***­­­­­­­­­***

**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**rukovanje motornim pilama u šumarstvu**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Šumarstvo i drvna tehnologija | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije rukovanje motornim pilama u šumarstvu | | |
| **Vrsta programa** | Osposobljavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Zaštita na radu u šumarstvu (razina 4)  SIU 2: Motorne pile u šumarstvu (razina 3)  SIU 3: Tehnike rada motornom pilom pri sječi stabala i izradi drvnih sortimenata (razina 4) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **7 CSVET**  SIU 1: Zaštita na radu u šumarstvu (2 CSVET)  SIU 2: Motorne pile u šumarstvu (2 CSVET)  SIU 3: Tehnike rada motornom pilom pri sječi stabala i izradi drvnih sortimenata (3 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** |
| **SZ Šumarski tehničar/Šumarska tehničarka**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/196>    **SKOMP 1:** Postupci sječe stabala i izrade drvnih sortimenata  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/1700>  **SKOMP 2:** Poslovna dokumentacija u šumarstvu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/1694>  **SKOMP 3:** Poslovna komunikacija u šumarstvu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/1695>  Vrijedi do: 31. 12. 2026.  **SZ Šumarski radnik/Šumarska radnica**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/70>  **SKOMP** **1**: Priprema rada i radnog mjesta (alata, opreme, strojeva, potrošni materijala)  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/599>  **SKOMP 2**: Operativni radovi na sječi stabala i izradi drvnih sortimenata  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/602>  **SKOMP** **3**: Zaštita na radu u šumarstvu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/606>  **SKOMP 4:** Rukovanje i upravljanje strojevima, uređajima i alatima u šumarstvu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/607>  Vrijedi do 31. 12. 2025. | **SK Šumarski tehničar/Šumarska tehničarka**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/108>  **SIU 1:** Zaštita na radu u šumarstvu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3267>  **SIU 3:** Tehnike rada motornom pilom pri sječi stabala i izradi drvnih sortimenata  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3319>  Vrijedi do 31. 12. 2027.  **SIU 2**: Motorne pile u šumarstvu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10185> | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | * posjedovanje cjelovite kvalifikacije na razini 1 (završena osnovna škola) * liječničko uvjerenje medicine rada za rukovanje motornim pilama u šumarstvu * minimalno 18 godina starosti | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * stečenih 7 CSVET bodova * uspješna završna provjera stečenih znanja, vještina i odgovornosti - provodi se provjerom vještina rukovanja i održavanja motornih pila u šumarstvu, pravilnom primjenom mjera zaštite na radu te korištenjem osobnih zaštitnih sredstava. Provjera prepoznavanja potencijalnih izvora požara i postupanja u slučaju požara te pružanja prve pomoći provodi se demonstracijom temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja. * o završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo. Svakom polazniku nakon uspješno završene provjere izdaje se Uvjerenje o osposobljavanju za stjecanje mikrokvalifikacije rukovanje motornim pilama u šumarstvu. | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije rukovanje motornim pilama u šumarstvu izvodi se redovitom nastavom u trajanju od **175 sati**. Ishodi učenja ostvaruju se vođenim procesom učenja u ustanovi u trajanju od **20** sati, učenjem temeljenim na radu, u trajanju od **140** sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika, u trajanju od **15** sati**.**  Učenjem temeljenim na radu, odnosno sudjelovanjem u izvršenju konkretnih radnih zadaća u realnim ili simuliranim radnim uvjetima, na šumarskom poligonu/vježbalištu i šumskom radilištu, polaznici se osposobljavaju za rukovanje i održavanje motornih pila 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 program** | **Standardna učionica** prikladne veličine (1,25 m2 po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima**,** audiovideomaterijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje   * modeli lutke za vježbanje pružanja prve pomoći, kutija prve pomoći, * osobna zaštitna sredstva * posjet JVP (javna vatrogasna postrojba)     **Šumarski praktikum:**   * motorne pile – različiti tipovi, modeli motornih pila, * akumulatorske pile, * alat za redovno održavanje i popravak strojeva i alata.   **Šumarski poligon/vježbalište** za rad motornom pilom s uređenom radnom jedinicom za izradu zasjeka, radnom jedinicom za podsijecanje i definitivni prerez, radnom jedinicom za precizni prerez na podlozi, radnom jedinicom za kombinirani prerez, radnom jedinicom za obaranje na balon i radnom jedinicom za kresanje grana   * stabla i trupci za vježbanje – potrošni materijal * obvezna osobna zaštitna oprema u vlasništvu ustanove: zaštitne kacige s antifonima i zaštitom za oči i lice, kutija za pružanje prve pomoći, * obvezna osobna zaštitna oprema u vlasništvu polaznika: proturezna zaštitna odjeća, zaštitne cipele s čeličnom kapicom, rukavice sa zaštitom od presijecanja.   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/standard-kvalifikacije/detalji/108>  **Šumsko radilište - tvrtka** koja obavlja poslove sječe i izrade drvnih sortimenata s kojom ustanova ima poslovnu suradnju. | | |
| **Kompetencije koje se programom stječu** | | | |
| 1. Preuzeti radni nalog i upute od nadređenih 2. Pripremiti alate, radne strojeve i opremu za sječu stabala prema radnom nalogu 3. Identificirati i prijaviti eventualne nedostatke i kvarove na strojevima i alatima nadređenima 4. Pronaći stablo doznačeno za sječu 5. Očistiti prostor oko stabla radi sigurnog rada 6. Procijeniti potencijalno opasne situacije za sigurno rušenje stabla 7. Rukovati strojevima i alatima za rušenje stabala (motorne pile, sjekire, okretaljke, klinovi) 8. Srušiti stablo na siguran i učinkovit način 9. Osloboditi ukliješteno (viseće) stablo pod nadzorom nadređene osobe 10. Pripremiti alate, radne strojeve i opremu za izradu drvnih sortimenata prema radnom nalogu 11. Obaviti prikrajanje sukladno normama 12. Rukovati strojevima i ručnim alatima za izradu drvnih sortimenata (motorne pile, okretaljka, sjekira) 13. Okresati grane i obraditi srušeno stablo 14. Izvršiti manje popravke radnih strojeva i alata u skladu sa svojim ovlastima 15. Primijeniti mjere zaštite na radu pri rukovanju strojevima i alatima za rušenje stabala 16. Primijeniti mjere zaštite na radu pri rukovanju strojevima i alatima koji se koriste u izrađivanju drvnih sortimenata 17. Koristiti zaštitnu opremu pri izvođenju poslova na sječi stabala 18. Komunicirati sa sjekačima i nadređenima 19. Pružiti samopomoć i prvu pomoć u slučaju potrebe 20. Provoditi mjere zaštite na radu i zaštite zdravlja tijekom gašenja šumskog požara | | | |
| **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.** | **ZAŠTITA NA RADU U ŠUMARSTVU** | Zaštita na radu u šumarstvu | 4 | 2 | 10 | 30 | 10 | 50 |
| **2.** | **RUKOVANJE MOTORNOM PILOM** | Motorne pile u šumarstvu | 3 | 2 | 10 | 35 | 5 | 50 |
| Tehnike rada motornom pilom pri sječi stabala i izradi drvnih sortimenata | 4 | 3 | 0 | 75 | 0 | 75 |
| **Ukupno:** | | | | **7** | **20** | **140** | **15** | **175** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja,*

*UTR – učenje temeljeno na radu,*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **ZAŠTITA NA RADU U ŠUMARSTVU** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3267> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **2 CSVET**  SIU 1: Zaštita na radu u šumarstvu (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%) | 30 sati (60%) | 10 sati (20%) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je omogućiti polaznicima stjecanje znanja i vještina potrebnih za primjenu mjera zaštite na radu u šumarstvu prilikom rada motornom pilom. Polaznici će nakon ovog modula biti upoznati s općim pravilima za rad na siguran način pri sječi i izradi drvnih sortimenata pomoću motorne pile, moći će primijeniti protokol pri gašenju požara, pružiti prvu pomoć u slučaju nesreće pri radu do dolaska stručne osobe te utvrditi mogući utjecaj sredstava ovisnosti na rad.  **Kroz ovaj modul važno je osvijestiti polaznike da rukovanje motornom pilom, tjelesni napori te abiotički i biotički čimbenici koji vladaju u šumi predstavljaju potencijalnu opasnost za život i zdravlje radnika sjekača. Stoga je bitno poznavati i primjenjivati sve zaštitne mjere kako bi se opasnost svela na minimum.** | | |
