**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje djelomične kvalifikacije rukovatelj/rukovateljica tračnim pilama u primarnoj obradi drva**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |
| --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA** **ZA STJECANJE DJELOMIČNE KVALIFIKACIJE** |
| **Sektor**  | Šumarstvo i drvna tehnologija |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje djelomične kvalifikacije rukovatelj/rukovateljica tračnim pilama u primarnoj obradi drva |
| **Vrsta programa** | osposobljavanje |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  |
| **Adresa** |  |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | **Razina 3 HKO-a**SIU 1: Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša pri radu s tračnim pilama (razina 3)SIU 2: Drvni materijali u primarnoj obradi drva (razina 3 )SUI 3: Slaganje piljene građe (razina 3)SIU 4: Evidentiranje sirovine i gotovih proizvoda u primarnoj obradi drva (razina 3)SIU 5: Poslovna komunikacija u primarnoj obradi drva (razina 3)SIU 6: Tračne pile u primarnoj obradi drva (razina 3)SIU 7: Priprema radnog mjesta u primarnoj obradi drva (razina 3) SIU 8: Primjena tračne pile u primarnoj obradi drva (razina 3) |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **15 CSVET bodova**SIU 1: Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša pri radu s tračnim pilama (1 CSVET bod)SIU 2: Drvni materijali u primarnoj obradi drva (2 CSVET boda)SUI 3: Slaganje piljene građe (1 CSVET bod)SIU 4: Evidentiranje sirovine i gotovih proizvoda u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)SIU 5: Poslovna komunikacija u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)SIU 6: Tračne pile u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)SIU 7: Priprema radnog mjesta u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)SIU 8: Primjena tračne pile u primarnoj obradi drva (7 CSVET bodova) |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje djelomične kvalifikacije**  |
| **Popis standarda zanimanja/skupova kompetencija** | **Popis standarda kvalifikacija/skupova ishoda učenja** | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ Rukovatelj/rukovateljica strojevima za primarnu obradu drva**<https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/91>**SKOMP 1**: Rukovanje i upravljanje strojevima u primarnoj obradi drva<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/792>**SKOMP 2**: Osnovno održavanje radnih strojeva u primarnoj obradi drva<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/793>**SKOMP 3**: Komunikacija sa suradnicima<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/796>**SKOMP 4**: Klasiranje i slaganje drvnih proizvoda<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/797>**SKOMP 5**: Zaštita na radu i zaštita od požara u primarnoj obradi drva<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/798> | **SK Rukovatelj/rukovateljica strojevima za primarnu obradu drva**<https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/95>**SIU 1:** Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša pri radu s tračnim pilama <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2828>**SIU 2:** Drvni materijali u primarnoj obradi drva<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2832>**SUI 3:** Slaganje piljene građe<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2834>**SIU 4:** Evidentiranje sirovine i gotovih proizvoda u primarnoj obradi drva<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2835>**SIU 5:** Poslovna komunikacija u primarnoj obradi drva <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2831>**SIU 6:** Tračne pile u primarnoj obradi drva<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2829>**SIU 7:** Priprema radnog mjesta u primarnoj obradi drva <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2830>**SIU 8:** Primjena tračne pile u primarnoj obradi drva <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2833> |  |
| **Uvjeti za upis u program** | * posjedovanje cjelovite kvalifikacije na razini 1 HKO-a (završena osnovna škola)
* liječničko uvjerenje medicine rada kojim se dokazuje zdravstvena sposobnost za obavljanje poslova rukovatelja/rukovateljice strojevima za primarnu obradu drva
* minimalno 18 godina starosti
 |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 15 CSVET bodova
* Uspješna završna provjera stečenih znanja, vještina i odgovornosti - provodi se provjerom vještina rukovanja tračnim pilama u primarnoj obradi drva, pravilnom primjenom mjera zaštite na radu i zaštite okoliša te korištenjem osobnih zaštitnih sredstava, prepoznavanjem materijala i pravilnom evidencijom ulaznih sirovina i izlaznih gotovih proizvoda, slaganjem i sortiranjem piljene građe, pilanskog otpada i drvnog ostatka nastalog raspiljivanjem trupaca na tračnim pilama u primarnoj obradi drva, a temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća. Provjera prepoznavanja potencijalnih izvora požara i postupanja u slučaju požara te pružanja prve pomoći provodi se demonstracijom, također temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja, kao i vještina poslovnog komuniciranja s nadređenima u radnom okruženju, uz primjenu poslovnog bontona.

 O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo. Svakom polazniku nakon uspješno završene provjere izdaje se *Uvjerenje o osposobljavanju za stjecanje djelomične kvalifikacije rukovatelj/rukovateljica tračnim pilama u primarnoj obradi drva* |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje djelomične kvalifikacije *rukovatelj/rukovateljica tračnim pilama u primarnoj obradi drva* izvodi se redovitom nastavom u trajanju od **375 sati.** Ishodi učenja ostvaruju se vođenim procesom učenja i poučavanja u ustanovi u trajanju od **35 sati**, učenjem temeljenim na radu, u trajanju od **315 sati**, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika, u trajanju od **25 sati**. Učenjem temeljenim na radu, odnosno sudjelovanjem u izvršenju konkretnih radnih zadaća u realnim ili simuliranim uvjetima, u drvodjeljskoj tvrtki s pogonom za primarnu obradu drva, polaznik se osposobljava za rukovanje tračnom pilom trupčarom i tračnom pilom paralicom te upravljanje kolicima za pomak i pozicioniranje trupca. Polaznici stječu znanja i vještine kategoriziranja drvnih sortimenata, prepoznavanja vidljivih grešaka, razlikovanja klase kakvoće pilanskih trupaca te prepoznavanja vrste pilanskog ostatka ili pilanskog otpada, uz primjenu pravila zaštite na radu, zaštite od požara i osobnih zaštitnih sredstava. Kod polaznika se potiče razvijanje samostalnosti i odgovornosti u izvršenju radnih zadaća kao i razvijanje suradničkih odnosa s ostalim sudionicima u zajedničkom radu.  |
| **Horizontalna prohodnost**  |  |
| **Vertikalna prohodnost** |  |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | **Standardna učionica:** za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje**Drvodjeljska tvrtka**s pogonom za primarnu obradu drva. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (Narodne novine, broj 105/2020).<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2828><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2832><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2834><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2835><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2831><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2829><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2830><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2833> |
| **Kompetencije koje se programom stječu**  |
| 1. Preuzeti od nadređenih radni nalog i upute za rad na tračnoj pili trupčari/paralici
2. Pripremiti radne alate, zaštitne naprave na tračnim pilama i sredstva osobne zaštite na radu
3. Opskrbiti radno mjesto potrebnim sirovinama i materijalima za rad
4. Pripremiti za rad tračne pile: trupčaru/paralicu
5. Pospremiti i očistiti radno mjesto
6. Upravljati kolicima za pomak i pozicioniranje trupca na tračnim pilama
7. Upravljati i rukovati tračnom pilom trupčarom na ispravan i odgovoran način
8. Upravljati i rukovati tračnom pilom paralicom, na ispravan i odgovoran način
9. Odrediti parametre piljenja na tračnim pilama s obzirom na vrstu drva, promjer trupca i greške trupca
10. Podmazati i očistiti tračne pile u primarnoj obradi drva
11. Pregledati ispravnost tračnih pila trupčare/paralice
12. Izvijestiti odgovornu osobu u slučaju uočavanja neispravnosti tračnih pila u primarnoj obradi drva
13. Promijeniti list pile na tračnim pilama u primarnoj obradi drva
14. Primijeniti protokol gašenja požara i pružanja prve pomoći u slučaju nezgode na tračnim pilama u primarnoj obradi drva
15. Primijeniti mjere zaštite pri radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva
16. Evidentirati ulaz trupaca za raspiljivanje na tračnoj pili trupčari/paralici
17. Evidentirati piljenu građu u složajevima prema zadanim kriterijima
18. Složiti piljenu građu u složaju prema zadanim kriterijima
19. Sortirati pilanski otpad prema zadanim kriterijima
20. Odvojiti i razvrstati drvne ostatke nastale raspiljivanjem trupaca na tračnim pilama
21. Primijeniti protokol gašenja požara i pružanja prve pomoći u slučaju nezgode na radnim mjestima za sortiranje i odlaganje piljene građe (i furnira)
22. Primijeniti mjere zaštite pri radu prilikom sortiranja i odlaganja piljenica, pilanskog ostatka (i furnira)
 |
| **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,

