**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje djelomične kvalifikacije**

**rukovatelj poljoprivrednim strojevima i priključcima / rukovateljica poljoprivrednim strojevima i priključcima**

**Mjesto i datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE DJELOMIČNE KVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Poljoprivreda, prehrana i veterina | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje djelomične kvalifikacije rukovatelj poljoprivrednim strojevima i priključcima / rukovateljica poljoprivrednim strojevima i priključcima | | |
| **Vrsta programa** | osposobljavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Zaštita na radu i rad na siguran način kod rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima (2)  SIU 2: Tehnologija poljoprivredne proizvodnje (2)  SIU 3: Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla (2)  SIU 4: Strojevi za gnojidbu (2)  SIU 5: Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura (2)  SIU 6: Strojevi za sjetvu i sadnju (2)  SIU 7: Rukovanje poljoprivrednim traktorima i priključcima (2) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **11 CSVET**  SIU 1: Zaštita na radu i rad na siguran način kod rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima (2)  SIU 2: Tehnologija poljoprivredne proizvodnje (2)  SIU 3: Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla (1)  SIU 4: Strojevi za gnojidbu (1)  SIU 5: Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura (1)  SIU 6: Strojevi za sjetvu i sadnju (1)  SIU 7: Rukovanje poljoprivrednim traktorima i priključcima (3) | | |
| **Dokumenti na temelju kojih je izrađen program obrazovanja za stjecanje kvalifikacija/skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacija)** | | | |
| **Popis standarda zanimanja / skupova kompetencija** | **Popis standarda kvalifikacija / skupova ishoda učenja** | | **Sektorski kurikulum** |
| **SZ Rukovatelj / Rukovateljica poljoprivrednim strojevima i priključcima**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/509>  Pripremanje prostornih uvjeta za rukovanje poljoprivrednim strojevima i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4182>  Rukovanje poljoprivrednim strojevima i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4183>  Korištenje digitalnih i mjernih komponenti poljoprivrednih strojeva i priključaka  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4184>  Održavanje poljoprivrednih strojeva i priključaka  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4185>  Prikupljanje podataka tijekom poljoprivrednih radova  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4186>  Praćenje novih tehnologija za rukovanje poljoprivrednim strojevima i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4187>  Zaštita na radu prilikom rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/4188> | **SK Rukovatelj poljoprivrednim strojevima i priključcima / Rukovateljica poljoprivrednim strojevima i priključcima**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/319>  Zaštita na radu i rad na siguran način kod rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9550>  Tehnologija poljoprivredne proizvodnje  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9544>  Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9546>  Strojevi za gnojidbu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9547>  Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9548>  Strojevi za sjetvu i sadnju  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9549>  Rukovanje poljoprivrednim traktorom i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9545> | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | * posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1, * vozačka dozvola odgovarajuće kategorije, * 18 godina starosti, * liječnička svjedodžba medicine rada za obavljanje poslova rukovatelja / rukovateljice poljoprivrednim strojevima. | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * stečenih **11** CSVET bodova * uspješna završna provjera stečenih znanja usmenim i/ili pisanim provjerama, projektnim i problemskim zadatcima temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća * provjera vještina polaznika u području rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima na konkretnim radnim zadacima prema propisanim standardima.   