| **Ključni pojmovi** | *zaštita na radu u šumarstvu, prva pomoć, zaštita od požara, sredstva ovisnosti* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu odvija se dijelom u ustanovi, dijelom u JVP-i, u realnim ili simuliranim radnim situacijama, gdje se stječu specifična znanja i vještine potrebne za samostalnu i odgovornu primjenu zaštite na radu u šumarstvu. Polaznik u simuliranim uvjetima samostalno primjenjuje postupke prve pomoći i predviđa moguće izvore opasnosti pri radu motornom pilom. Na primjerima iz simuliranih radnih situacija, utvrđuje mogući utjecaj sredstava ovisnosti na rad. 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 nadzor mentora) sve dok ne stekne potpune kompetencije za rukovanje motornom pilom u šumarstvu. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | 1. Skupina autora: *Upute za rad na siguran način pri sječi i izradi drveta*, Hrvatske šume, Zagreb 2007. 2. Z. Kardum: *Priručnik - zaštita na radu pri radu s MOTORNOM PILOM*, HD usluge, Zagreb 2015. <https://issuu.com/hdusluge/docs/priru__nik_za_rad_s_motornom_pilom> 3. I. Bolf; Z. Erceg; P. Jukić; Z. Nemet; R. Filipović-Baljak: *Zaštita na radu za učenike srednjih strukovnih škola*, Andragoško učilište Zvonimir, Zagreb 2009. 4. V. Vnuk: Prva pomoć – priručnik, Hrvatski Crveni križ, Zagreb 1997. 5. Skupina autora: *Zaštita na radu*, Priručnik za nastavnike srednjih škola, Andragoško učilište Zvonimir, Zagreb 2009. 6. M. Pavlović; M.Đ. Učur: *Zaštita na radu i provedbeni propisi s komentarima i tumačenjima*, Zagreb 2009. 7. POU 19-Sigurnost pri radu na strojevima za obradu drva - priručnik 8. I. Tikvić i sur.: *Ekologija šuma i šumarstvo*, Branimir Prpić, Zagreb, 2018, *Standardizirani ispit zaštite na radu* 9. 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 s motornim pilama u šumarstvu 4. filmovi i fotografije o mogućim izvorima opasnosti pri radu s motornim pilama u šumarstvu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | | **Zaštita na radu u šumarstvu, 2 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Kreirati listu dužnosti, prava i obveza radnika i poslodavaca u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu u šumarstvu | | |
| 1. Analizirati osnovna načela sprječavanja nezgoda na radu | | |
| 1. Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu | | |
| 1. Prosuditi koja sredstva ovisnosti mogu utjecati na rad radnika | | |
| 1. Koristiti odgovarajuća sredstva zaštite na radu pri izvođenju radova u šumarstvu | | |
| 1. Demonstrirati pružanje prve pomoći unesrećenom | | |
| 1. Simulirati gašenje inicijalnog požara pod nadzorom uz korištenje zaštitne opreme | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantan nastavni sustav za ovaj skup ishoda učenja je učenje temeljeno na radu.  Na početku, nastavnik demonstrira način na koji se primjenjuju pravila rada na siguran način u šumarstvu pri radu motornom pilom. Ukazuje na moguće izvore opasnosti pri radu motornom i objašnjava kako ih otkloniti te kako postupiti u slučaju požara, ili pri nekoj od ozljeda na radu, a sve s ciljem povećanja sigurnosti na radu i radne učinkovitosti. 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 i zaštite od požara u simuliranim ili realnim radnim situacijama. Na lutki ili svom kolegi (koji u dogovoru s nastavnikom simulira ozljedu) polaznici demonstriraju primjenu postupaka prve pomoći prilikom saniranja ozljede zadobivene pri radu motornom pilom u šumarstvu.  U ovom skupu ishoda učenja naglasak treba staviti na primjenu stečenih znanja iz područja pružanja prve pomoći do dolaska stručne osobe, zaštite na radu i zaštite od požara. Nastavnik prema potrebi pomaže, vodi polaznika do očekivane razine samostalnosti te daje povratnu informaciju o uspješnosti realizacije zadataka.  Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik im može zadati pronalazak i istraživanje videozapisa na internetu iz područja primjene zaštite na radu pri korištenju motornih pila u šumarstvu. Također mogu istražiti zakonske propise ili pravilnike s tematikom zaštite na radu u šumarstvu s naglaskom na motornim pilama. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Dužnosti, prava i obveza radnika i poslodavaca u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu u šumarstvu  Opasnosti, štetnosti i tjelesni napori u tijeku radnog procesa piljenja motornom pilom u šumarstvu  Izvori opasnosti i mjere zaštite pri radu na motornim pilama u šumarstvu  Utjecaj sredstva ovisnosti na rad  Mogući uzroci požara, preventivne mjere zaštite od požara, postupci u slučaju požara u sekundarnoj obradi drva  Prva pomoć i njezina primjena pri radu s motornim pilama u šumarstvu | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.  