Temeljem rezultata anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa te postignuća polaznika, kao i procjena kvalitete nastavničkog rada ustanove. |
| **Datum revizije programa** |  |

1. **MODULI I SKUPOVI ISHODA UČENJA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **REDNI****BROJ** | **NAZIV****MODULA** | **POPIS SKUPOVA****ISHODA UČENJA** | **RAZINA** | **OBUJAM****CSVET** | **BROJ SATI** |
| **VPUP** | **UTR** | **SAP** | **UKUPNO** |
| 1. | **EKOLOGIJA I SIGURNOST NA RADU** | Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša pri radu s tračnim pilama | 3 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| 2. | **MATERIJALI U PRIMARNOJ OBRADI DRVA** | Drvni materijali u primarnoj obradi drva | 3 | 2 | 10 | 35 | 5 | 50 |
| Slaganje piljene građe | 3 | 1 | 5 | 20 | 0 | 25 |
| Evidentiranje sirovine i gotovih elemenata u primarnoj obradi drva | 3 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| 3. | **POSLOVNA****KOMUNIKACIJA**  | Poslovna komunikacija u primarnoj obradi drva | 3 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| 4. | **TRAČNE PILE****U PRIMARNOJ OBRADI DRVA** | Tračne pile u primarnoj obradi drva | 3 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| Priprema radnog mjesta u primarnoj obradi drva | 3 | 1 | 0 | 25 | 0 | 25 |
| Primjena tračne pile u primarnoj obradi drva | 3 | 7 | 0 | 175 | 0 | 175 |
| **Ukupno** | **15**  | **35** | **315** | **25** | **375**  |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **EKOLOGIJA I SIGURNOST NA RADU** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2828> |
| **Obujam modula (CSVET)** | **1 CSVET bod**SIU 1: Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša pri radu s tračnim pilama ( 1 CSVET) |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 5 (20%) | 15 (60%) | 5 (20%) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj modula je omogućiti polaznicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za primjenu mjera zaštite pri radu na tračnim pilama trupčarama i paralicama. Polaznici će nakon ovog modula moći primijeniti protokol pri gašenju požara, pružiti prvu pomoć u slučaju nesreće pri radu na tračnoj pili ili na radnom mjestu za sortiranje i odlaganje piljene građe, do dolaska stručne osobe te primijeniti mjere zaštite okoliša pri radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva. |
| **Ključni pojmovi** | *zaštita na radu na tračnim pilama, prva pomoć, zaštita od požara, zaštita okoliša, zaštita kod sortiranja i kod odlaganja piljene građe* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu odvija se dijelom u ustanovi, dijelom kod poslodavca u pogonu za primarnu obradu drva i na stovarištima piljene građe, u realnim ili simuliranim radnim situacijama, gdje se stječu specifična znanja i vještine potrebne za samostalnu i odgovornu primjenu zaštite na radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva, uz primjenu pravila zaštite okoliša. Polaznik u simuliranim uvjetima samostalno primjenjuje postupke prve pomoći i predviđa moguće izvore opasnosti pri radu na tračnim pilama. Zadaci se temelje na situacijskom učenju.Učenjem na radnom mjestu polaznik se postupno uvodi u svijet rada. Omogućuje mu se sudjelovanje u radnom procesu u kontroliranim uvjetima (uz nazočnost mentora) sve dok ne stekne potpune kompetencije za djelomičnu kvalifikaciju rukovatelj/rukovateljica tračnim pilama u primarnoj obradi drva. |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | **Preporučena literatura:**1. I. Bolf; Z. Erceg; P. Jukić; Z. Nemet; R. Filipović-Baljak: *Zaštita na radu-za učenike srednjih strukovnih škola*, Andragoško učilište Zvonimir, Zagreb 2009.
2. Skupina autora: *Zaštita na radu*, Priručnik za nastavnike srednjih škola, Andragoško učilište Zvonimir, Zagreb 2009.
3. M. Pavlović; M.Đ. Učur: *Zaštita na radu i provedbeni propisi s komentarima i tumačenjima*, Zagreb 2009.
4. POU 19-Sigurnost pri radu na strojevima za obradu drva – priručnik, ZIRS
5. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).

**Specifična nastavna sredstva:**1. lutka i ostali pribor za demonstraciju pružanja prve pomoći
2. aparat za gašenje požara
3. osobna zaštitna sredstva za rad na tračnim pilama u primarnoj obradi drva
4. filmovi i fotografije o mogućim izvorima opasnosti pri radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva

<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2828> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** |  **Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša u primarnoj obradi drva, 1 CSVET bod**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Primijeniti pravila rada na siguran način na tračnim pilama
 |
| 1. Primijeniti pravila zaštite od požara
 |
| 1. Koristiti mjere zaštite okoliša pri radu s tračnim pilama
 |
| 1. Predvidjeti moguće izvore opasnosti pri radu s tračnim pilama
 |
| 1. Primijeniti postupke prve pomoći pri radu s tračnim pilama
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav za ovaj skup ishoda učenja je učenje temeljeno na radu. Na početku, kroz vođeni proces učenja i poučavanja, nastavnik demonstrira način na koji se primjenjuju pravila rada na siguran način na tračnim pilama u primarnoj obradi drva, na konkretnom stroju u drvodjeljskoj tvrtki s pogonom za primarnu obradu drva. Ukazuje na moguće izvore opasnosti pri radu na tim strojevima i objašnjava kako ih otkloniti te kako postupiti u slučaju požara, ili pri nekoj od ozljeda na radu, a sve s ciljem povećanja radne učinkovitosti i sigurnosti na radu. Nastavnik pokazuje polaznicima osobna zaštitna sredstva, pribor za prvu pomoć i aparat za gašenje požara te demonstrira njihovu primjenu. Polaznici najprije kroz praktičnu vježbu, a zatim kroz ostale aktivnosti koje su u funkciji stjecanja ishoda učenja svih modula, primjenjuju osobna zaštitna sredstva te ostala pravila zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša u simuliranim ili realnim radnim situacijama. Na lutki ili svom kolegi (koji u dogovoru s nastavnikom simulira ozljedu) polaznici demonstriraju primjenu postupaka prve pomoći pri radu s tračnim pilama u primarnoj obradi drva, ovisno o specifičnosti ozljede. U ovom skupu ishoda učenja naglasak treba staviti na primjenu stečenih znanja iz područja pružanja prve pomoći do dolaska stručne osobe, zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša. Nastavnik prema potrebi pomaže, vodi polaznika do očekivane razine samostalnosti i odgovornosti te daje povratnu informaciju o uspješnosti realizacije zadataka.Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik može zadati pronalazak i analizu videozapisa na internetu iz područja primjene zaštite na radu pri korištenju tračnih pila u primarnoj obradi drva. Također mogu analizirati propise iz područja zaštite na radu i zaštite okoliša u primarnoj obradi drva, s naglaskom na tračnim pilama. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Opasnosti, štetnosti i napori u toku radnog procesa piljenja na tračnim pilama u primarnoj obradi drvaIzvori opasnosti i mjere zaštite pri radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drvaMogući uzroci požara, preventivne mjere zaštite od požara, postupci u slučaju požara u primarnoj obradi drvaPrva pomoć i njezina primjena pri radu s tračnim pilama u primarnoj obradi drvaMjere zaštite i postupanje u slučaju nesreće pri radu sortiranja i odlaganja piljenica i pilanskog ostatkaEkologija i njezina primjena u primarnoj obradi drva |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).**Primjeri vrednovanja:** **Zadatak 1.** Riješiti standardizirani ispit zaštite na radu. Od 0-51%-ocjena nedovoljan; 52%-64%-ocjena dovoljan; 65%-76%- ocjena dobar; 77%-88%-ocjena vrlo dobar;89%-100%-ocjena odličan**Zadatak 2:****Opis simulacije radne situacije:** U drvodjeljskoj tvrtki s pogonom za primarnu obradu drva, potrebno je pripremiti tračnu pilu trupčaru/paralicu za siguran rad. Prilikom postavljanja lista pile došlo je do ozljede šake rukovatelja (porezotina). Po završetku pripreme, stroj se stavlja u pogon uz primjenu mjera zaštite na radu te se obrađuje trupac s mogućim ostacima metala (“gelera“) prilikom čega dolazi do pojave iskrenja i mogućeg širenja požara putem sustava ekshaucije u silos s piljevinom. Tijekom obrade došlo je do ulijetanja drvenih čestica (piljevine) u oko pomoćnog radnika na pili. Na radnoj podlozi pored stroja uočena je masna mrlja nastala uslijed curenja ulja iz hidrauličkog sklopa stroja. **Zadatak:** Na tračnoj pili trupčari treba izvršiti sve predradnje kako bi se na siguran način moglo demonstrirati puštanje stroja u pogon (provjeriti položaj i funkcionalnost zaštitnih naprava, zategnutost i položaj lista pile na kotaču) te navesti izvore opasnosti i mjere zaštite na radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva. Sukladno pravilima zaštite na radu potrebno je na ispravan način primijeniti potrebna osobna zaštitna sredstva. Također je potrebno demonstrirati postupke pružanja prve pomoći ozlijeđenom rukovatelju (porezotina šake) i pomoćnom radniku (ulijetanje čestica piljevine u oko) iz simulirane radne situacije, do dolaska stručne osobe. Uz prethodno nabrajanje mogućih izvora nastanka požara i mjera zaštite od istih, potrebno je demonstrirati postupak gašenja požara nastalog uslijed zapaljenja piljevine na stroju, kao posljedice iskrenja, te primjenu preventivnih pravila zaštite od požara. Za primjer onečišćenja strojnim uljem iz simulirane radne situacije primijeniti odgovarajuće mjere zaštite okoliša. **Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u realnim radnim situacijama uz pomoć unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* priprema tračne pile trupčare/paralice za sigurno puštanje u pogon
* navođenje izvora opasnosti i mjera zaštite na radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva
* navođenje pravila zaštite od požara u pogonu za primarnu obradu drva
* demonstracija postupka gašenja požara nastalog uslijed zapaljenja piljevine na stroju
* primjena osobnih zaštitnih sredstava pri radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva
* postavljanje lista tračne pile trupčare/paralice na kotač
* demonstracija postupka pružanja prve pomoći ozlijeđenom od dodira zubaca lista pile prilikom njegova postavljanja na kotač
* demonstracija postupka pružanja prve pomoći ozlijeđenom od ulijetanja čestica piljevine u oko.

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **MATERIJALI U PRIMARNOJ OBRADI DRVA** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2832><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2834><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2835> |
| **Obujam modula (CSVET)** | **4 CSVET boda**SIU 1: Drvni materijali u primarnoj obradi drva (2 CSVET boda)SIU 2: Slaganje piljene građe (1 CSVET bod)SIU 3: Evidentiranje sirovine i gotovih proizvoda u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod) |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 20 (20%) | 70 (70%) | 10 (10%) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj modula je omogućiti polaznicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za prepoznavanje i racionalnu upotrebu sirovine u primarnoj obradi drva. Po završetku ovoga modula polaznici će moći kategorizirati drvnu građu, ustanoviti vidljive greške, razlikovati klase kvalitete pilanskih trupaca te prepoznati vrste pilanskog ostatka ili pilanskog otpada. Uz navedeno polaznici će moći kategorizirati, označiti, i prema uputama, složiti piljenu građu, primjenjujući pravila zaštite na radu pri slaganju piljene građe te voditi evidenciju o ulaznoj sirovini u proizvodni proces i gotovim elementima, prema klasama kvalitete, dimenzijama i vrstama piljenja. |
| **Ključni pojmovi** | *kvaliteta trupaca, greške trupaca, greške piljene građe, pilanski otpad, pilanski ostatak, slaganje piljene građe, evidencija ulazne sirovine, evidencija gotovih elemenata, zaštita piljene građe* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | U ovom modulu oblik učenja temeljenog na radu je učenje na radnom mjestu kod poslodavca u pogonu za primarnu obradu drva. Polazniku se omogućuje sudjelovanje u radnom procesu, u kontroliranim uvjetima sve dok ne stekne potpune kompetencije za kvalifikaciju rukovatelj/rukovateljica tračnim pilama u primarnoj obradi drva, odnosno dok ne stekne specifična znanja i vještine potrebne za samostalno i odgovorno prepoznavanje materijala u primarnoj obradi drva. Učenjem temeljenim na radu polaznik stječe vještine samostalnog kategoriziranja sirovine i piljene građe na radnom mjestu rukovatelja, izračunavanja iskorištenja trupaca, prepoznavanja grešaka, sortiranja piljene građe, vođenja evidencija o sirovini i piljenoj građi te razlikovanja pilanskog ostatka i pilanskog otpada.  |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | **Preporučena literatura:**1. M. Brežnjak: *Pilanska tehnologija drva I dio*, udžbenik, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1997.
2. M. Brežnjak: *Pilanska tehnologija drva, II dio*, udžbenik, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2000.
3. K. Babunović: *Nova istraživanja u pilanskoj preradbi drva*, Drvna industrija, 46, (2): 104-106., Zagreb, 1995.
4. V. Frgić: *Materijali*, udžbenik za drvodjeljske škole, Element Zagreb, 2001.