O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi ju tročlano povjerenstvo.  Svakom polazniku nakon uspješno završene završne provjere izdaje se Uvjerenje o osposobljavanju za stjecanje djelomične kvalifikacije rukovatelj poljoprivrednim strojevima i priključcima / rukovateljica poljoprivrednim strojevima i priključcima. | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje djelomične kvalifikacije rukovatelj poljoprivrednim strojevima i priključcima / rukovateljica poljoprivrednim strojevima i priključcima provodi se redovitom nastavom u trajanju od 275 sati, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela programa na daljinu u realnom vremenu (u slučaju da ustanova posjeduje materijalne uvijete za izvođenje online nastave).  Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja i poučavanja u trajanju od 110 sati, dijelom učenjem temeljenom na radu u trajanju od 120 sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika u trajanju od 45 sati.  U okviru vođenog procesa učenja i poučavanja predviđene su i vježbe u specijaliziranim prostorima ustanove gdje se kroz situacijsku i problemsku nastavu simuliraju uvjeti iz svijeta rada.  Učenje temeljeno na radu integrirano je u program obrazovanja te se realizira u ustanovi u specijaliziranom praktikumu i/ili regionalnom centru kompetentnosti i/ili izvan ustanove za obrazovanje odraslih u trajanju od 120 sati te obuhvaća izvršenje konkretnih radnih zadaća u stvarnim radnim kontroliranim uvjetima te simuliranim situacijama. | | |
| **Horizontalna prohodnost** |  | | |
| **Vertikalna prohodnost** |  | | |
| **Materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu programa** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9550>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9544>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9546>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9547>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9548>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9549>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9545> | | |
| **Kompetencije koje se programom stječu** | | | |
| 1. Predvidjeti prikladnu zaštitnu opremu prilikom rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima 2. Koristiti alat, poljoprivredne strojeve, priključke i zaštitnu odjeću prema propisima zaštite na radu 3. **Pratiti stanje repromaterijala, rezervnih dijelova i stanje zaliha** 4. Razlikovati nova znanja i tehnologije za rukovanje poljoprivrednim strojevima i priključcima 5. Odabrati odgovarajuće poljoprivredne strojeve i priključke za rad te potrebnu količinu i vrstu potrošnog materijala poznavajući njihovu namjenu i u skladu s vrstom i stanjem tla 6. Samostalno rukovati poljoprivrednim strojevima i priključcima prateći upute iz priručnika za rukovanje uređaja i sukladno propisima zaštite na radu 7. Upravljati postavkama sustava za automatiziran rad poljoprivrednih strojeva i priključaka 8. Prilagoditi rad sustava poljoprivrednog stroja i priključaka unošenjem pravilnih vrijednosti 9. Samostalno otkloniti jednostavne kvarove i nedostatke na poljoprivrednim strojevima, dijelovima sustava i opreme prateći upute iz priručnika za rukovanje i održavanje uređaja 10. Provesti dnevni pregled i radnje tekućeg održavanja sustava i opreme u skladu s uputama proizvođača pritom poznavajući dijelove sustava poljoprivrednih strojeva i priključaka te odgovarajuće alate | | | |
| **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.   Dobivenim rezultatima anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa, kao i procjena kvalitete nastavničkog rada. | | |
| **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 | Zaštita na radu i rad na siguran način kod rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima | 2 | 2 | 25 | 20 | 5 | 50 |
| **2.** | Tehnologija poljoprivredne proizvodnje | Tehnologija poljoprivredne proizvodnje | 2 | 2 | 20 | 20 | 10 | 50 |
| **3.** | Strojevi u poljoprivrednoj proizvodnji | Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla | 2 | 1 | 10 | 10 | 5 | 25 |
| Strojevi za gnojidbu | 2 | 1 | 10 | 10 | 5 | 25 |
| Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura | 2 | 1 | 10 | 10 | 5 | 25 |
