenja
* provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja

Rezultatima anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa, kao i procjena kvalitete nastavničkog rada.Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema ishodima učenja. Ono se provodi usmenim i pisanim provjerama znanja te provjerama stečenih vještina polaznika, a na temelju unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća. |
| **Datum revizije programa** | 31.12.2027. |

1. **MODULI I SKUPOVI ISHODA UČENJA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj** | **NAZIV MODULA** | **POPIS SKUPOVA ISHODA UČENJA** | **Razina** | **Obujam CSVET** | **Broj sati** |
| **VPUP** | **UTR** | **SAP** | **UKUPNO** |
| **1.** | Zaštita na radu i zaštita od požara u poslovima tehnike građenja  | Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja  | 4 | 1 | 5 | 5 | 15 | 25 |
| Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja | 4 | 1 | 5 | 5 | 15 | 25 |
| **2.** | Izvođenje temeljnih tesarskih radova | Alati i pribor za izradu tesarskih vezova | 4 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova | 4 | 1 | 10 | 10 | 5 | 25 |
| Tehnologija izrade tesarskih vezova | 4 | 2 | 15 | 25 | 10 | 50 |
| Izvedba tesarskih vezova | 4 | 3 | 15 | 45 | 15 | 75 |
|  **Ukupno:**  | **9** | **55** | **105** | **65** | **225** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

1. **RAZRADA MODULA I SKUPOVA ISHODA UČENJA**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **Zaštita na radu i zaštita od požara u poslovima tehnike građenja** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6203><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6204> |
| **Obujam modula (CSVET)** | **2 CSVET** |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 10 sati (20%) | 10 sati (20%) | 30 (60%) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj ovog modula je osposobiti polaznike za primjenu sustava zaštite na radu tijekom građenja, razlikovanje opasnosti i štetnosti za zdravlje ljudi, primjenu osobne zaštitne opreme i osnovnih postupaka prve pomoći u slučaju nezgoda na gradilištu. Također, polaznici će biti upoznati s pravima, dužnostima i odgovornostima pojedinca u zaštiti od požara, kako razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine i koji su postupci zaštite. |
| **Ključni pojmovi** | *pravila, obveze i odgovornosti poslodavaca i radnika u sustavu zaštite na radu, vrste opasnosti i štetnosti, postupci zaštite na radu, osobna zaštitna sredstva, oprema, prva pomoć, zaštita od požara, vrste opasnosti od požara, postupci zaštite od požara* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:* integrirano u mikrokvalifikaciju kroz rad na situacijskoj i problemskoj nastavi u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim objektima)
* učenje na radnome mjestu u prostorima specijaliziranima za rad (prostorima poslodavaca ili regionalnim centrima kompetentnosti).