<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2832><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2834><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2835> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Drvni materijali u primarnoj obradi drva, 2 CSVET boda**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Ustanoviti kvalitetu trupca zbog što boljeg iskorištenja
 |
| 1. Kategorizirati drvnu građu prema zadanim kriterijima
 |
| 1. Ustanoviti vidljive greške trupca
 |
| 1. Uočiti greške u građi drva piljenice
 |
| 1. Razlikovati klase kakvoće pilanskih trupaca
 |
| 1. Razlikovati pilanski otpad od pilanskog ostatka
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav za ovaj skup ishoda učenja je učenje temeljeno na radu. Na početku, kroz vođeni proces učenja i poučavanja, nastavnik usmenim izlaganjem i razgovorom objašnjava ključne karakteristike ulazne sirovine (trupaca) te kako ustanoviti njihovu kvalitetu i uočiti greške koje utječu na iskorištenje. Nastavnik isto iznosi i za piljenu građu. Zatim demonstrira izneseno na trupcima i piljenoj građi na stovarištu trupaca te na stovarištu piljene građe. Ishodi učenja se ostvaruju aktivnim sudjelovanjem polaznika u cijelom procesu učenja i poučavanja na način da samostalno uočavaju greške na trupcima i piljenicama te na osnovu njih, i parametara koje su prethodno usvojili, ustanovljuju klase kvalitete na licu mjesta, odnosno u pogonu drvne industrije. Polaznici prezentiraju i objašnjavaju svoja saznanja. Od polaznika se očekuje i uočavanje glavnih razliku između pilanskog otpada i pilanskog ostatka u realnim radnim situacijama. Nastavnik polazniku daje povratne informacije o uspješnosti rješavanja zadataka potrebnih za stjecanje postavljenih ishoda učenja, kroz radne situacije te po potrebi usmjerava polaznika ka mogućem rješenju. Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik može zadati da pronađu i analiziraju videozapise na internetu o greškama piljene građe i njihovom utjecaju na postupak izrade iste na tračnoj pili trupčari.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Vrste pilanske sirovineIskorištenje trupacaGreške trupacaRazvrstavanje piljene građe prema vrstama, dimenzijama i klasama kvaliteteGreške na piljenoj građiPilanski otpad i pilanski ostatak |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja:**Opis radne situacije/projekta:** U drvodjeljskoj tvrtki prije piljenja trupaca tračnom pilom trupčarom treba ustanoviti kvalitetu trupaca i odrediti u koju klasu spadaju, a nakon piljenja isto učiniti s piljenom građom.**Zadatak;**Na stovarištu drvodjeljske tvrtke nalaze se trupci koji su predviđeni za raspiljivanje na tračnoj pili trupčari. Zadatak polaznika je ustanoviti njihovu kvalitetu, odnosno uočiti vidljive greške te svrstati trupce prema klasama kvalitete. Na piljenoj građi uočiti vidljive greške u građi drva i greške obrade te razvrstati piljenu građu prema vrstama, dimenzijama i klasama kvalitete. Također, polaznik prepoznaje razlike između pilanskog otpada i pilanskog ostatka.**Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u realnim radnim situacijama uz pomoć unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* klasiranje trupaca
* prezentacija utjecaja kvalitete na iskorištenje
* razvrstavanje piljene građe
* uočavanje grešaka na trupcu
* uočavanje grešaka na piljenoj građi
* razlikovanje pilanskog otpada od pilanskog ostatka

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Slaganje piljene građe, 1 CSVET bod**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Složiti piljenu građu prema uputama
 |
| 1. Označiti složajeve piljene građe na za to predviđen način
 |
| 1. Kategorizirati piljenu građu po zadanim standardima i uputama
 |
| 1. Sortirati piljenu građu po zadanim normama ili nalogu nadređenih
 |
| 1. Koristiti ručne transportne uređaje za premještanje gotove piljene građe
 |
| 1. Razlikovati vrste otpada i način razvrstavanja istoga
 |
| 1. Primijeniti pravila zaštite na radu pri slaganju piljene građe
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav za ovaj skup ishoda učenja je učenje temeljeno na radu. Na početku nastavnog procesa nastavnik objašnjava koja su pravila slaganja piljene građe i kako se i zašto označavaju složajevi. Navodi standarde koji se primjenjuju za kategoriziranje piljene građe. Isto demonstrira na stovarištu piljene građe u drvodjeljskoj tvrtki. Polaznici zatim, prema uputama, slažu piljenu građu, kategoriziraju je prema standardima i sortiraju prema zadanim normama, sortiraju pilanski otpad te primjenjuju pravila zaštite na radu. Nakon demonstracije nastavnika, polaznici koriste ručne transportere za premještanje gotove piljene građe uz ponavljanje radnje više puta, radi stjecanja vještine rukovanja tim uređajima. Nastavnik polazniku daje povratne informacije o uspješnosti rješavanja zadanih aktivnosti potrebnih za stjecanje postavljenih ishoda učenja te po potrebi usmjerava polaznika i pomaže mu pri rješavanju zadatka. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Slaganje piljene građeOznačavanje složajeva piljene građeStandardi za kategorizaciju piljene građeSortiranje piljene građe prema naloguRučni uređaji za transport piljene građeVrste i razvrstavanje pilanskog otpadaZaštita na radu kod slaganja piljene građe |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja: **Opis radne situacije/projekta:** Na stovarištu piljene građe drvodjeljske tvrtke sortira se piljena građa i pilanski otpad. Za sortiranje piljene građe i slaganje složaja koristi se ručni uređaj za transport. Piljena građa u složaju se označava i zaštićuje. Tijekom slaganja i zaštite piljene građe u složaju, primjenjuju se pravila zaštite na radu i zaštite okoliša.**Zadatak:** Na stovarištu piljene građe drvodjeljske tvrtke polaznik na osnovu naloga treba prvo sortirati i označiti piljenu građu prema važećim normama, a zatim složiti piljenu građu u složaj, koristeći ručni uređaj za transport. Složenu građu treba zaštititi. Treba uočiti pravilno razvrstan pilanski otpad. Prilikom svih radnji polaznik treba primijeniti pravila zaštite na radu i zaštite okoliša.**Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u realnim radnim situacijama uz pomoć unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* prepoznavanje i razvrstavanje piljene građe prema klasama, dimenzijama i vrstama piljene građe
* označavanje piljene građe
* sortiranje i slaganje piljene građe
* zaštita piljene građe u složaju
* sortiranje pilanskog otpada
* primjena mjera zaštite na radu prilikom sortiranja i odlaganja piljene građe i pilanskog otpada.