| Strojevi za sjetvu i sadnju | 2 | 1 | 10 | 10 | 5 | 25 |
| **4.** | Rukovanje poljoprivrednim traktorima i priključcima | Rukovanje poljoprivrednim traktorima i priključcima | 2 | 3 | 25 | 40 | 10 | 75 |
| Ukupno: | | | | **11** | **110** | **120** | **45** | **275** |

VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja

UTR – učenje temeljeno na radu

SAP– samostalne aktivnosti polaznika

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **ZAŠTITA NA RADU** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | Zaštita na radu i rad na siguran način kod rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9550> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **2 CSVET** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 25 sati (50 %) | 20 sati (40 %) | 5 sati (10 %) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je stjecanje kompetencija za rad na siguran način pri rukovanju poljoprivrednim traktorima i priključcima, strojevima i oruđima za osnovnu i dopunsku obradu tla, strojevima za gnojidbu, strojevima za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura te strojevima za sjetvu i sadnju. Izvori opasnosti, načini zaštite te sredstva zaštite u radnom procesu ključne su teme u vođenom procesu učenja i poučavanja Učenje temeljeno na radu realizira se uz primjenu zaštitne opreme u radu s poljoprivrednim strojevima i priključcima te uključuje detektiranje izvora opasnosti. | | |
| **Ključni pojmovi** | *izvori opasnosti u radnom procesu, zaštitna oprema, zaštitne mjere* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:   * integrirano u mikrokvalifikaciju kroz rad u stvarnim radnim situacijama i rješavanju problema u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim uvjetima) * učenje na radnome mjestu u području poljoprivrede na kojem se koriste poljoprivredni strojevi i priključci kod poslodavaca s kojim ustanova ima potpisan ugovor o poslovnoj suradnji gdje polaznici sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | Uputa za siguran rad traktorom; ZIRS, 2001.  Agroklub.com, Internet  Bolf, Erceg, Knežević, Kratohvil: Zaštita na radu za polaznike srednjih škola,  Andragoško učilište Zvonimir Zagreb, 2011.  Tehnička dokumentacija priključaka i strojeva  Zakonska regulatva zaštite na radu | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Zaštita na radu i rad na siguran način kod rukovanja poljoprivrednim strojevima i priključcima, 2 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Navesti mjere zaštite prema vrsti radnog stroja | | |
| Navesti zaštitnu opremu za korištenje poljoprivrednih strojeva ili priključaka prema radnom zadatku | | |
| Protumačiti znakove upozorenja na radnim strojevima | | |
| Identificirati znakove opasnosti na radnom stroju | | |
| Pružiti prvu pomoć do dolaska stručne osobe | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantni nastavni sustav je problemska nasatva. Nastavnik postavlja problemske situacije i potiče polaznike na pronalaženje rješenja za realne radne zadaće, izvore opasnosti u istima te načinima zaštite. Raspravljaju o osnovnim pojmovima zaštite na radu, zakonskom okviru, dužnostima i ulogama poslodavaca i zaposlenika u provođenju zaštite na radu, izvorima opasnosti na radnom mjestu te zaštitom od istih, kao i s osobnim zaštitnim sredstvima te metodama pružanja prve pomoći do dolaska stručne osobe (postavljanje u bočni položaj, oslobađanje iz strujnog kruga, zaustavljanje krvarenja, umjetno disanje, elementarno saniranje ozljeda) uz demonstraciju na radnim strojevima ili njihovim modelima znakova upozorenja i opasnosti te opasnih dijelova stroja. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Zakonski okviri zaštite na radu    1. Pojmovi zaštite na radu    2. Obveze poslodavaca i zaposlenika 2. Izvori opasnosti na radnom mjestu    1. Fizikalne i kemijske štetnosti    2. Opasnost od štetnih i otrovnih tvari    3. Štetni utjecaj alkohola, pušenja i droga    4. Opasnost od požara i eksplozija    5. Opasnost od buke, vibracije i električnog udara 3. Osobna zaštitna sredstva 4. Pružanje prve pomoći do dolaska stručne osobe | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se projektnim zadacima, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:  za zadani radni stroj (npr. traktor s prskalicom) navesti i opisati mjere zaštite, zaštitnu opremu te identificirati znakove opasnosti i upozorenja.  