**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**recikliranje otpadog papira**

**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 recikliranje otpadog papira |
| **Vrsta programa** | osposobljavanje |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  |
| **Adresa** |  |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Prikupljanje i primarna obrada papira za recikliranje – razina 4 HKO-aSIU 2: Oprema i uređaji za recikliranje otpadnog papira – razina 4 HKO-aSIU 3: Tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira – razina 4 HKO-a  |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **9 CSVET bodova**SIU 1: Prikupljanje i primarna obrada papira za recikliranje - 2 CSVET bodaSIU 2: Oprema i uređaji za recikliranje otpadnog papira - 3 CSVET bodaSIU 3: Tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira - 4 CSVET boda |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacije)**  |
| **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 Drvno ekološki tehničar / Drvno ekološka tehničarka<https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/42>SKOMP:<https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/367><https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/374><https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/376> | SK Drvno ekološki tehničar / Drvno ekološka tehničarka[Registar HKO: Detalji standarda kvalifikacije (srce.hr)](https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/109)  |  |
| **Uvjeti za upis u program** | Minimalno kvalifikacija razine 1 HKO - aLječničko uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti za obavljanje poslova recikliranja otpadog papira |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * Stečenih 9 CSVET bodova
* Uspješna završna provjera stečenih znanja i vještina

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 recikliranje otpadnog papira.* |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije recikliranje otpadog papira provodi se redovitom nastavom u trajanju od 225 sati, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa na daljinu u realnom vremenu.Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od 45 sati, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od 135 sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od 45 sati.Učenje temeljeno na radu obuhvaća rješavanje problemskih situacija i izvršenje konkretnih radnih zadaća u simuliranim uvjetima. Uključuje razdoblja učenja na radnome mjestu kod poslodavca. |
| **Horizontalna prohodnost**  | *-* |
| **Vertikalna prohodnost** | *-* |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | **Standardna učionica:** prikladne veličine (1,25 m2 po osobi) opremljena minimalno računalom za nastavnika, projektorom, stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.**Stolarski praktikum i/ili drvodjeljska tvrtka u području recikliranja otpadnog papira.** 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).[Registar HKO: Detalji standarda kvalifikacije (srce.hr)](https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/109) |
| **Kompetencije koje se programom stječu**  |
| * zaprimiti zaduženja od nadređenih u primarnoj preradi i obradi drva i papira
* organizirati sakupljanje otpadnog i starog papira, kartona i drvene ambalaže
* organizirati sortiranje i skladištenje otpadnog papira, kartona i kartonske ambalaže prema zadanim kriterijima
* kontrolirati kvalitativne i kvantitativne parametre proizvodnje recikliranog papira i kartona prema propisanim recepturama i proizvodnom programu
* kontrolirati doziranje sirovine i pomoćnih materijala prema propisanim recepturama za izradu recikliranog papira
* primijeniti procedure za rad na siguran način u proizvodnim procesima primarne prerade i obrade drva i papira
 |
| **Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa**  | U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa obrazovanja primjenjuju se sljedeće aktivnosti:* provodi se istraživanje i anonimno anketiranje polaznika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške polaznicima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnom opterećenju polaznika (CSVET), provjerama znanja, te komunikaciji s nastavnicima
* provodi se istraživanje i anketiranje nastavnika o istim pitanjima navedenim u prethodnoj stavci
* provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera i ostvarenosti ishoda učenja
* provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja

Rezultatima anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa, kao i procjena kvalitete nastavničkog rada. |
| **Datum revizije programa** | 31.12.2027. |

1. **MODULI I SKUPOVI ISHODA UČENJA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj** | **NAZIV MODULA** | **POPIS SKUPOVA ISHODA UČENJA** | **Razina** | **Obujam CSVET** | **Broj sati** |
| **VPUP** | **UTR** | **SAP** | **UKUPNO** |
| **1.** | Recikliranje otpadnog papira | Prikupljanje i primarna obrada papira za recikliranje | HKO 4 | 2 CSVET | 20 | 20 | 10 | 50 |
| Oprema i uređaji za recikliranje otpadnog papira | HKO 4 | 3 CSVET | 10 | 50 | 15 | 75 |
| Tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira | HKO 4 | 4 CSVET | 10 | 70 | 20 | 100 |
|  **Ukupno:**  | **9 CSVET** | **40** | **140** | **45** | **225** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnosti polaznika*