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa vrednovanja, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Evidentiranje sirovine i gotovih elemenata u primarnoj obradi drva, 1 CSVET bod**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Voditi evidenciju o ulazu sirovine u proizvodni proces
 |
| 1. Voditi evidenciju gotovih elemenata
 |
| 1. Voditi evidenciju gotovih elemenata prema klasama i vrstama piljenja
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav za ovaj skup ishoda učenja je učenje temeljeno na radu. Nastavnik najprije metodama razgovora, objašnjavanjem i propitivanjem polaznikovog razumijevanja uvodi polaznike u načine vođenja evidencije o ulazu sirovine (trupca) u proizvodni proces primarne obrade drva te na primjerima tablica pokazuje kako se vodi evidencija gotovih elemenata, razvrstanih prema klasama i vrstama piljenja. Polaznik zatim samostalno crta tablicu koju nakon toga koristi, kako bi u drvodjeljskoj tvrtki, u realnom radnom okruženju, mogao evidentirati sirovinu (trupce) koja ulazi u proizvodni proces te piljenu građu koji će se dobiti piljenjem trupaca, a prema klasama, dimenzijama i vrstama piljenje građe. Nastavnik polazniku daje povratne informacije o uspješnosti rješavanja zadanih aktivnosti potrebnih za stjecanje postavljenih ishoda učenja. Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik polaznicima može zadati izradu tablice evidencije za npr. deset trupaca hrastovine određenih dimenzija prema kvaliteti piljene građe. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Evidencija ulazne sirovineEvidencija piljene građe prema dimenzijamaEvidencija piljene građe prema klasama kvaliteteEvidencija piljene građe prema vrstama sortimenta |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja: **Opis radne situacije/projekta:** Na stovarištu piljene građe drvodjeljske tvrtke evidentira se piljena građa i ulazna sirovina. Za evidentiranje se koriste tablice u kojima je moguće povezati izrađenu piljenu građa sa sirovinom iz koje je piljena građa dobivena.**Zadatak:** Polaznik će izraditi tablice u kojima će evidentirati piljenu građu koju je sam ispilio tračnom pilom trupčarom, te na osnovu piljene građe evidentirati odgovarajuću sirovinu (trupce) za njihovu izradu. Ispiljenu građu će razvrstati prema dimenzijama, klasama i vrstama sortimenta. **Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u realnim radnim situacijama uz pomoć unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* sastavnice tablice za vođenje evidencije sirovine (trupaca)
* sastavnice tablice za vođenje evidencije piljene građe
* vođenje evidencije ulazne sirovine (trupaca)
* vođenje evidencije piljene građe prema dimenzijama, klasama kvalitete i vrstama sortimenata.

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa vrednovanja, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **POSLOVNA KOMUNIKACIJA** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2831> |
| **Obujam modula (CSVET)** | **1 CSVET bod**SIU 1: Poslovna komunikacija u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)  |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 5 (20%) | 15 (60%) | 5 (20%) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj modula je polaznicima omogućiti stjecanje vještina poslovnog komuniciranja s nadređenima i suradnicima u radnom okruženju, uz primjenu poslovnog bontona. Polaznici će završetkom ovog modula moći koristiti osnovne IKT alate u poslovnoj komunikaciji, izraditi poslovna pisma i e-poruke te na taj način podići učinkovitost u radnom okruženju. Kroz ovaj modul polaznici će biti osposobljeni i prijaviti se na oglase i natječaje za posao. |
| **Ključni pojmovi** | *poslovni bonton, osnovni IKT alati u poslovnoj komunikaciji, poslovno pismo,* *e-poruka, natječaj za posao, verbalna komunikacija, neverbalna komunikacija* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Polaznici, uz podršku nastavnika, simuliraju komunikaciju s nadređenima u radnom procesu. Učenjem temeljenom na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan, siguran i odgovoran rad te za rješavanje mogućih stvarnih komunikacijskih poteškoća tijekom radnoga procesa.Nastavnik polaznicima prezentira određenu realnu radnu situaciju iz koje je vidljiva potreba za praktičnim kompetencijama koje se postižu ostvarivanjem zadanih ishoda učenja, a polaznici će, koristeći prethodno stečena znanja i vještine, uz nastavnika, otkrivati načine rješavanja komunikacijskih poteškoća i rješavati zadane zadatke (samostalno izraditi poslovno pismo i kreirati e-mail poruku, javiti se na natječaj za posao te osigurati kvalitetnu komunikaciju sa nadređenima i suradnicima poštujući pravila poslovnog bontona). |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | **Preporučena literatura:**1. D. Miljković; M. Rijavec: [*Zaposlite najbolje: vještine i tehnike intervjuiranja*](https://katalog.kgz.hr/pagesResults/bibliografskiZapis.aspx?&currentPage=1&searchById=30&sort=0&age=0&spid0=30&spv0=poslovna+komunikacija+-+priru%c4%8dnici&mdid0=0&vzid0=0&selectedId=5001751), IEP, Zagreb, 1999.
2. L. Courtland; J. Bovee; V. Thill: [*Suvremena poslovna komunikacija*](https://katalog.kgz.hr/pagesResults/bibliografskiZapis.aspx?&currentPage=1&searchById=30&sort=0&age=0&spid0=30&spv0=poslovna+komunikacija+-+priru%c4%8dnici&mdid0=0&vzid0=0&selectedId=475000159), [Mate](https://katalog.kgz.hr/pagesResults/rezultati.aspx?&searchById=30&age=0&spid0=1&spv0=&fid0=4&fv0=Mate), Zagreb 2013.
3. Š. Vodopija; A. Vajs Felici: [*Kodeks ponašanja i komuniciranja: građanski i poslovni protokolarni bonton*](https://katalog.kgz.hr/pagesResults/bibliografskiZapis.aspx?&currentPage=1&searchById=30&sort=0&age=0&spid0=30&spv0=poslovna+komunikacija+-+priru%c4%8dnici&mdid0=0&vzid0=0&selectedId=248000989), [Libertin naklada](https://katalog.kgz.hr/pagesResults/rezultati.aspx?&searchById=30&age=0&spid0=1&spv0=&fid0=4&fv0=Libertin+naklada), Zagreb, 2011.
4. T. Pović; K. Veleglavac; M. Čarapina; T. Jagušt; I. Botički: *Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatsko*j, CARNET, Zagreb, 2015.