Elementi vrednovanja:   * broj navedenih mjera zaštite * broj opisanih mjera zaštite * elementi zaštitne opreme * broj identificiranih znakova opasnosti i upozorenja * broj opisanih znakova opasnosi i upozorenja   Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći kod porezotine  Elementi vrednovanja:   * redosljed postupaka   Odabir i korištenje materijala iz kutije prve pomoći za saniranje ozljede | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **TEHNOLOGIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | Tehnologija poljoprivredne proizvodnje  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9544> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **2 CSVET** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 20 sati (40%) | 20 sati (40%) | 10 sati (20%) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je stjecanje znanja i vještina u području tehnologije poljoprivredne proizvodnje. Polaznici stječu osnovna znanja o vrstama biljne proizvodnje, uvjetima za rast i razvoj zadane poljoprivredne kulture te vrstama tla i načinima njihove pripreme kao i o planiranju agrotehničkih radova. | | |
| **Ključni pojmovi** | *poljoprivredne kulture obrada tla, sjetva, njega bilja, zaštita, skidanje usjeva* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:   * integrirano u mikrokvalifikaciju kroz rad u stvarnim radnim situacijama i rješavanju problema u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim uvjetima) * učenje na radnome mjestu, kod poslodavaca koji je registriran za rad s poljoprivrednim strojevima i priključcima s kojim ustanova ima potpisan ugovor o poslovnoj suradnji gdje polaznici sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | Košutić, Zimmer: Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, Sveučilište J J. Strossmayera Osijek, 2009.  Bašić F., Mihalić V.: Temelji bilinogojstva, udžbenik za srednje poljoprivredne škole, Zagreb, 2007.  Brčić, J.: Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, Školska knjiga, Zagreb, 1987.  Brčić, J. i sur.: Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb, 1995.  Filipović, D., Jagar, N.: Traktor na obiteljskom gospodarstvu, Hrvatski poljoprivredni zadružni savez, 1997.  Branko Klobučar, Roman Gračan, Ivan Todorić. Opće ratarstvo: (osnove biljne proizvodnje. Školska knjiga 1983.  Uputa za siguran rad traktorom; ZIRS, 2001.  Agroklub.com, Internet  Uzorci tla  Slikovni prikazi obrade tla | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Tehnologija poljoprivredne proizvodnje, 2 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Navesti potrebni potrošni materijal za pojedinu radnu operaciju (obradu tla, sjetvu, gnojidbu, zaštitu...) | | |
| Razlikovati vrste biljne proizvodnje | | |
| Opisati uvjete za rast i razvoj zadane poljoprivredne kulture | | |
| Razlikovati vrste tla | | |
| Opisati način pripreme tla za zadanu vrstu biljne proizvodnje | | |
| Planirati agrotehničke radove u skladu s podacima o stanju poljoprivrednog zemljišta | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantni nastavni sustav je egzemplarna nastava. Moderiranom raspravom od strane nastavnika prezentira se primjer poljoprivredne proizvodnje. Polaznici analizom podataka u relevantnoj literaturi istražuju druge moguće modele i prezentiraju svoje rezultate u odabranom digitalnom alatu. Uključene su različite vrste biljne proizvodnje i obrade tla, uvjeti za rast i razvoj različitih poljoprivrednih kultura (pšenica, kukuruz, soja, suncokret, krumpir, šećerna repa i dr.) te potrošni materijal za različite radne operacije (obrada tla, sjetva, sadnja, gnojidba, zaštita) kao i postupci izračuna potrebne količine sjemena za sjetvu, količinu zaštitnog sredstva, količinu vode i sl. te izrada plana agrotehničkih uvjeta ovisno o stanju poljoprivrednog zemljišta. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | Vrste tla  Osnovna obrada tla  Dopunska obrada tla  Gnojidba  Sjetva i sadnja  Zaštita bilja  Žetva i berba  Tehnologija proizvodnje odabranih kultura | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se projektnim zadacima, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:  Za zadanu poljoprivrednu kulturu odrediti vrstu tla, odrediti slijed i opis agrotehničkih zahvata i mjera od pripreme tla do berbe / žetve.  