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

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | Recikliranje otpadnog papira |
| **Šifra modula** |  |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | Najmanje razina 7.1 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila - područje drvne tehnologije, kemijske tehnologije[Registar HKO: Detalji standarda kvalifikacije (srce.hr)](https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/109)  |
| **Obujam modula (CSVET)** | **9 CSVET** |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 45 sati (20%) | 135 sati (60%) | 45 sati (20%) |
| **Status modula****(obvezni/izborni)** | obvezni |
| **Cilj (opis) modula**  | Cilj modula je omogućiti polaznicima stjecanje znanja i vještina prikupljanja i primarne obrade papira za recikliranje te znanja i vještina o postupcima djelomičnog i potpunog recikliranja papira. Polaznici će nakon ovog modula usvojiti znanja o fazama primarne obrade papira za recikliranje, moći sortirati papir prema važećim kriterijima koristeći se simbolima s ambalaže, pritom odvajajući papire koji se ne smiju reciklirati te analizirati sastav i odrediti metodu recikliranja višekomponentnog papira. Moći će samostalno izvoditi tehnološki postupak recikliranja papira u laboratorijskim uvjetima, koristeći opremu i uređaje za reciklažu papira, i uz primjenu mjera zaštite na radu. |
| **Ključni pojmovi** | *recikliranje, primarna obrada skladištenje, sortiranje, simboli za recikliranje, višekomponentni papir,usitnjavanje, pulpa, „deiking“ flotacija, prosijavanje, djelomično recikliranje, potpuno recikliranje, centrifugalno čišćenje, celulozna kaša, preša za baliranje otpadnog papira, oprema za usitnjavanje otpadnog papira/dezintegratora, proizvodn spremnik za namakanje, spremnik za miješanje, pumpa, sito, oprema za dezinfekciju i izbjeljivanje sirovina, stroj za pjenjenje* |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:* rad na situacijskoj i problemskoj nastavi u specijaliziranim prostorima ustanove (simuliranim objektima)
* učenje na radnome mjestu gdje se polaznici postupno uvode u posao te u ograničenom obujmu sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz nadzor mentora.
 |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | * Bajpai P. Recycling and Deinking Recovered Paper. London: Elsevier; 2014.
* Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09)
* Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
* Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/07, 111/07)
* Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05, 115/05, 81/08, 31/09,156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11).
* Skripta za polaznike koju će izradiiti predavači
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a:** | Prikupljanje i primarna obrada papira za recikliranje |
| **Ishodi učenja** |
| 1. objasniti faze primarne obrade papira za recikliranje (prikupljanje, razvrstavanje, prešanje)
 |
| 1. opisati načine prikupljanja i skladištenja papira za recikliranje
 |
| 1. razlikovati kriterije za sortiranje/razvrstavanje papira za recikliranje
 |
| 1. razlikovati simbole za recikliranje na papirnoj i kartonskoj ambalaži
 |
| 1. analizirati sastav i recikliranje višekomponentnog papira ("tetrapak")
 |
| 1. izdvojiti vrste papira koje se ne smiju reciklirati
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustavi u ovom skupu ishoda učenja su učenje temeljeno na radu i situacijsko učenje.Polaznik će na početku obrazovnog procesa biti upoznat s fazama primarne obrade papira, prvenstveno prikupljanjem, razvrstavanjem otpadnog papira prema zadanim kriterijima te prešanjem otpadnog papira. Nastavni proces temeljit će se na primjerima iz realnog radnog okruženja. Polaznicima će nastavnik demonstrirati kako razlikovati simbole za recikliranje na papirnatoj i kartonskoj ambalaži. Objasniti će im se što je višekomponentni papir, kako se njime postupa pri recikliranju te posebno koje se vrste papira ne mogu i ne smiju reciklirati. Nakon toga polaznici će u realnom radnom okruženju, ili u vlastitim domaćinstvima, organizirati prikupljanje otpadnog papira, koji će zatim prema kriterijima te oznakama razvrstati. Kroz raspravu će s nastavnikom/mentorom provjeriti jesu li na ispravan način razvrstali otpadni papir. Posebno će obratiti pozornost na višekomponentni papir i papir koji se ne smije reciklirati, a potonji će i ispravno zbrinuti. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Primarna obrada papira za recikliranjePrikupljanje, sortiranje i skladištenje papiraSastav višekomponentnog papiraPapir koji se ne može reciklirati |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi učenja provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja projektnih aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).**Projektni zadatak**: Polaznik će objasniti faze primarne obrade papira za recikliranje, izvore i načine prikupljanja. U određenoj radnoj situaciji će ispravno sortirati i skladištiti otpadni papir, pritom koristeći simbole za recikliranje, a višekomponentni papir će dodatno analizirati da bi odredio vrstu sastava prije sortiranja. Papir koji se ne smije reciklirati pravilno će odvojiti i zbrinuti.  |
| **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:** | Oprema i uređaji za recikliranje otpadnog papira |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Razlikovati preše za baliranje otpadnog papira