Polaznici se postupno uvode u posao te u ograničenom obujmu sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora.  |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | **Literatura za polaznike :**Interna skripta ustanove. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | **Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Objasniti pravila, obveze i odgovornosti poslodavaca i radnika u sustavu zaštite na radu
2. Razlikovati vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje
3. Opisati postupke zaštite na radu tijekom gradnje
4. Nabrojati osobna zaštitna sredstva i opremu tijekom gradnje
5. Demonstrirati osnovne postupke pružanja prve pomoći
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav u skupu ishoda učenja "Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja" je učenje temeljeno na radu.Tijekom realizacije teorijskih nastavnih sadržaja, nastavnik upoznaje polaznike s pravilima, obvezama i odgovornostima poslodavaca i radnika u sustavu zaštite na radu te s vrstama opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje.Polaznici će sudjelovati u praktičnim vježbama i simulacijama radnih situacija kako bi razlikovali vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje. Nastavnik će organizirati radionice i vježbe na gradilištu ili u kontroliranim uvjetima gdje će polaznici imati priliku prepoznati opasne situacije i pravilno reagirati na njih.Polaznici će biti potaknuti na aktivno sudjelovanje kroz rasprave, grupni rad i rješavanje stvarnih problema vezanih uz postupke zaštite na radu tijekom gradnje. Nastavnik će poticati kritičko razmišljanje i potragu za rješenjima kroz zajednički dijalog i interakciju s ostalim polaznicima.Nastavnik će demonstrirati korištenje osobnih zaštitnih sredstava i opreme tijekom gradnje. Polaznici će imati priliku vidjeti kako se pravilno koriste zaštitne naočale, slušalice, rukavice, kacige i ostala zaštitna oprema, te će sami imati priliku isprobati njihovu primjenu.Nastavnik će organizirati vježbe pružanja osnovne prve pomoći kako bi polaznici mogli demonstrirati svoje znanje i vještine u hitnim situacijama na gradilištu. To će omogućiti polaznicima da razviju osnovne postupke pružanja pomoći do dolaska stručnih osoba.Dominantni nastavni sustav u ovom kontekstu trebao bi omogućiti polaznicima cjelovito razumijevanje pravila i obveza u sustavu zaštite na radu, razlikovanje opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje, te primjenu postupaka zaštite na radu i pružanje osnovne prve pomoći u realnim situacijama. Nastavnik će imati ključnu ulogu u vođenju, podršci i demonstraciji kako bi osigurao da se učenje usredotoči na praktične situacije i izazove s kojima će se polaznici susresti u svijetu rada. |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Pravila, obveze i odgovornosti poslodavaca i radnika u sustavu zaštite na radu
* Vrste opasnosti i štetnosti za čovjeka tijekom gradnje
* Postupci zaštite na radu tijekom gradnje
* Osobna zaštitna sredstva i oprema tijekom gradnje
* Pružanje prve pomoći tijekom građevinskih radova
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja.**Primjer projektnog zadatka**: Polaznik će izraditi plan zaštite na radu za fiktivni građevinski projekt. Plan će uključivati identifikaciju potencijalnih opasnosti i štetnosti po radnike, određivanje mjera zaštite te nabavku odgovarajuće osobne zaštitne opreme i zaštitinih sredstava. Polaznik će predstaviti svoj plan pred ostalim polaznicima te argumentirati svoje odluke, koje moraju biti usklađene s pravilima, obvezama i odgovornosti poslodavca i radnika u sustavu zaštite na radu. Vrednovat će se kvaliteta plana te sposobnost polaznika da argumentirano objasni svoje odluke i pristup zaštiti na radu. Na kraju će polaznik na lutki pokazati osnovne postupke pružanja prve pomoći.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi vrednovanja | Bodovi |
| Identifikacija opasnosti i štetnosti | 35 |
| Određivanje mjera zaštite i zaštitne opreme | 35 |
| Argumentacija | 30 |
| Usklađivanje s pravilima | 20 |
| Demonstracija pružanja prve pomoći | 30 |