Elementi vrednovanja: razlikovanje vrste tla, slijed agrotehničkih zahvata, materijal i strojevi za pojedine radne operacije, vremenski okviri za izvođenje operacija | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **STROJEVI U POLJOPRIVREDNOJ PROIZVODNJI** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9546>  Strojevi za gnojidbu  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9547>  Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9548>  Strojevi za sjetvu i sadnju  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9549>  - za realizaciju UTR-u – najmanje razina 4.1 s minimalnim radnim iskustvom od jedne godine na poslovima rukovanja strojevima i oruđem za osnovnu i dopunsku obradu tla, strojevima za gnojidbu, strojevima za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura te strojevima za sjetvu i sadnju | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **4 CSVET**  SIU Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla, 1 CSVET  SIU Strojevi za gnojidbu, 1 CSVET  SIU Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura, 1 CSVET  SIUStrojevi za sjetvu i sadnju, 1 CSVET | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 40 sati (40%) | 40 sati (40%) | 20 sati (20%) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je stjecanje kompetencija vezano za vrste, karakteristike i namjene poljoprivrednih strojeva i njihovih priključaka u poljoprivrednoj proizvodnji. Polaznici stječu kompetencija za upravljanje poljoprivrednim strojevima za osnovnu i dopunsku obradu tla, za gnojidbu, za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura te za za sjetvu i sadnju prema pravilima struke na siguran način. | | |
| **Ključni pojmovi** | *Strojevi i oruđa za osnovnu obradu tla, strojevi i oruđa za dopunsku obradu tla, strojevi i oruđa za gnojidbu, strojevi i oruđa za njegu i zaštitu , strojevi i oruđa za sjetvu i sadnju* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:   * integrirano u mikrokvalifikaciju kroz rad u stvarnim radnim situacijama i rješavanju problema u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim uvjetima) * učenje na radnome mjestu u području poljoprivrede na kojem se koriste poljoprivredni strojevi i priključci kod poslodavaca s kojim ustanova ima potpisan ugovor o poslovnoj suradnji gdje polaznici sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | Košutić, Zimmer: Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, Sveučilište J J. Strossmayera Osijek, 2009.  Bašić F., Mihalić V.: Temelji bilinogojstva, udžbenik za srednje poljoprivredne škole, Zagreb, 2007.  Brčić, J.: Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, Školska knjiga, Zagreb, 1987.  Brčić, J. i sur.: Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb, 1995.  Filipović, D., Jagar, N.: Traktor na obiteljskom gospodarstvu, Hrvatski poljoprivredni zadružni savez, 1997.  Uputa za siguran rad traktorom; ZIRS, 2001.  Agroklub.com, Internet  Tehnička dokumentacija strojeva i priključaka  Video prikazi strojeva i priključaka  Modeli strojeva i priključaka | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Strojevi i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla, 1 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Grupirati strojeve i oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla, za okretanje i rahljenje tla | | |
| Razlikovati plugove prema namjeni | | |
| Nabrojati zahvate i operacije osnovne i dopunske obrade tla | | |
| Opisati namjenu oruđa u dopunskoj obradi tla (npr. tanjurača, drljača, sjetvospremač, valjci...) | | |
| Rukovati strojevima i priključcima u obradi tla | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja u ovom skupu, primarno se ostvaruju kroz učenje temeljeno na radu. Tome prethodi vođeni proces učenja i poučavanja u kojem uz heuristički pristup nastavnik moderira razvojni razgovor uz prezentaciju i video materijale te potiče i usmjerava polaznike na pronalaženje i spoznaja u području osnovne i dopunske obrade tla. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, polaznici u specijaliziranim učionicama/prostorima ustanove i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti polaznike te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Oruđa i strojevi za obradu tla 2. Oruđa za osnovnu obradu tla    1. Plug    2. Rovila    3. Podrivači 3. Oruđa za dopunsku obradu tla    1. Tanjurače    2. Drljače    3. Valjci 4. 3.4. Kombinirana oruđa za predsjetvenu pripremu tla | |