<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2831> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Poslovna komunikacija u primarnoj obradi drva, 1 CSVET bod**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s nadređenima
 |
| 1. Razlikovati verbalnu i neverbalnu komunikaciju
 |
| 1. Koristiti osnovne IKT alate za poslovnu komunikaciju
 |
| 1. Izraditi poslovna pisma i e-poruke (e-mail)
 |
| 1. Prijaviti se na oglase i natječaje za posao
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantan nastavni sustav za ovaj skup ishoda učenja je učenje temeljeno na radu. Nastavnik metodama heurističkog razgovora, objašnjavanjem i propitivanjem polaznikovog razumijevanja komunikacijskih pravila i bontona uvodi polaznika u pravila poslovne komunikacije. Budući da se ta komunikacija odvija u radnom okruženju ishodi učenja se ostvaruju uglavnom učenjem temeljenim na radu. Polaznike treba staviti u stvarnu radnu situaciju kako bi stekli potrebne komunikacijske vještine. U pogonu drvodjeljske tvrtke nastavnik zadaje zadatke: kako komunicirati s nadređenim ako ga treba izvijestiti o neispravnosti stroja, ili ako su potrebne dodatne upute za rad, kako se postaviti u slučaju donošenja važne odluke i sl. Polaznici međusobno, ili s nadređenim vježbaju kako riješiti navedene zadatke.Na taj se način razvijaju vještine donošenja odluka, te međusobna suradnja polaznika i nadređenog. Dio učenja provodi se uz korištenje informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija. Polaznici koriste IKT alate za poslovno komuniciranje, odnosno pišu poslovna pisma i komuniciraju pomoću e-mail poruka. Individualnim razgovorima i grupnim/timskim aktivnostima (suradničko učenje) se dodatno jačaju strukovne i komunikacijske kompetencije.Nastavnik polazniku daje povratne informacije o uspješnosti rješavanja zadataka te po potrebi usmjerava polaznika ka mogućem rješenju. Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik može zadati da putem interneta i primjenom IKT-a izrade besplatan račun s mogućnošću slanja e-poruka npr. pomoću gmail-a ili slično. Nakon što izrade račun, trebaju nastavniku poslati e-mail s istoga. Također, zadaci u okviru samostalnih aktivnosti polaznika mogu biti usmjereni i na pretraživanje natječaja za posao te pisanje motivacijskih pisama.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Poslovni bonton u komunikaciji s nadređenim (preuzimanje radnog naloga i uputa za rad, izvještavanja o neispravnosti stroja…)Verbalna i neverbalna komunikacijaKomunikacijske i motivacijske vještine i vještine donošenja odlukaIKT alati u poslovnoj komunikacijiElektronička pošta i internetNatječaj za posao |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja: **Opis radne situacije/projekta:** Prijava na natječaj za posao koji je raspisan u novinama**Zadatak**: Svaki polaznik se treba prijaviti na zadani natječaj s motivacijskim pismom priloženim prijavi, putem e-maila. Polaznici dolaze na simulirani razgovor za posao kod poslodavca u drvodjeljsku tvrtku gdje se trebaju predstaviti. Od polaznika se traži da prouče uvjete natječaja, prepoznaju svoje kvalitete i predstave se kao prava osoba za ponuđeni posao. Pritom koriste pravila poslovnog bontona te vode računa, kako o verbalnoj, tako i o neverbalnoj komunikaciji.**Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u realnim radnim situacijama uz pomoć unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* primjena pravila poslovnog bontona u komunikaciji s nadređenima i suradnicima
* primjena različitih vrsta komunikacije
* donošenje odgovarajućih odluka
* primjena IKT alata u poslovnoj komunikaciji
* primjena pravila pisanja motivacijskog pisma

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **TRAČNE PILE U PRIMARNOJ OBRADI DRVA** |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2829><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2830><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2833> |
| **Obujam modula (CSVET)** | **9 CSVET bodova**SIU 1: Tračne pile u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)SUI 2: Priprema radnog mjesta u primarnoj obradi drva (1 CSVET bod)SIU 3: Primjena tračne pile u primarnoj obradi drva (7 CSVET bodova) |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 5 (2 %) | 215 (96 %) | 5 (2 %) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj modula je omogućiti polaznicima stjecanje znanja o različitim vrstama tračnih pila, njihovoj primjeni u primarnoj obradi drva, glavnim dijelovima i osnovnoj kinematici tih strojeva. Polaznici će završetkom ovog modula moći prepoznati vrstu ozubljenja na radnom alatu (listu pile) i pravilno ga koristiti obzirom na vrstu drva. Moći će razlikovati načine piljenja trupaca na tračnoj pili trupčari i paralici,upravljati kolicima za pomak i pozicioniranje trupca na tračnoj pili trupčari. Polaznici kroz ovaj modul stječu vještine izrade piljene građe na tračnim pilama trupčarama i paralicama te vještine osnovnog održavanja pila (podmazivanje, čišćenje, izmjena lista pile) uz primjenu prethodno stečenih znanja o drvu i pravilima zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša.  |
| **Ključni pojmovi** | *tračna pila trupčara, tračna pila paralica, list pile, tip ozubljenja, propiljak, kolica za pomak, pozicioniranje trupca, piljena građa, pripremanje i održavanje tračnih pila* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenjem temeljenom na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan, siguran i odgovoran rad na tračnim pilama u primarnoj obradi drva.Učenje temeljeno na radu provodi se u drvodjeljskoj tvrtki za primarnu obradu drva i obuhvaća izvršenje konkretnih radnih zadataka. Naglasak se stavlja na stjecanju vještina, a manjim dijelom znanja povezanih s rukovanjem tračnim pilama u primarnoj obradi drva. Polaznik provodi sve pripremne radnje nužne za puštanje tračne pile u pogon na siguran način. Rukuje tračnom pilom (trupčarom i paralicom) i kolicima za pomak i pozicioniranje trupca te stječe vještinu izrade piljene građe. Prilikom pripreme stroja i rukovanja strojem, polaznik primjenjuje osnovna znanja i vještine iz ekologije, zaštite na radu, zaštite od požara i pružanja prve pomoći. Učenjem na radnom mjestu polaznik se postupno uvodi u svijet rada. Omogućuje mu se sudjelovanje u radnom procesu u kontroliranim uvjetima (mentorstvo) sve dok ne stekne potpune kompetencije za određenu kvalifikaciju. |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | **Preporučena literatura:**1. M. Brežnjak: *Pilanska tehnologija drva I dio*, udžbenik, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,1997.
2. M. Brežnjak: *Pilanska tehnologija drva, II dio*, udžbenik, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2000.
3. K. Babunović: *Nova istraživanja u pilanskoj preradbi drva*, Drvna industrija, 46, (2): 104-106.,Zagreb, 1995.
4. M. Geršak: *Stroji za primarno obdelavo lesa*, Lesarska založba,