**Kriteriji vrednovanja**Od 0 do 75 boda ne zadovoljava.Od 76 do 150 boda zadovoljava. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | **Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Objasniti prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara
2. Opisati zahtjeve za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara
3. Razlikovati vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine
4. Opisati postupke zaštite od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav u skupu ishoda učenja *Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja* je problemska nastava.Tijekom realizacije teorijskih nastavnih sadržaja, nastavnik će upoznati polaznike s informacijama o pravima, dužnostima i odgovornostima pojedinaca u zaštiti od požara, zahtjevima za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara, vrstama opasnosti od požara tijekom gradnje i prilikom uporabe građevine te postupcima zaštite od požara. Ovaj dio će uključivati predavanja, prezentacije i pružanje relevantne literature. Naglasak će biti na razumijevanju koncepta i principa zaštite od požara.Nakon teorijskog dijela, polaznici će biti postavljeni pred izazove ili scenarije vezane uz zaštitu od požara, koji će ih potaknuti na primjenu prethodno usvojenog znanja u rješavanju konkretnih problema. Na primjer, mogu se dodijeliti fiktivni projekti za projektiranje i građenje objekata uz pretpostavljene situacije požara. Polaznici će trebati razmisliti o mogućim rizicima, identificirati mjere zaštite od požara i predložiti rješenja uzimajući u obzir sigurnost ljudi i imovine.Polaznici će određene aktivnosti obavljati u timovima kako bi zajednički pristupili rješavanju problema vezanih uz zaštitu od požara. Moguće je organizirati simulacije požara, posjete objektima s implementiranim sustavima zaštite od požara ili radionice s vatrogasnim stručnjacima. Tijekom tih aktivnosti, polaznici će primijeniti svoje znanje u stvarnim situacijama i razviti praktične vještine u zaštiti od požara. Kroz ovakav pristup obrazovanju odraslih, polaznici će biti potaknuti na raspravu o mogućim izazovima i konfliktima vezanim uz zaštitu od požara u različitim scenarijima. |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Prava, dužnosti i odgovornosti pojedinaca u zaštiti od požara
* Zahtjevi za projektiranje i građenje objekata u slučaju pojave požara
* Vrste opasnosti od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe graževine
* Postupci zaštite od požara tijekom gradnje te prilikom uporabe građevine
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja.**Primjer projektnog zadatka**: Projektant projektira stambenu zgradu. Prilikom projektiranja zgrade mora se osigurati zaštita od požara, kao jedan od bitnih zahtjeva za građevinu propisanih Zakonom o gradnji. Isti zahtjev mora se osigurati i prilikom održavanja i korištenja zgrade. Polaznik će za fazu projektiranja zgrade opisati zahtjeve u vezi sa sprječavanjem širenja vatre unutar građevine, sprječavanjem širenja vatre na susjedne građevine, u vezi s omogućavanjem da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogući njihovo spašavanje te s omogućavanjem zaštite spašavatelja. Za fazu uporabe zgrade, polaznik će opisati zahtjeve za održavanje i korištenje zgrade na način da se ispunjava bitan zahtjev zaštite od požara.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi vrednovanja | Bodovi |
| Opisati zahtjeve u vezi sa sprečavanjem širenja vatre unutar građevine | 35 |
| Opisati zahtjeve u vezi sa sprečavanjem vatre na susjedne građevine | 35 |
| Opisati zahtjeve u vezi sa omogućavanjem da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu | 35 |
| Opisati zahtjeve u vezi sa omogućavanjem spašavanja osoba te omogućavanjem zaštite spašavatelja | 35 |
| Opisati zahtjeve za održavanje i korištenje zgrade | 30 |

**Kriteriji vrednovanja**Od 0 do 85 boda ne zadovoljava.Od 86 do 170 boda zadovoljava. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **Izvođenje temeljnih tesarskih radova** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6208><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6209> <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6210><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6211> |
| **Obujam modula (CSVET)** | **7 CSVET** |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 55 sati (24%) | 105 sati (47%) | 65 sati (29%) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Modul sadrži četiri skupa ishoda učenja, kroz koje se stječu znanja o alatima i priboru za izradu tesarskih vezova, veznim sredstvima kod izrade tesarskih vezova, tehnologiji izrade tesarskih vezova te vještine izvedbe tesarskih vezova. Polaznici će steći znanja o materijalima i alatima za izvođenje tesarskih vezova, njihovim svojstvima, pravilnom odabiru te dopremi na gradilište. Kroz ovaj modul polaznici će steći vještine za izvedbu temeljnih tesarskih radova na siguran način.Stečena teorijska znanja polaznici će praktično primijeniti za montiranje elemenata drvene konstrukcije učvršćivanjem na predviđeni način u skladu s projektom, crtanje radioničkog nacrta tesarskog veza i njegovim prikazivanjem u prostornoj projekciji, ali i izvođenjem određenih tesarskih vezova.Polaznici će prikupljati i razvrstavati otpadni materijal na gradilištu i izvršiti njegovu predaju ovlaštenim tvrtkama za oporabu uz prilaganje pratećeg lista te poznavati pravila za rad na siguran način i za zaštitu okoliša uz razvijenu odgovornost za njihovu primjenu. |
| **Ključni pojmovi** | *radni alati, uređaji, pribor, materijali, tesarski vezovi, mjere sigurnosti i zaštite na radu, piljenje, blanjanje, otpadni materijali, vezna sredstva, drvene konstrukcije, ljepila, radionički nacrt tesarskih vezova, prostorna projekcija, tesarski vez križanja i sudaranja* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:* integrirano u mikrokvalifikaciju kroz rad na situacijskoj i problemskoj nastavi u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim objektima)
* učenje na radnome mjestu u prostorima specijaliziranima za rad (prostorima poslodavaca, gradilištima ili regionalnim centrima kompetentnosti).