| **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 i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:  Na školskim poljoprivrednim površinama potrebno je obaviti pripremu tla za sjetvu. Opisati strojeve, oruđa i opremu za zahvate osnovne i dopunske obradu tla. Objasniti priključivanje i podešavanje odabranog oruđa te provesti isto kao i rukovanje oruđem ili strojem za određeni radni zadatak obrade tla uz nador prema pravilima struke na siguran način  Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijima koji uključuju i elemente vrednovanja: postupak spajanja oruđa s pogonskim agregatom, utjecaj podešavanja na obradu tla (kod osnovne i dopunske obrade tla), | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Strojevi za gnojidbu, 1 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Objasniti spajanje priključnih oruđa i strojeva za gnojidbu prema vrsti gnojiva | | |
| Nabrojati vrste gnojidbe | | |
| Opisati podešavanje poljoprivrednog stroja za izvođenje gnojidbe tla služeći se priručnikom | | |
| Opisati priključivanje priključnih oruđa za gnojidbu na traktor | | |
| Rukovati strojevima i priključcima za izvođenje gnojidbe | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja u ovom skupu, primarno se ostvaruju kroz učenje temeljeno na radu.  Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina o strojevima za gnojidbu, njihovim karakteristikama, funkcionalnostima, podešavanjima ovisno o zadanim količinama i vrstama gnojidbe, vremenu gnojidbe. Polaznici temeljem zadanih parametara odabiru vrste strojeva za gnojidbu, količinu gnojiva, demonstriraju podešavanje strojeva za gnojidbu, obavljaju zadane zahvate održavanja (podmazivanje, zamjena radnih tijela i sl.) prema pravilima struke na siguran način uz nadzor. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. 1Strojevi za aplikaciju mineralnih gnojiva    1. Centrifugalni raspodjeljivači s jednom rotirajućom pločom    2. Centrifugalni raspodjeljivači s dvije rotirajuće ploče    3. Raspodjeljivač s oscilirajućom - klatećom cijevi 2. Pneumatski raspodjeljivači 3. Raspodjeljivač s pužnicom 4. Raspodjela tekućih gnojiva 5. Strojevi za aplikaciju krutog stajskoga gnoja. | |
| **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 i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:  Na poljoprivrednim površinama ustanove potrebno je obaviti gnojidbu tla, opisati strojeve i opremu za gnojidbu. Objasniti priključivanje i podešavanje odabranog oruđa prema vrsti gnojidbe i rukovati određenim strojem prema radnom zadatku. Opisati podešavanja stroja za zadanu gnojidbu.  Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijima koji uključuju elemente vrednovanja odabir stroja, postupak spajanja oruđa s pogonskim agregatom, utjecaj podešavanja na preporučenu količinu gnojiva po jedinici površine | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Strojevi za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura, 1 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Navesti strojeve za njegu i zaštitu poljoprivrednih kultura | | |
| Nabrajati zahvate i operacije njege i zaštite poljoprivrednih kultura | | |
| Opisati podešavanje poljoprivrednog stroja za izvođenje njege usjeva služeći se priručnikom | | |
| Izvesti postupak podešavanja poljoprivrednog stroja za izvođenje zaštite usjeva | | |
| Objasniti spajanje priključnih oruđa na traktor za zaštitu i njegu usjeva | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja u ovom skupu, primarno se ostvaruju kroz učenje temeljeno na radu. Tome prethodi vođeni proces učenja i poučavanja u kojem nastavnik moderira razvojni razgovor uz prezentaciju i video materijale kroz koji potiče i usmjerava polaznike na otkrivanje spoznaja o vrstama strojeva za njegu i zaštitu, dozirajnju zaštitnih sredstva te načinu izračuna doziranja zaštitnih sredstava. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama/prostorima ustanove i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti polaznika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. Podešavanje strojeva za zaštitu i njegu te obavljaju jednostavne zahvate održavanja (podmazivanje, zamjena radnih tijela i sl.) prema pravilima struke na siguran način uz nadzor. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Strojevi za njegu i zaštitu usjeva 2. Strojevi i aparati za kemijsku zaštitu bilja 3. Prskalice sa zračnom potporom 4. Strojevi za mehaničku zaštitu usjeva 5. Međuredni kultivatori | |