Ljubljana, 1998.**Specifična nastavna sredstva:**1. Uzorci alata tračnih pila u primarnoj obradi drva

<https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2829><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2830><https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/2833> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Tračne pile u primarnoj obradi drva, 1 CSVET bod** |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Razlikovati vrste tračnih pila u primarnoj obradi drva
 |
| 1. Pokazati osnovne dijelove tračnih pila u primarnoj obradi drva
 |
| 1. Razlikovati vrste radnog alata i ozubljenja (pila) kod tračnih pila u primarnoj obradi drva
 |
| 1. Razlikovati načine piljenja trupca na tračnoj pili
 |
| 1. Razlikovati transportne uređaje prilikom rada s tračnom pilom u primarnoj obradi drva
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustavi su heuristička i istraživačka nastava.Nastavnik iznosi i pojašnjava ključne pojmove vezane uz podjelu tračnih pila u primarnoj obradi drva, a zatim u pogonu drvodjeljske tvrtke na tračnim pilama trupčari i paralici objašnjava glavne dijelove, s naglaskom na radni alat i ozubljenje. Polaznik se u pogonu upoznaje s načinima piljenja na tračnoj pili te transportnim uređajima prilikom rada s tračnim pilama. Nastavnik/mentor kod poslodavca demonstrira rukovanje pojedinim tračnim pilama i transportnim uređajima uz objašnjavanje. Demonstrira različite načine piljenja i pojašnjava odabir određenog načina. Polaznicima se zadaju manji zadaci u kojima moraju prepoznati načine piljenja na pojedinoj vrsti tračne pile u pogonu drvodjeljske tvrtke te prezentirati rezultate. Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik može zadati pronalazak i analizu videozapisa na internetu o načinima raspiljivanja trupaca pomoću tračne pile trupčare.  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Vrste tračnih pila u primarnoj obradi drvaGlavni dijelovi i kinematika tračne pileRadni alat kod tračnih pila u primarnoj obradi drvaOsnovni načini piljenja trupaca na tračnoj piliTransportni uređaji kod rada s tračnom pilom |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja: **Opis projekta/istraživačkog rada:** Istraživanje o tračnim pilama u primarnoj obradi drva, njihovoj primjeni, transportnim uređajima te vrstama piljenja i njihovom utjecaju na iskorištenje sirovine.**Zadatak:** Polaznici u timu trebaju izraditi prezentaciju o tračnim pilama, koja treba sadržavati opise različitih vrsta tračnih pila u primarnoj obradi drva, osnovne dijelove tračnih pila, opisa vrste radnog alata i ozubljenja kod tračnih pila. Prezentacija treba sadržavati i opis različitih primjera načina piljenja trupaca na tračnim pilama u primarnoj obradi drva te opise transportnih uređaja prilikom rada s tračnim pilama u primarnoj obradi drva.**Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja kroz prezentaciju, uporabom unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja:

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTI VREDNOVANJA** | **KRITERIJI VREDNOVANJA** |
| Vrste tračnih pila u primarnoj obradi drva | *Prezentacija sadrži opise svih vrsta tračnih pila u primarnoj obradi drva, navodi njihovu primjenu, sve osnovne dijelove i tipove ozubljenja.****(5 bodova)*** | *Prezentacija sadrži opise svih vrsta tračnih pila u primarnoj obradi drva, ali njihova primjena, osnovni dijelovi i tipovi ozubljenja su djelomično opisani.****(3 boda)*** | *Prezentacija ne sadrži opise svih vrsta tračnih pila u primarnoj obradi drva, djelomično je opisana njihova primjena, nedostaju neki glavni dijelovi i tipovi ozubljenja.****(1 bod)*** |
| Načini piljenja na tračnim pilama u primarnoj obradi drva | *Prezentacija sadrži opis svih načina piljenja na tračnim pilama, s fotografijama, ilustracijama i opisima.****(5 bodova)*** | *Prezentacija sadrži opise svih načina piljenja na tračnim pilama, s djelomičnim opisima, fotografijama i ilustracijama.****(3 boda)*** | *Prezentacija sadrži opise nekih od načina piljenja na tračnim pilama, bez fotografija i ilustracija i s djelomičnim**Opisima.****(1 bod)*** |
| Transportni uređaji u primarnoj obradi drva | *Prezentacija sadrži opise svih vrsta transportnih uređaja te njihove fotografije.****(5 bodova)*** | *Prezentacija sadrži opise svih vrsta transportnih uređaja te njihove djelomične opise i neke fotografije.* ***(3 boda)*** | *Prezentacija sadrži opise nekih vrsta transportnih uređaja te njihove djelomične opise i neke fotografije.****(1 bod)*** |
| Izrada prezentacije pomoću računala | *Prezentacija je izrađena pomoću računala, primijenjeno je oblikovanje teksta i animacije. Sadrži umetnute fotografije ili ilustracije. Količina teksta je primjerena, tekst je lako čitljiv. Po potrebi ima ubačene hiperlinkove i slično.****(5 bodova)*** | *Prezentacija je izrađena pomoću računala, primijenjeno je oblikovanje teksta i animacije. Sadrži umetnute fotografije ili ilustracije. Previše je ili premalo teksta na slajdovima (idealno bi bilo oko 6 natuknica na jedan slajd).****(3 boda)*** | *Prezentacija je izrađena pomoću računala, ali nije primijenjeno zadano oblikovanja teksta, nedostaju animacije, umetnute fotografije ili ilustracije. Previše je ili premalo teksta na slajdovima (idealno bi bilo oko 6 natuknica na jedan slajd), teško čitljivo zbog nesrazmjera boje teksta i pozadine i slično.* ***(1 bod)*** |
| Suradnja u timu | *Radi u timu, surađuje  i uključuje se na vlastitu inicijativu. Predlaže  načine rješavanja zadatka. Potiče ostale članove tima na rad.****(5 bodova)*** | *Radi u timu, surađuje  i uključuje se na vlastitu inicijativu. Povremeno iznosi vlastite ideje i stavove oko načina rješavanja zadatka.****(3 boda)*** | *Radi u timu, surađuje  i uključuje se povremeno u rad  na poticaj nastavnika ili kolega iz tima. Ne iznosi vlastite ideje i stavove oko načina rješavanja zadatka.****(1 bod)*** |
| Prezentacija i komunikacija | *Sudjeluje u prezentiranju rada svoga tima. Odgovara na većinu postavljenih pitanja, i  po potrebi obrazlaže svoje odgovore. Potiče ostale članove tima na sudjelovanje u prezentiranju.****(5 bodova)*** | *Sudjeluje u prezentiranju rada svoga tima. Odgovara na postavljena pitanja, ali po potrebi ne obrazlaže svoje odgovore.****(3 boda)*** | *Ne sudjeluje u prezentiranju ili vrlo malo sudjeluje. Odgovara na manji dio postavljenih pitanja od strane nastavnika i drugih polaznika.****(1 bod)*** |