Polaznici se postupno uvode u posao te u ograničenom obujmu sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora.  |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | **Literatura za polaznike :**Interna skripta ustanove. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | **Alati i pribor za izradu tesarskih vezova** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Nabrojati radne alate, uređaje i pribor za izvođenje tesarskih vezova
2. Provjeriti ispravnost alata i uređaja za rad poštujući mjere sigurnosti i zaštite na radu
3. Demonstrirati način upotrebe alata, održavanje i oštrenje (piljenje, blanjanje itd.)
4. Razlikovati opremu za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s propisima
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustav u skupu ishoda učenja *Alati i pribor za izradu tesarskih vezova* je učenje temeljeno na radu.Tijekom izvođenja teorijskih nastavnih sadržaja, nastavnik će upoznati polaznike s različitim vrstama radnih alata, uređaja i pribora potrebnih za izvođenje tesarskih veza, kao i s pravilima zbrinjavanja otpadnih materijala u skladu s propisima.Uključenost polaznika u nastavni proces očitovat će se kroz provjeru ispravnosti alata, demonstraciju primjene te otvoreni razgovor i odgovaranje na pitanja, s ciljem postizanja ishoda učenja. Kroz učenje temeljeno na radu, polaznici će moći prepoznati i koristiti radne alate, naučiti pravilno pregledavati, održavati i koristiti alate te prepoznati i riješiti eventualne probleme ili nedostatke.Nastavnik će demonstrirati način upotrebe alata te pravilan postupak održavanja, nakon čega će polaznici isprobati te tehnike pod nadzorom nastavnika. Tijekom nastave, polaznici će se upoznati s propisima i pravilima za zbrinjavanje otpadnih materijala, te naučiti razlikovati različitu opremu koja se koristi za zbrinjavanje otpada i pravilno postupati s otpadom u skladu s tim propisima.Polaznici će primijeniti stečena teorijska znanja tijekom učenja temeljenog na radu u radionici ili na gradilištu. Na taj način, imat će priliku primijeniti svoja teorijska znanja u stvarnom radnom okruženju i razviti praktične vještine koje će im biti korisne u budućem radu.Prilikom izvođenja praktičnih vježbi, preporučuje se da se polaznici organiziraju u parove ili timove te im se dodijele specifične uloge unutar tima. Polaznici će postupno biti uključeni u aktivnosti u stvarnom radnom okruženjeu te im je omogućeno sudjelovanje u radnom procesu pod nadzorom, sve dok ne steknu potpune kompetencije za samostalan rad.Samostalne aktivnosti polaznika uključivat će rješavanje zadanih projektnih zadataka primjenom stečenih znanja, kao i samostalno istraživanje literature, internetskih izvora i preporučenih publikacija kako bi proširili i produbili svoja znanja. |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Alati za izvođenje tesarskih vezova
* Uređaji za izvođenje tesarskih vezova
* Pribor za izvođenje tesarskih vezova
* Provjera ispravnosti alata
* Demonstracija upotrebe alata
* Zbrinjavanje otpadnih materijala
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja.Primjer vrednovanja:**Projektni zadatak:** Majstoru je potrebno opremiti se svim potrebnim alatom i priborom iz velikog skladišta alata za izradu tesarskih veza. Polaznik će posjetiti skladište, prepoznati odgovarajući alat, provjeriti njegovu ispravnost, te demonstrirati upotrebu i održavanje alata. Također će uočiti razlike između pojedine opreme za zbrinjavanje otpadnih materijala u skladu s važećim propisima. Elementi vrednovanja:

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi vrednovanja | Bodovi |
| Prepoznavanje odgovarajućeg alata | 20 |
| Provjera ispravnosti alata | 20 |
| Demonstracija upotrebe alata | 20 |
| Održavanje alata | 20 |
| Uočavanje razlika u opremi za zbrinjavanje otpadnih materijala | 20 |