Primjeri vrednovanja:  **Zadatak 1:**  Riješiti standardizirani ispit zaštite na radu (obavezno)  **Zadatak 2:**  **Istraživački rad:** Istraži na internetu sredstva zaštite na radu prema kategorizaciji poslova u šumarstvu te izradi i izloži prezentaciju/brošuru za obuku sjekača s pravilima za siguran rad motornom pilom na poslovima izrade drvnih sortimenata i ogrjeva. Brošura/prezentacija treba sadržavati listu dužnosti, obveza i prava radnika i poslodavaca; glavna načela sprječavanja nezgoda na radu, kao i izvore opasnosti s navedenim mjerama zaštite na određenom radnom mjestu, kao i opis utjecaja različitih vrsta ovisnosti pri radu sjekača.  **Radna situacija:** Tijekom sječe stabla došlo je do pada grane sa stabla pri čemu kolega sjekač zadobiva prijelom podlaktice i posjekotinu na glavi.  **Zadatak 3:**Demonstrirati pružanje prve pomoći unesrećenom - demonstrirati saniranje prijeloma podlaktice i posjekotine na glavi nastalih prilikom pada grane sa stabla.  **Radna situacija:** Neopreznim bacanjem opuška cigarete dolazi do pojave zapaljenja niskog raslinja i mogućeg širenja požara.  **Zadatak 4:** Demonstrirati simulaciju gašenja inicijalnog požara  **Vrednovanje naučenog** (istraživački rad):   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ELEMENTI**  **VREDNOVANJA** | **KRITERIJI VREDNOVANJA** | | | | **kompletno** | **potrebni manji ispravci** | **potrebne značajnije dopune** | | **(5 boda)** | **(3 boda)** | **(1 bod)** | | Dužnosti, obveze i prava radnika | *U pisanom radu su detaljno objašnjene dužnosti, obveze i prava radnika u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu.* | *U pisanom radu su objašnjene dužnosti, obveze i prava radnika u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu.* | *U pisanom radu su nedovoljno i površno objašnjene dužnosti, obveze i prava radnika u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu.* | | Dužnosti, obveze i prava poslodavca | *U pisanom radu su detaljno objašnjene dužnosti, obveze i prava poslodavca u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu.* | *U pisanom radu su detaljno objašnjene dužnosti, obveze i prava poslodavca u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu.* | *U pisanom radu su detaljno objašnjene dužnosti, obveze i prava poslodavca u provedbi i primjeni mjera zaštite na radu.* | | Osnovna načela sprječavanja nezgoda na radu | *U pisanom radu su osnovna načela sprječavanja nezgoda na radu opisana i objašnjena jasno i točno.* | *U pisanom radu način izmjene radnog alata motorne pile je opisan uglavnom točno.* | *U pisanom radu način izmjene radnog alata motorne pile je opisan manjim dijelom točno.* | | Izvori opasnosti i mjere zaštite | *U pisanom radu osnovni izvori opasnosti i mjere zaštite su opisani i dijelom dokumentirani (fotografija).* | *U pisanom radu osnovni izvori opasnosti i mjere zaštite su uglavnom jasno opisani, uz manje pogreške, ali nisu i dokumentirani (fotografija).* | *U pisanom radu osnovni izvori opasnosti i mjere zaštite su opisani nejasno i/ili uz veće pogreške i nisu dokumentirani (fotografija).* | | Utjecaj sredstava ovisnosti na radu | *U pisanom radu opisani su svi podaci o utjecaju sredstava ovisnosti na rad.* | *U pisanom radu opisana je većina potrebnih podataka o utjecaju sredstava ovisnosti na rad.* | *U pisanom radu opisani su samo neki podaci o utjecaju sredstava ovisnosti na rad.* | | Korištena literatura | *U izradi pisanog rada korištena je i pravilno navedena literatura u popisu literature na kraju rada.* | *U izradi pisanog rada većim dijelom korištena je literatura, ali nije u potpunosti navedena na kraju rada.* | *U izradi pisanog rada literatura je manjim dijelom korištena i navedena na kraju rada.* |   **Napomena:** Ako element nije ostvaren niti na najnižoj očekivanoj razini tada se za njega dodjeljuje 0 bodova.  **Vrednovanje naučenog -** demonstracija pružanje prve pomoći unesrećenom   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ELEMENTI VREDNOVANJA** | **KRITERIJI VREDNOVANJA** | | | | Provjera sigurnosti pristupa | *Provjera sigurnosti pristupa napravljena je točno, brzo i svrsishodno*  ***(5 bodova)*** | *Provjera sigurnosti pristupa napravljena je većim dijelom točno, uz manji broj nepotrebnih radnji*  ***(3 boda)*** | *Provjera sigurnosti pristupa napravljena je manjim dijelom točno i uz nepotrebne radnje*  ***(1 bod)*** | | Procjena stanja unesrećene osobe | *U potpunosti točno opisan i izvršen primarni i sekundarni pregled*  ***(5 bodova)*** | *U većoj mjeri točno opisan i izvršen primarni i sekundarni pregled*  ***(3 boda)*** | *Uz dosta pogrešaka opisan i izvršen primarni i sekundarni pregled*  ***(1 bod)*** | | Opisivanje i demonstriranje saniranja prijeloma podlaktice (prva pomoć) | *U potpunosti točno opisan postupak pružanja prve pomoći, ispravno i uredno demonstrirano saniranje prijeloma podlaktice*  ***(5 bodova)*** | *U većoj mjeri točno opisan postupak pružanja prve pomoći, ispravno i uz malu dozu nesigurnosti demonstrirano saniranje* *prijeloma podlaktice*  ***(3 boda)*** | *Uz dosta pogrešaka opisan postupak pružanja prve pomoći, demonstracija saniranja prijeloma podlaktice i posjekotine glave izvedena nesigurno i neuredno*  ***(1 bod)*** | | Demonstracija saniranja ozljede glave (prva pomoć) | *U potpunosti točno opisan postupak pružanja prve pomoći, ispravno i uredno demonstrirano saniranje ozljede glave*  ***(5 bodova)*** | *U većoj mjeri točno opisan postupak pružanja prve pomoći, ispravno i uz malu dozu nesigurnosti demonstrirano saniranje ozljede glave*  ***(3 boda)*** | *Uz dosta pogrešaka opisan postupak pružanja prve pomoći, demonstriranje saniranja ozljede glave izvedeno nesigurno i neuredno*  ***(1 bod)*** |   **Vrednovanje naučenog** – gašenje inicijalnog požara   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ELEMENTI VREDNOVANJA** | **KRITERIJI VREDNOVANJA** | | | | Demonstracija gašenja inicijalnog požara | *Odabir sredstava za gašenje požara, tehnika rada i brzina gašenja požara izvedeni su u potpunosti točno, brzo i uspješno. Požar je ugašen u predviđenom vremenu.*  ***(5 bodova)*** | *Odabir sredstva za gašenje požara je točan. Tehnika rada i brzina gašenja izvedena je uz manju dozu nesigurnosti. Požar je ugašen unutar predviđenog vremena.*  ***(3 boda)*** | *Odabir sredstva za gašenje požara nije točan. Tehnika rada i brzina gašenja izvedena je uz veliku dozu nesigurnosti. Požar je ugašen izvan predviđenog vremena.*  ***(1 bod)*** | | | |
| **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** | **RUKOVANJE MOTORNOM PILOM** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10185>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3319> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **5 CSVET**  SIU 2: Motorne pile u šumarstvu (2 CSVET)  SIU 3: Tehnike rada motornom pilom pri sječi stabala i izradi drvnih sortimenata  (3 CSVET) | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 10 sati (8 %) | 110 sati (88 %) | 5 sati (4 %) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je omogućiti polaznicima stjecanje znanja o različitim vrstama motornih pila, njihovoj primjeni, glavnim dijelovima i osnovnoj kinematici. Uz poznavanje i primjenu pravila zaštite na radu, zaštite od požara i uz uporabu osobnih zaštitnih sredstava polaznici će završetkom ovog modula moći pravilno i sigurno organizirati šumsko radilišite, rukovati motornom pilom i alatima za rušenje stabla, primjenjivati različite tehnike rušenja stabla, korisititi različite tehnike kresanja grana i prepiljivanja deblovine na sortimente. Polaznici kroz ovaj modul stječu vještine osnovnog održavanja motorne pile (čišćenje, podmazivanje, izmjena radnog alata) i uklanjanje manjih kvarova i zastoja u radu stroja. | | |
| **Ključni pojmovi** | *motorna pila, pripremanje i održavanje motornih pila, rukovanje motornim pilama, organizacija šumskog radilišta, sječa stabla, kresanje grana, prepiljavanje deblovine (izrada sortimenata)* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenjem temeljenom na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalno, sigurno i odgovorno korištenje motorne pile u šumarstvu. Učenje temeljeno na radu provodi se na šumarskom poligonu / vježbalištu i na šumskom radilištu, i obuhvaća izvršenje konkretnih radnih zadataka. Naglasak se stavlja na stjecanju vještina, a manjim dijelom na znanja povezanih s rukovanjem motornom pilom u šumarstvu. Polaznik provodi sve pripremne radnje nužne za rad s motornom pilom na siguran način. Rukuje motornom pilom te stječe vještinu obaranja stabla i vještinu izrade drvnih sortimenata. Prilikom pripreme stroja i rukovanja strojem, polaznik primjenjuje osnovna znanja i vještine iz zaštite na radu, zaštite od požara i pružanja prve pomoći. Učenjem na konkretnim radnim zadatcima i situacijama 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** | * Upute proizvođača za rukovanje konkretnim strojevima i alatima * Obrazovni materijali koje će izraditi ustanove na temelju konkretnih materijalnih uvjeta u kojima se provodi učenje temeljeno na radu (strojevima i alatima na kojima polaznici stječu vještine rukovanja) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | | **Motorne pile u šumarstvu, 2 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Razlikovati vrste motornih pila u šumarstvu | | |