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa vrednovanja, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Priprema radnog mjesta u primarnoj obradi drva, 1 CSVET bod**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Predvidjeti radni prostor bez nepotrebnih stvari i predmeta
 |
| 1. Predvidjeti prostor za odlaganje gotovih elemenata
 |
| 1. Provjeriti ispravnost tračne pile trupčare
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja je učenje temeljeno na radu.Nastavnik/mentor kod poslodavca najprije demonstrira načine na koje treba pripremiti radne alate, zaštitne naprave na stroju i sredstva osobne zaštite s ciljem zaštite zdravlja radnika. Navodi i pokazuje na konkretnom radnom mjestu kako ga treba opskrbiti sredstvima potrebnim za rad te koje radnje su nužne da bi se tračna pila mogla sigurno pustiti u pogon. Polaznicima pokazuje kako treba urediti prostor na koji se odlažu gotovi elementi. Nakon toga svaki od polaznika uređuje jedno radno mjestu koristeći pravila koja je naučio i obavezno demonstrira što sve treba provjeriti na tračnoj pili prije puštanja u pogon. Nastavnik po potrebi pomaže, navodi polaznika prema mogućem rješenju te daje povratnu informaciju o uspješnosti realizacije zadatka. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Priprema radnih alata, zaštitnih naprava i sredstava osobne zaštite na radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drvaOpskrba radnog mjesta potrebnim sirovinama i materijalima za radPriprema za rad tračnih pila trupčara/paralicaPriprema radnog mjesta za sortiranje i slaganje piljene građePospremanje i čišćenje radnog mjesta u primarnoj obradi drva |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja: **Opis radne situacije:** U pogonu za primarnu obradu drva izrađuje se piljena građa tračnom pilom trupčarom. Prije početka piljenja priprema se stroj, radni alat, zaštitne naprave, osobna zaštitna sredstva, sirovina te prostor za odlaganje piljene građe. Po završetku piljenja, piljena građa se sortira i slaže, a radno mjesto se čisti i posprema.**Zadatak:** U pogonu za primarnu obradu drva polaznik treba pripremiti radno mjesto prije početka rada na tračnoj pili trupčari, a prema načinu piljenja, odnosno piljenoj građi koju će piljenjem dobiti. Također treba pripremiti prostor za odlaganje gotovih sortimenata. Polaznik treba opisati postupke pripreme stroja za rad i izbora sirovine te demonstrirati provjeru ispravnosti stroja za rad. Treba demonstrirati primjenu zaštitnih naprava stroja te osobnih zaštitnih sredstava. Obvezno treba očistiti radno mjesto nakon završetka rada.**Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja kroz demonstraciju radnih postupaka i opis istih, uporabom unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* priprema zaštitnih naprava na tračnoj pili trupčari
* priprema osobnih zaštitnih sredstava za sigurno rukovanje tračnom pilom trupčarom
* provjera ispravnosti tračne pile trupčare
* izbor ulazne sirovine (trupaca)
* izbor prostora za odlaganje piljene građe
* uređenje radnog mjesta i radnog prostora po završetku svake aktivnosti.

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elementa vrednovanja, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova. |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja za polaznike/osobe s invaliditetom ako je primjenjivo)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam** | **Primjena tračne pile u primarnoj obradi drva, 7 CSVET bodova**  |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Izrađivati piljenu građu pomoću tračne pile
 |
| 1. Podmazati tračnu pilu
 |
| 1. Očistiti tračnu pilu
 |
| 1. Odabrati parametre piljenja na tračnoj pili
 |
| 1. Izmijeniti radni alat tračne pile (list pile)
 |
| 1. Odabrati način raspiljivanja trupca na tračnoj pili
 |
| 1. Otkriti i prijaviti mogući kvar tračne pile nadređenome
 |
| 1. Primijeniti pravila zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša prilikom rada na tračnoj pili
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja je učenje temeljeno na radu.Demonstracijom rada na tračnoj pili (u tvrtki s kojom je sklopljen ugovor) i simulacijom radnih situacija polaznike se usmjerava na stjecanje znanja i vještina potrebnih za obavljanje poslova vezanih za rad na tračnim pilama u primarnoj obradi drva. Metodama heurističkog razgovora polaznike se kontinuirano navodi na zaključivanje o slijedu radnji potrebnih za uspješno obavljanje rada na tračnim pilama Prilikom uvođenja u nove nastavne sadržaje polaznike se potiče na vježbanje i ponavljanje demonstriranih radnji i znanja do najučinkovitijeg stupnja njihove primjene - automatiziranog ponašanja/stjecanja navika, uz pravovremeno primjenjivanje korektivnog vježbanja.Kod polaznika se potiče suradničko učenje (korištenjem zadataka i strategija koje će ih poticati na suradničko i kooperativno učenje/u paru, grupama, skupinama, timovima).  |
| **Nastavne cjeline/teme** | Parametri piljenja na tračnoj pili trupčari/paraliciPodmazivanje tračne pile trupčare/paraliceČišćenje tračne pile trupčare/paraliceIzmjena alata na tračnoj pili trupčari/paraliciPiljenje na tračnoj pili trupčari/paraliciNačini piljenja na tračnoj pili trupčari/paraliciKvarovi na tračnoj pili trupčari/paralici - otkrivanje i prijava Primjena zaštite na radu na tračnim pilama u primarnoj obradi drva |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i/ili usmeno, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje). Primjer vrednovanja:**Opis radne situacije:** Piljenje trupaca tračnom pilom trupčarom u pogonu za primarnu obradu drva.**Zadatak:** U pogonu za primarnu obradu drva u tvrtki drvne industrije polaznici izrađuju piljenu građu tračnom pilom trupčarom. Prije puštanja stroja u rad: tračnu pilu treba podmazati i očistiti te demonstrirati odabir parametara piljenja. Pokazati kako se izmjenjuje list pile. Navesti i opisati nekoliko mogućih kvarova tračne pile i demonstrirati kako bi kvar prijavio nadređenome. Demonstrirati odabrani način raspiljivanja trupca tračnom pilom trupčarom, uz nadzor mentora, te uz primjenu pravila zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša.**Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja kroz demonstraciju radnih postupaka i opis istih, uporabom unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:* određivanje parametara piljenja tračnom pilom trupčarom
* podmazivanje tračne pile trupčare
* čišćenje tračne pile trupčare
* izmjena lista tračne pile trupčare
* izbor načina raspiljivanja trupca
* uočavanje mogućih kvarova na tračnoj pili trupčari
* prijava uočenih kvarova nadređenima
* primjena postupaka zaštita na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša pri piljenju tračnom pilom trupčarom.

Napomena: Polaznik mora ostvariti minimalno jedan bod iz svakog navedenog elemenata vrednovanja, bez obzira na ukupno ostvareni broj bodova |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** |
| *(Izraditi način i primjer vrednovanja 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: |  |