| **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 i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:  Na zadanoj poljoprivrednoj površini polaznici podijeljeni u skupine uz pomoć nastavnika pripremaju strojeve za zaštitu i njegu usjeva, tumače namjenu i ulogu glavnih dijelova kao i postupak podešavanja stroja za zadani proces njege ili zaštite. Obavljaju zadane radne zadaće prema pravilima struke uz nadzor mentora.  Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijima koji uključuju elemente vrednovanja: odabir stroja prema zadatku, postupak spajanja stroja s pogonskim agregatom, doziranje sredstva za njegu ili zaštitu, izbor rasprskivača, izbor radnih tijela (kod mehaničke zaštite usjeva) | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Strojevi za sjetvu i sadnju, 1 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Navesti vrste strojeva za sadnju | | |
| Navesti vrste strojeva za sjetvu | | |
| Razlikovati strojeve za sjetvu i sadnju različitih poljoprivrednih kultura | | |
| Opisati podešavanje poljoprivrednog stroja za sjetvu i sadnju služeći se priručnikom | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja dominantno se ostvaruju kroz učenje temeljeno na radu kojem prethodi vođeni proces učenja i poučavanja. Temeljem zadanih parametara, polaznici odabiru vrste strojeva (npr. vrstu stroja za sadnju ili sjetvu), podešavaju iste uz nadzor prema pravilima struke te izvode postupke održavanja (podmazivanje, zamjena radnih tijela i sl.). Rukuju strojevima za sjetvu i sadnju prema pravilima struke uz nadzor te analiziraju radnu dokumentaciju strojeva i izvore po preporuci nastavnika. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Sijačice za uskoredne usjeve    1. Sijačice s ižlijebljenim valjcima    2. Sijačice s bradavičastim valjkom    3. Centrifugalne sijačice 2. Sijačice za širokoredne usjeve    1. Zračne sijačice 3. Sadilice    1. Strojevi za sadnju povrtnih kultura    2. Strojevi za sadnju presadnica    3. Sadilice za sadnju gomoljastog povrća | |
| **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 i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:  Polaznici uz pomoć nastavnika i priručnika obavlaju agregatiranje (pripajanje) stroja za sjetvu ili sadnju vodeći računa da stroj bude postavljen na ravnoj površini, u prostoru gdje se može neometano prići traktorom unazad do ovjesnog trotočja, pritom pazeći da između traktora i stroja ne bude nikakvih prepreka, a osobito ljudi  Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijima koji uključuju elemente vrednovanja: postupak spajanja stroja s pogonskim agregatom, određivanje širine između redova i razmak unutar redova, utjecaj podešavanja na proces sjetve ili sadnje (dubina, širina, razmak). | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **RUKOVANJE POLJOPRIVREDNIM TRAKTORIMA I PRIKLJUČCIMA** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | Rukovanje poljoprivrednim traktorom i priključcima  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9545>   * za realizaciju UTR-u – najmanje razina 4.1 s minimalnim radnim iskustvom od jedne godine na poslovima rukovanja poljoprivrednim traktorom i priključcima | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **3 CSVET** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 25 sati (34 %) | 40 sati (53 %) | 10 sati (13 %) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je stjecanje kompetencija za rukovanje poljoprivrednim traktorima i priključcima prema pravilima struke na siguran način. | | |
| **Ključni pojmovi** | *traktor, priključci, alati, rezervni djelovi, kontrolna ploča* | | |