**Kriteriji vrednovanja**Od 0 do 50 boda ne zadovoljava.Od 51 do 100 boda zadovoljava. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | **Vezna sredstva kod izrade tesarskih vezova** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Nabrojati vrste i primjenu veznih sredstava kod drvenih konstrukcija
2. Razlikovati konstrukcije povezane čeličnim i drvenim veznim sredstvima
3. Izračunati debljinu, dubinu i najpovoljniji raspored čavala u drvenom spoju
4. Opisati svojstva i upotrebu lijepila u drvenim konstrukcijama
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustav u skupu ishoda učenja *Vezna sredstva kod izrade tesarskih* vezova je problemska nastava.U procesu realizacije nastavnog procesa, nastavnik će započeti proces obrazovanja odraslih kroz postavljanje pitanja i poticanjem polaznika da podjele svoje iskustva s drvenim konsturkcijama i veznim sredstvima koja su vidjeli ili koristili u svakodnevnom životu. To će osigurati da se polaznici uključe i povežu s temom prije nego li krenu u samostalne aktivnosti. Polaznici će se podijeliti u manje grupe i dobiti zadatak da istraže različite aspekte veznih sredstava i drvenih konstrukcija. Svaka grupa će imati zadatak proučiti određeni tip veznih sredstava ili metodu povezivanja i prikupiti informacije o njihovoj primjeni i karakteristikama. Nastavnik će pružiti materijale i izvore koji su pristupačni i razumljivi za polaznike.Nakon što su grupe završile istraživanje, nastavnik će organizirati vježbe kako bi bi polaznici primijenili naučeno. To može uključivati simulacije izrade drvenih konstrukcija koristeći različite veznike i ljepila. Polaznici će moći iskusiti proces izrade i povezivanja drvenih konstrukcija, što će im omogućiti bolje razumijevanje materije.Nakon vježbi, polaznici će se ponovno okupiti kako bi raspravljali o svojim iskustvima i rezultatima. Nastavnik će poticati razmjenu ideja i mišljenja, a također će dodatno pojasniti koncepte koji su možda još uvijek zbunjujući za polaznike.Kako bi se osigurala primjena naučenog u stvarnom životu, nastavnik će predstaviti stvarne scenarije u kojima polaznici moraju primijeniti svoje znanje o veznim sredstvima i drvenim konstrukcijama. To će omogućiti uvid polaznicima kako mogu koristiti ovo znanje u svakodnevnim situacijama. P olaznici će imati priliku aktivno sudjelovati u učenju, razvijati vještine i primijeniti svoje znanje u stvarnim situacijama.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Vrste veznih sredstava kod drvenih konstrukcija
* Primjena veznih sredstava
* Konstrukcije povezane čeličnim i drvenim veznim sredstvima
* Odabir čavala u drvenom spoju
* Ljepila u drvenim konstrukcijama
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja.**Primjer projektnog zadatka**: Investitor uređuje drvenu sjenicu, gdje će biti vidljivi tesarski spojevi i vezna sredstva. Polaznik će utvrditi potrebna vezna sredstva za svaki tesarski vez, a kod veze s čavlima paziti na izbor debljine čavla, njegovu dubinu zabijanja i najpovoljniji raspored u spoju. Objasniti će razlike između konstrukcija povezanih čeličnim i drvenim veznim sredstvima te opisati koja su svojstva ljepila u drvenim konstrukcijama i za što i kada se upotrebljavaju.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi vrednovanja  | Bodovi |
| Ispravno utvrđivanje potrebnih veznih sredstava za svaki tesarski vez | 40 |
| Odabir čavala | 25 |
| Odabir rasporeda čavala u spoju | 25 |
| Razlike između konstrukcija | 25 |
| Svojstva ljepila | 25 |
| Kontrola kvalitete izvedbe | 20 |