| 1. Objasniti princip rada motornih pila | | |
| 1. Pokazati osnovne dijelove motornih pila | | |
| 1. Opisati primjenu motornih pila u šumarstvu | | |
| 1. Demonstrirati postupke čišćenja, podmazivanja i održavanja motorne pile | | |
| 1. Izmijeniti radni alat motorne pile | | |
| 1. Pripremiti motornu pilu za rad na siguran način | | |
| 1. Otkloniti manji kvar ili zastoj u radu na stroju | | |
| 1. Rukovati motornom pilom i alatima za rušenje stabla (sjekire, okretaljke, klinovi) na siguran način | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantni nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja je učenje temeljeno na radu.  Tijekom realizacije nastavnih sadržaja unutar ovog skupa ishoda učenja nastavnik najprije iznosi i pojašnjava ključne pojmove vezane uz vrste motornih pila i njihovu primjenu u šumarstvu, a zatim objašnjava glavne dijelove i princip rada motorne pile s naglaskom na dnevnom pregledu i održavanju motorne pile te vođenju tehničke dokumentacije. Polaznik je upoznat s općim pravilima za rad motornom pilom na siguran način. Nastavnik demonstrira način čišćenja i podmazivanja motorne pile, provjeru stanja goriva te izmjenu reznog alata. Ukazuje na moguće kvarove i načine rješavanja istih. Navodi važnost korištenja ekološki prihvatljivog goriva u svrhu zaštite prirode i živih bića u njoj.  Tijekom učenja temeljenog na radu, nastavnik/mentor na šumarskom poligonu / vježbalištu 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 kako radno mjesto treba očistiti i opskrbiti ga sredstvima potrebnim za rad te koje radnje su nužne da bi se motorna pila mogla sigurno pustiti u pogon. Demonstracijom rada na motornoj pili i simulacijom radne situacije polaznike se usmjerava na stjecanje znanja i vještina potrebnih prilikom rada motornom pilom i alatima za rušenja stabla.  Polaznicima se zadaju manji zadaci u kojima moraju opisati i objasniti odabir vrste motorne pile i reznog alata za prerezivanje pripremljenih trupaca izloženih na šumarskom poligonu / vježbalištu. Nakon toga svaki od polaznika uređuje jedno radno mjesto koristeći pravila koja je naučio i obvezno demonstrira što sve treba provjeriti na motornoj pili prije korištenja. Polaznik vrši izmjenu reznog alata i provjerava zategnutost lanca, provjerava količinu goriva i maziva i prema potrebi dolijeva, provjerava i čisti zračni filter, podmazuje i čisti motornu pilu, provjerava ispravnost motorne pile te vrši startanje pile i provjeru rada. Nakon toga rješava simulirani kvar ili zastoj u radu motorne pile. Kada je motorna pila pripremljena za siguran rad, nastavnik/mentor najprije demonstrira, a polaznici zatim vrše rušenje pripremljenog trupca (simulirana radna situacija).  Učestalim samostalnim izvođenjem demonstrirane vježbe polaznici razvijaju vještinu rukovanja motornom pilom i radnim alatima do razine automatizacije i osjećaja sigurnosti. Nastavnik/mentor po potrebi pomaže, navodi polaznika prema mogućem rješenju te daje povratnu informaciju o uspješnosti realizacije zadatka.  Za samostalnu aktivnost polaznika nastavnik može zadati pronalazak videozapisa na internetu o savjetima za odabir reznog alata motorne pile i tehnikama rušenja stabala. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Vrste motornih pila u šumarstvu  Glavni dijelovi i kinematika motorne pile  Primjena motornih pila u šumarstvu  Rezni alat i ozubljenje kod motornih pila u šumarstvu  Izmjena reznog alata kod motorne pile  Čišćenje, podmazivanje i održavanje motorne pile  Priprema radnih alata, zaštitnih naprava i sredstava osobne zaštite na radu za rad s motornom pilom u šumarstvu  Priprema motorne pile za rad na siguran način  Kvarovi na motornoj pili – otkivanje i rješavanje manjih kvarova ili zastoja  Rušenje trupaca motornom pilom | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i obrazovne skupine.  Primjer vrednovanja:  **Problemski zadatak**: Na šumarskom poligonu / vježbalištu, nakon pripreme motorne pile za rad, vrši se rušenje pripremljenog trupca.  **Zadatak:** Prije početka izvođenja radnog naloga potrebno je prepoznati određenu vrstu motorne pile, nabrojati i pokazati osnove dijelove te usmeno obrazložiti njenu primjenu u šumarstvu. Zatim objasniti princip rada određene motorne pile. Ovisno o radnom zadatku odabrati odgovarajuću reznu garnituru te izvršiti postavljanje reznog alata i zategnuti lanac. Prije pokretanja potrebno je provjeriti je li motorna pila ispravna kako bi primjena bila sigurna (pravilno postavljena vodilica, propisno zategnut lanac, ispravna kočnica lanca, čiste ručke itd.), provjeriti stanje goriva i maziva. Prilikom rušenja pripremljenog trupca motornom pilom vrši se zasjek i završni rez uz korištenje radnog alata (okretaljke, klinovi, sjekira). Potrebno je prepoznati i otkloniti manji simulirani kvar ili zastoj na stroju. Prije izvođenja pojedinih radnih operacija važno je objasniti tehniku rada i primijeniti pravila zaštite na radu uz obveznu uporabu osobnih zaštitnih sredstava.  **Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u simuliranim radnim situacijama uz pomoć unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ELEMENTI VREDNOVANJA** | **KRITERIJI VREDNOVANJA** | | | | **3 bodova** | **2 boda** | **1 bod** | | **Vrste motorne pile, osnovni dijelovi i princip rada** | *Vrsta motorne pile je određena točno. Osnovni dijelovi i princip rada objašnjeni su točno i detaljno.* | *Vrsta motorne pile je određena točno. Osnovni dijelovi i princip rada objašnjeni su uz manje pogreške.* | *Vrsta motorne pile je određena točno. Osnovni dijelovi i princip rada objašnjeni su nejasno i/ili uz veće greške.* | | **Primjena motorne pile** | *Navedena je primjena motorne pile uz isticanje ograničenja.* | *Navedena je većina potrebnih podataka o primjeni motorne pile bez isticanje ograničenja.* | *Navedena su samo neki podatci o primjeni motorne pile.* | | **Izmjena reznog alata** | *Odabir reznog alata je točan. Razlog odabira je detaljno objašnjen. Izmjena reznog alata je pravilna.* | *Odabir reznog alata je točan. Razlog odabira je objašnjen. Izmjena reznog alata je većim dijelom pravilna.* | *Odabir reznog alata je točan. Razlog odabira je površno objašnjen. Izmjena reznog alata je provedena uz veće greške.* | | **Provjera ispravnosti motorne pile, provjera stanja goriva i maziva** | *Provjera ispravnosti motorne pile i provjera stanja goriva i maziva je kompletno provedena. Gorivo i mazivo dodano je točno i uredno.* | *Provjera ispravnosti motorne pile i provjera stanja goriva i maziva je djelomično provedena. Gorivo i mazivo dodano je točno i djelomično uredno.* | *Provjera ispravnosti motorne pile i provjera stanja goriva i maziva je manjim dijelom provedena. Gorivo i mazivo dodano je djelomično točno i djelomično uredno.* | | **Rukovanje motornom pilom i radnim alatima prilikom sječe** | *Izrada zasjeka i završnog reza uz uporabu radnih alata je: ispravna, spretna i efikasna.* | *Izrada zasjeka i završnog reza uz uporabu radnih alata je zadovoljavajuća.* | *Nedostaje vještine prilikom izrade zasjeka i završnog reza i uporabe radnih alata.* | | **Kvarovi na motornoj pili** | *Simulirani kvar ili zastoj u radu stroja je riješen precizno i ispravno.* | *Simulirani kvar ili zastoj u radu stroja je riješen uz manje nepravilnosti. Potrebno je poraditi na preciznosti.* | *Simulirani kvar ili zastoj u radu stroja je riješen uz veće nepravilnosti* | | **Rad na siguran način** | *Zaštitna oprema je korištena pravilno. Pristup radu je odgovoran i u skladu s propisima rada na siguran način.* | *Zaštitna oprema je korištena pravilno, pojedine aktivnosti nisu u skladu sa postupcima rada na siguran način.* | *Zaštitna oprema nije korištena u potpunosti, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način* | | | |
| **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:** | | **Tehnike rada motornom pilom pri sječi stabala i izradi drvnih sortimenata,**  **3 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| 1. Pripremiti osobnu zaštitnu opremu, alate i strojeve za rad | | |
| 1. Pronaći stablo doznačeno za sječu | | |
| 1. Odrediti smjer rušenja i smjer odstupanja stabla prilikom obaranja | | |
| 1. Izvesti obaranje odabranog stabla motornom pilom pod nadzorom uz primjenu mjera zaštite na radu | | |