 |
| 1. Analizirati opremu i uređaje u postupku recikliranja otpadnog papira
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustavi u uvom skupu ishoda učenja su učenje temeljeno na radu i situacijsko učenje.Polaznicima će nastavnik/mentor prvo objasniti svrhu i način rada preše za baliranje otpadnog papira te ukazati na različite vrste istih. Nakon demonstracije nastavnika/mentora, polaznici će uz nadzor i primjenu mjera zaštite na radu sami upravljati radom preše za baliranje, dok će nastavnik/mentor davati jasne upute i ispravljati krive postupke. Nakon prešanja otpadnog papira, polaznici će na isti način biti osposobljeni za korištenje opreme za usitnjavanje papira, proizvodnog spremnika za namakanje, spremnika za miješanje, pumpe i sita za reciklažu, opreme za dezinfekciju i izbjeljivanje sirovina, te stroja za pjenjenje. Dok upravljaju pojedinim uređajima i opremom, polaznici će komentirati što rade, zašto to rade i na koji način to rade kako bi demonstrirali razumijevanje praktičnih postupaka koje izvode. Na kraju edukacije polaznici će sami moći koristiti te strojeve na siguran način bez nadzora. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Preše za baliranje otpadnog papiraOprema za usitnjavanje otpadnog papira/dezintegratorProizvodni spremnik za namakanjeSpremnik za miješanje Pumpa za reciklažu papiraSito za reciklažu papira Oprema za dezinfekciju i izbjeljivanje sirovinaStroj za pjenjenjeKorištenje opreme i uređaja u postupku recikliranja otpadnog papira na siguran način |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja projektnih aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).**Projektni zadatak:** Polaznik će, reciklirajući jednu zadanu vrstu otpadnog papira, koristiti sve uređaje prema ispravnoj slijedivosti postupka recikliranja papira. Pritom će opisati i objasniti princip rada horizontalnih i vertikalnih preša za baliranje otpadnog papira i demonstrirati rad preše, pod nadzorom nastavnika/mentora. Nakon toga će demonstrirati rad i opisati funkciju pojedine opreme u postupku recikliranja otpadnog papira poput opreme za usitnjavanje otpadnog papira/dezintegratora, proizvodnih spremnika za namakanje, spremnika za miješanje, pumpi, sita, opreme za dezinfekciju i izbjeljivanje sirovina, stroja za pjenjenje.Ovaj projektni zadatak može se kombinirati sa projektnim zadatkom koji provjerava idući skup ishoda učenja ovog modula (Tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira), jer se oba odnose na recikliranje otpadnog papira. |
| **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:** | Tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira |
| **Ishodi učenja** |
| 1. Razlikovati faze tehnološkog postupka recikliranja otpadnog papira
 |
| 1. Usporediti tehnološke postupke djelomičnog i potpunog recikliranja otpadnog papira
 |
| 1. Razlikovati načine uklanjanja nečistoća u postupku recikliranja otpadnog papira
 |
| 1. Izvesti postupak recikliranja papira u laboratorijskim uvjetima
 |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** |
| Dominantni nastavni sustav skupa ishoda učenja Tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira je učenje temeljeno na radu.Prije procesa učenja temeljenog na radu, polaznicima će nastavnik/mentor prvo objasniti faze tehnološkog postupka recikliranja otpadnog papira, naglašavajući razlike između djelomičnog i potpunog recikliranja. Demonstrirat će postupke u laboratorijskim uvjetima objašnjavajući pritom načine uklanjanja nečistoća.Nakon toga, polaznik će, samostalno, uz nadzor nastavnika/mentora i primjenu mjera zaštite na radu, reciklirati zadanu vrstu otpadnog papira, odnosno samostalno izvesti čitav tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira u laboratorijskim uvjetima ili u realnom radnom okruženju. Polaznik se postupno uvodi u svijet rada te mu se omogućuje sudjelovanje u radnome procesu u kontroliranim uvjetima sve dok ne stekne potpune kompetencije za samostalno izvođenje postupka recikliranja otpadnog papira. |
| **Nastavne cjeline/teme** | Faze tehnološkog postupka recikliranja otpadnog papiraTehnološki postupci djelomičnog i potpunog recikliranja otpadnog papiraUklanjanje nečistoća u postupku recikliranja otpadnog papiraRecikliranje papira u sigurnom radnom okruženju |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se projektnim zadatkom, vrednovanjem postupaka i rezultata rješavanja projektnih aktivnosti, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).**Projektni zadatak:** Polaznik će, reciklirajući jednu zadanu vrstu otpadnog papira, samostalno izvesti čitav tehnološki postupak recikliranja otpadnog papira u laboratorijskim uvjetima.Pritom će provesti sirovinu kroz sve faze tehnološkog postupka recikliranja papira, objašnjavajući razliku između djelomičnog i potpunog recikliranja papira te objašnjavajući zašto je odabrao jednu od njih. Ukloniti će sve nečistoće odabirući optimalnu metodu prema karakteristikama sirovine. Ovaj projektni zadatak može se kombinirati sa projektnim zadatkom koji provjerava prethodni skup ishoda učenja ovog modula (Oprema i uređaji za recikliranje otpadnog papira), jer se oba odnose na recikliranje otpadnog papira.  |
| **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: |  |