| **Oblici učenja temeljenog na radu** | Učenje temeljeno na radu provodi se kroz dva oblika:   * integrirano u mikrokvalifikaciju kroz rad u stvarnim radnim situacijama i rješavanju problema u školskim specijaliziranim prostorima (simuliranim uvjetima) * učenje na radnome mjestu u području poljoprivrede na kojem se koriste poljoprivredni strojevi i priključci kod poslodavaca s kojim ustanova ima potpisan ugovor o poslovnoj suradnji gdje polaznici sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora. | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | Košutić, Zimmer: Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, Sveučilište J J. Strossmayera Osijek, 2009.  Bašić F., Mihalić V.: Temelji bilinogojstva, udžbenik za srednje poljoprivredne škole, Zagreb, 2007.  Brčić, J.: Mehanizacija u biljnoj proizvodnji, Školska knjiga, Zagreb, 1987.  Brčić, J. i sur.: Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, Agronomski fakultet Zagreb, Zagreb, 1995.  Filipović, D., Jagar, N.: Traktor na obiteljskom gospodarstvu, Hrvatski poljoprivredni zadružni savez, 1997.  Uputa za siguran rad traktorom; ZIRS, 2001.  Agroklub.com, Internet  Tehnička dokumentacija strojeva i priključaka  Video prikazi strojeva i priključaka  Modeli strojeva i priključaka | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam:** | | **Rukovanje poljoprivrednim traktorom i priključcima, 3 CSVET** |
| **Ishodi učenja** | | |
| Rukovati različitim vrstama traktora ovisno o namjeni | | |
| Podesiti priključak prema zahtjevima radnog zadatka služeći se priručnikom | | |
| Provesti dnevni pregled strojeva i opreme u skladu s uputama proizvođača | | |
| Upotijebiti alat za jednostavne popravke na poljoprivrednom stroju ili priključcima | | |
| Zamijeniti dijelove na poljoprivrednom stroju ili priključcima služeći se priručnikom | | |
| Podesiti parametre prema signalima ili uputama s kontrolne ploče | | |
| Primijeniti IKT tehnologije kod korištenja poljoprivrednih strojeva | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja dominantno se ostvaruju kroz učenje temeljeno na radu. Polaznici obavljaju stvarne radne zadaće pod nadzorom prema pravilima struke na siguran način. Tome prethodi vođeni proces učenja i poučavanja u kojem je dominanti nastavni sustav heuristička nastava. Nastavnik moderira razvojni razgovor kroz koji ih potiče i usmjerava polaznike na analizu dokumentacije i uputa za upravljanje traktorom i korištenje priključkaka, provjeri očekivane funkcionalnosti i ispravnosti djelova priključnih uređaja te utjecaja podešavanja na funkcioniranje pojedinih priključnih uređaja. Uspoređuju koncentracije zaštitnih sredstava ili sredstava njege, te utjecaj brzine kretanja na izvođenje radne operacije (rasipanje mineralnih gnojiva, aplikacije pesticida...). Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Poljoprivredni traktor    1. vrste i izvedbe traktora    2. osnove konstrukcije i sastavni djelovi traktora    3. motor    4. uređaji na traktoru    5. redovno održavanje traktora 2. Priključivanje oruđa i strojeva na traktor 3. Pripremne radnje kod rukovanja traktorom 4. Kretanje traktora po površinama 5. Izvođenje agrotehničkih radova pomoću poljoprivrednih oruđa i strojeva | |
| **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 i/ili pisanog rada, temeljem unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  Zadatak:   * odabrati odgovarajući stroj i priključak za izvedbu obrade tla. Na površini od 1 ha potrebno je izvršiti pojedine agrotehničke radove (osnovnu i dopunsku obradu tla, gnojidbu, njegu i zaštitu, sjetvu) odgovarajućim strojevima i priključcima koji se koriste za izvođenje zadanih radnih operacija. Polaznici odabiru stroj i priključak za izvođenje pojedinog zahvata, demonstriraju priključivanje strojeva i priključaka te analiziraju ulogu, način rada i podešavanje priključaka. * pregled i popravak radnog stroja i priključka (sijačice). Na površini od 5 ha treba izvršiti sjetvu soje. Tijekom sjetve došlo je do zastoja zbog kvara na sjetvenom uređaju. Polaznici trebaju izvršiti pregled radnog stroja i priključka te na osnovu informacija koje su dobili na zaslonu locirati mjesto kvara, odabrati alat potreban za popravak tj. zamjenu pokvarenog dijela i izvršiti zamjenu istog. Nakon toga trebaju izvršiti provjeru podešenosti sijačice. | | |
| **Prilagodba iskustava učenja za polaznike/osobe s invaliditetom** | | |
| - | | |

|  |
| --- |
| **\*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: |  |