| 1. Izvesti kresanje grana u kontroliranim uvjetima uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite na radu | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantni nastavni sustav ovoga skupa ishoda učenja je učenje temeljeno na radu u realnoj radnoj situaciji.  Tijekom realizacije nastavnih sadržaja, nastavnik/mentor na šumskom radilištu najprije demonstrira načine na koje treba pripremiti radne alate, zaštitne naprave na stroju i sredstva osobne zaštite s ciljem zaštite zdravlja radnika. Naglašava važnost prilagođavanja tehnike rada svakoj vrsti i konkretnom stablu te uvjetima u šumskoj sastojini. Zatim pronalazi doznačeno stablo za sječu, navodi i pokazuje na koji način treba provjeriti sigurnost u zoni sječe te demonstrira radnje koje su nužne da bi se očistilo radno mjesto, i da bi se otklonili potencijalni izvori opasnosti. Nastavnik/mentor objašnjava i pokazuje čimbenike o kojima ovisi smjer rušenja stabla te određuje smjer odstupanja ukazujući na važnost čišćenja odstupnice. Demonstrira način pripreme stabla za rušenje i eventualnog osiguranja stabla, ako je potrebno. Nastavnik/mentor odabire tehniku rušenja stabala za stablo doznačeno za sječu te korištenjem motorne pile i radnih alata za rušenje stabla, izrađuje zasjek i završnim rezom obara stablo. Na srušenom stablu izvodi kresanje grana uz prethodnu provjeru sigurnosti radnog prostora i uz prethodnu procjenu tehnike kresanja. Nastavnik/mentor demonstrira prepiljivanje deblovine u trupce (izradu sortimenata). Poseban naglasak stavlja na rizik od povratnog udara i način zaštite te na tehnike rušenja posebno opasnih stabala (osušena stabla, natrula i šuplja stabla, vjetroizvale, zaustave i sl.).  Heurističkim razgovorom polaznike se kontinuirano navodi na zaključivanje o slijedu radnji potrebnih za uspješnu i sigurnu izvedbu radnih postupaka pomoću motorne pile. Polaznici zatim ponavljaju demonstrirane radnje uvježbavajući ih (korektivno vježbanje) do najučinkovitijeg stupnja njihove primjene - automatiziranog ponašanja/stjecanja navika. Naglasak između ostalog treba biti na pravilnom držanju motorne pile i ispravnom položaju tijela u svrhu sprečavanja ozljeda i mišićno - koštanih poremećaja. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Priprema radnih alata, zaštitnih naprava i sredstava osobne zaštite na radu motornom pilom  Priprema za rad motorne pile na siguran način  Doznačena stabla u šumi i provjera sigurnosti sječe  Izbor smjera rušenja stabla i mjere sigurnosti  Izbor smjera odstupanja (odstupnice) i mjere sigurnosti  Obrada stabla prije rušenja  Rušenje stabla i tehnike rušenja stabla  Tehnike rušenja posebno opasnih stabala  Kresanje grana i izrada sortimenata | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i obrazovne skupine.  Primjer vrednovanja:  **Radna situacija**: U šumskoj sastojini potrebno je pronaći doznačeno drvo, izvršiti rušenje stabla, kresanje grana i prepiljivanje deblovine (izrada sortimenatat) na siguran način.  **Zadatak**: Pripremiti motornu pilu, provjeriti ispravnost, zategnuti lanac, provjeriti stanje goriva i maziva i prema potrebi dodati. Uz nadzor nastavnika/mentora, a prije samostalnog izvođenja svake pojedinačne radne operacije, objasniti tehniku rada, provjeriti zaštitnu opremu te izvršiti pripremu radnog mjesta, odnosno radnog prostora sukladno pravilima za rad na siguran način.  **Vrednovanje naučenog:** nastavnik vrednuje ishode učenja u realnim radnim situacijama kroz samostalno (uz nadzor nastavnika/mentora) izvršenje radnih postupaka i opis istih, uporabom unaprijed definiranih elemenata vrednovanja:   * pravilno držanje motorne pile * ispravan položaj tijela * montiranje vodilice i lanca * podešavanje vodilice i lanca * provjeravanje spremnik za gorivo * provjeravanje spremnika za ulje * provjeravanje ispravnosti motorne pile * primjena osobnih zaštitnih sredstava * pronalaženje doznačenog stabla * provjeravanje sigurnosti u zoni sječe * čišćenje radnog mjesta * određivanje smjera rušenja stabla * određivanje smjera odstupanja uz provođenje zaštitnih mjera * obrada stabla za rušenje * izbor tehnike rušenja stabla * pravilna izrada zasjeka i provjera smjera zasjeka * ispravna prelomnica * postupak potpiljivanja i izrada potpiljka uz pravilno korištenje klinova * pravilan izbor i izvedba tehnike kresanja uz provjeru sigurnosti radnog prostora * pravilan odabir i izvedba tehnike prepiljivanje deblovine (izrade sortimenata) uz pravilnu procjenu moguće napetosti debla * primjena postupaka zaštita na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša pri radu motornom pilom. | | |
| **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: |  |