**Kriteriji vrednovanja**Od 0 do 80 boda ne zadovoljava.Od 81 do 160 boda zadovoljava. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | **Tehnologija izrade tesarskih vezova** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Nabrojati vrste tesarskih vezova
2. Nacrtati radionički nacrt tesarskog veza
3. Prikazati tesarski vez u prostornoj projekciji
4. Prikazati karakteristične vezove i odabir veznih sredstava kod drvenih stropova i krovišta
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav u skupu ishoda učenja *Tehnologija izrade tesarskih vezova* je projektna nastava.Tijekom izvođenja teorijskih nastavnih sadržaja, nastavnik će upoznati polaznike s različitim vrstama tesarskih veza, njihovom svrhom i primjenom. Polaznici će biti upoznati s tehničkim i radioničkim nacrtima tesarskih veza kako bi stekli temeljno razumijevanje.Nakon uvodnog dijela, polaznici će dobiti projektni zadatak koji će zahtijevati primjenu njihovog znanja o tesarskim vezovima. Primjerice, mogu dobiti zadatak izgradnje drvene konstrukcije koja zahtijeva određene tesarske veze, ili mogu biti zaduženi za izradu detaljnog radioničkog nacrta za određenu tesarsku vezu. Nastavnik će pružiti smjernice i podršku polaznicima tijekom projektnog rada.Projektna nastava pruža polaznicima priliku da samostalno istražuju, planiraju i izvode projekte koji se fokusiraju na tesarske veze. Polaznici će biti podijeljeni u timove kako bi zajednički radili na zadacima i rješavali probleme vezane uz tesarske veze.Polaznici će biti potaknuti na istraživanje i prikupljanje informacija o tesarskim vezovima kako bi mogli donijeti informirane odluke u svojim projektima. Nastavnik će poticati kritičko razmišljanje i analizu pri odabiru odgovarajućih veznih sredstava za konkretnu situaciju.Tijekom izvođenja projekta, polaznici će raditi u skladu s planom koji su sami izradili, koristeći odgovarajući alat i pribor za izvođenje tesarskih veza. Nastavnik će pružiti povratne informacije i vođenje tijekom procesa kako bi polaznicima pomogao u razvoju njihovih vještina i znanja.Na kraju projekta, polaznici će prezentirati svoje radove i podijeliti svoje iskustvo s ostatkom grupe. To će omogućiti razmjenu ideja, perspektiva i najboljih praksi među polaznicima.Kroz ovakav pristup projektnoj nastavi, polaznici će imati priliku primijeniti svoje znanje o tesarskim vezovima na stvarnim projektima. Rad u timovima poticat će suradnju, komunikaciju i timski rad. Polaznici će razviti vještine istraživanja, planiranja, rada s alatima i priborom te prezentiranja svojih ideja. Nastavnik će imati ulogu mentora koji će pružiti smjernice, podršku i povratne informacije kako bi potaknuo njihov razvoj i uspješno postizanje ishoda učenja. |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Vrste tesarskih vezova
* Radionički nacrt tesarskog veza
* Prostorna projekcija
* Karakteristični vezovi kod drvenih stropova i krovišta
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja.**Primjer projektnog zadatka**: Investitor uređuje drveni strop u dvoetažnom stanu, ali na raspolaganju ima neodgovarajuću drvenu građu po duljini i presjeku. Polaznik će utvrditi potreban razmještaj drvene građe stropne konstrukcije, potrebne duljine i presjeka drvene građe i objasniti gdje je potrebno izvesti tesarski vez produljenja, pojačanja ili križanja drvene građe. Polaznik će nacrtati radionički nacrt tesarskog veza te isti prikazati i prostornom projekcijom.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi vrednovanja | Bodovi |
| Utvrđivanje razmještaja drvene građe stropne konstrukcije | 25 |
| Utvrđivanje potrebne duljine drvene građe | 25 |
| Utvrđivanje presjeka drvene građe | 25 |
| Izrada radioničkog nacrta tesarskog veza | 35 |
| Prikazivanje veza prostornom projekcijom. | 30 |

**Kriteriji vrednovanja**Od 0 do 70 boda ne zadovoljava.Od 71 do 140 boda zadovoljava.   |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | **Izvedba tesarskih vezova** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Pripremiti potreban materijal, te upotrebljavati odgovarajući alat i pribor
2. Opisati tehnički i radionički nacrt tesarskog veza u drvenim konstrukcijama
3. Izvesti tesarski vez križanja i sudaranja
4. Pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal
5. Očistiti radni prostor i zbrinuti otpad
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav za postizanje skupa ishoda učenja *Izvedba tesarskih vezova* je učenje temeljeno na radu.Tijekom realizacije teorijskih nastavnih sadržaja, nastavnik upoznaje polaznike s tehničkim i radioničkim nacrtima tesarskih veza u drvenim konstrukcijama te pravilnim sortiranjem i skladištenjem preostalog materijala.Kroz učenje temeljeno na radu, polaznici će imati priliku direktno primijeniti stečeno znanje i vještine u stvarnim radnim situacijama. Nastavni program bit će usredotočen na praktične zadatke i projekte koji simuliraju stvarno radno okruženje i izazove s kojima se susreću tesari u praksi.Tijekom obrazovanja, polaznici će biti uključeni u radionice i projekte koji zahtijevaju pripremu potrebnog materijala, upotrebu odgovarajućeg alata i pribora te izvođenje tesarskih veza. Nastavnici će pružati smjernice i podršku polaznicima, ali će se naglasak staviti na praktično iskustvo i samostalno rješavanje problema.Polaznici će imati priliku raditi u stvarnim i simuliranim radnim situacijama gdje će izvoditi tesarske spojeve, kao što su križanja i sudaranja. Nastavnici će pružati praktično usmjeravanje i demonstrirati tehničke i radioničke nacrte, ali će polaznici biti potaknuti da samostalno izvode tesarske veze uz primjenu svojeg znanja i vještina.Osim toga, polaznici će biti uključeni u aktivnosti sortiranja i skladištenja preostalog materijala, čišćenja radnog prostora i zbrinjavanja otpada. Kroz praktične situacije, polaznici će naučiti pravilno razvrstavati materijale, organizirati ih na odgovarajući način i osigurati sigurno skladištenje. Također će se poticati očuvanje čistoće radnog prostora i pravilno zbrinjavanje otpada u skladu s propisima i standardima. Kroz učenje temeljeno na radu, polaznici će biti potaknuti na timski rad, suradnju i raspravu o stvarnim izazovima s kojima se susreću u praksi. |
| **Nastavne cjeline/teme** | * Odabir odgovarajućeg materijala, alata i pribora
* Tehnički i radionički nacrt tesarskog veza u drvenim konstrukcijama
* Tesarski vez križanja i sudaranja
* Skladištenje preostalog materijala
* Zbrinjavanje otpada
 |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja.**Primjer projektnog zadatka**: Polaznici moraju izraditi segment krovišta na kojem bi bili vidljivi tesarski vezovi tupog sudaranja. Prije izrade će pripremiti sav potreban materijal, alat i pribor.Polaznici trebaju koristiti radionički nacrt sa svim tesarskim vezovima i veznim sredstvima koji su potrebni za izvođenje zadatka. Raspoloživim alatima izvesti će postupke izrade tesarskog veza po nacrtu uz točnost izrade i preciznost. Po završetku radova, polaznici će pravilno sortirati i skladištiti preostali materijal te očistiti radni prostor i zbrinuti otpad.

|  |  |
| --- | --- |
| Elementi vrednovanja | Bodovi |
| Priprema za rad | 10 |
| Korištenje radioničkog nacrta | 30 |
| Izrada po nacrtu | 30 |
| Sortiranje preostalog materijala | 15 |
| Samoprocjena kvalitete uratka | 10 |
| Čišćenje radnog prostora | 5 |

**Kriteriji vrednovanja**Od 0 do 50 boda ne zadovoljava.Od 51 do 100 boda zadovoljava. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

**Napomena:**

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

**Broj i datum mišljenja na program (popunjava Agencija):**

|  |  |
| --- | --- |
| KLASA: |  |
| URBROJ: |  |
| Datum izdavanja mišljenja na program: |  |