**Naziv i adresa ustanove**

**Program obrazovanja**

**za stjecanje mikrokvalifikacije**

**ekološka proizvodnja povrća**

**Mjesto, datum**

1. **OPĆI DIO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OPĆE INFORMACIJE O PROGRAMU OBRAZOVANJA**  **ZA STJECANJE MIKROKVALIFIKACIJE** | | | |
| **Sektor** | Poljoprivreda, prehrana i veterina | | |
| **Naziv programa** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije ekološka proizvodnja povrća | | |
| **Vrsta programa** | osposobljavanje | | |
| **Predlagatelj** | **Naziv ustanove** |  | |
| **Adresa** |  | |
| **Razina kvalifikacije/skupa/ova ishoda učenja prema HKO-u** | SIU 1: Planiranje i priprema ekološkog povrtnjaka (razina 4)  SIU 2: Ekološki uzgoj povrća (razina 4)  SIU 3: Sjetva i sadnja povrća (razina 4)  SIU 4: Ekološka zaštita povrća(razina 4)  SIU 5: Berba povrća (razina 4) | | |
| **Obujam u bodovima (CSVET)** | **6 CSVET**  SIU 1: Planiranje i priprema ekološkog povrtnjaka (1 CSVET)  SIU 2: Ekološki uzgoj povrća (2 CSVET)  SIU 3: Sjetva i sadnja povrća (1 CSVET)  SIU 4: Ekološka zaštita povrća(1 CSVET)  SIU 5: Berba povrća (1 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 Agrotehničar/Agrotehničarka**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/17>  **SKOMP**:  Provođenje konvencionalne i ekološke biljne proizvodnje  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/127>  **SZ Agroturistički tehničar/ Agroturistička tehničarka**  <https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/158>  **SKOMP:**  Provođenje poljoprivredne proizvodnje  <https://hko.srce.hr/registar/skup-kompetencija/detalji/1385> | SIU 1: Planiranje i priprema ekološkog povrtnjaka  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3504>  SIU 2: Ekološki uzgoj povrća  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3434>  SIU 3: Sjetva i sadnja povrća  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3572>  SIU 4: Ekološka zaštita povrća  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3182>  SIU 5: Berba povrća  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3482> | |  |
| **Uvjeti za upis u program** | * posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1 * navršenih 18 godina * liječnička svjedodžba medicine rada | | |
| **Uvjeti stjecanja programa (završetka programa)** | * stečenih 6 CSVET bodova * uspješna završna provjera stečenih znanja usmenim i/ili pisanim putem, projektnim i problemskim zadatcima temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća * provjera vještina u ekološkoj proizvodnji povrća na konkretnim radnim zadacima prema propisanim standardima i normativima uz primjenu alata i uređaja na siguran način kao i pravilnu primjenu mjera zaštite na radu i zaštite okoliša te korištenjem osobnih zaštitnih sredstava.   O završnoj provjeri vodi se zapisnik i provodi je tročlano povjerenstvo. Svakom polazniku nakon uspješno završene provjere izdaje se Uvjerenje o osposobljavanju za stjecanje mikrokvalifikacije ekološka proizvodnja povrća. | | |
| **Trajanje i načini izvođenja nastave** | Program obrazovanja za stjecanje mikrokvalifikacije ekološka proizvodnja povrća provodi se redovitom nastavom u trajanju od 150 sati, uz mogućnost izvođenja teorijskog dijela nastave putem online prijenosa u stvarnom vremenu (u slučaju da ustanova posjeduje materijalne uvijete za izvođenje online nastave).  Ishodi učenja ostvaruju se dijelom vođenim procesom učenja u ustanovi, u trajanju od 35 sati, dijelom učenjem temeljenim na radu u trajanju od 100 sati, a dijelom samostalnim aktivnostima polaznika, u trajanju od 15 sati.  Učenje temeljeno na radu izvodi se u radnim uvjetima u tvrtci/OPG-u s kojim ustanova ima sklopljen Ugovor o poslovnoj suradnji i/ili na pokušalištima/praktikumima ustanove odnosno terenu za koji ustanova ima odgovarajući dokument o korištenju polja. | | |
| **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/3504>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3434>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3572>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3182>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3482> | | |
| **Kompetencije koje se programom stječu** | | | |
| 1. Provesti proces osnovne obrade tla na proizvodnim površinama 2. Izvršiti tehnološki proces sjetve i/ili sadnje poljoprivrednih kultura 3. Provesti mjere njege u biljnoj proizvodnji na konvencionalan i ekološki način 4. Provesti žetvu i/ili berbu poljoprivrednih kultura 5. Koristiti vrtni i ručni alat poštujući mjere zaštite pri radu 6. Voditi radni proces prema propisanim standardima i normativima 7. Provoditi uzgojne mjere i zahvate na biljnim kulturama | | | |
| **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 učenicima, 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 ustanove. | | |
| **Datum revizije programa** | 1. 12. 2023. | | |

1. **MODULI I SKUPOVI ISHODA UČENJA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni broj** | **NAZIV MODULA** | **POPIS SKUPOVA ISHODA UČENJA** | **Razina** | **Obujam CSVET** | **Broj sati** | | | |
| **VPUP** | **UTR** | **SAP** | **UKUPNO** |
| **1.** | **PLANIRANJE EKOLOŠKOG POVRTNJAKA** | Planiranje i priprema ekološkog povrtnjaka | 4 | 1 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| **2.** | **OSNOVNI PROCES EKOLOŠKE PROIZVODNJE POVRĆA** | Ekološki uzgoj povrća | 4 | 2 | 15 | 30 | 3 | 48 |
| Sjetva i sadnja povrća | 4 | 1 | 5 | 20 | 2 | 27 |
| Ekološka zaštita povrća | 4 | 1 | 5 | 15 | 3 | 23 |
| Berba povrća | 4 | 1 | 5 | 20 | 2 | 27 |
| **Ukupno**: | | | | **6** | **35** | **100** | **15** | **150** |

*VPUP – vođeni proces učenja i poučavanja*

*UTR – učenje temeljeno na radu*

*SAP– samostalne aktivnostipolaznika*

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAZIV MODULA** | **PLANIRANJE EKOLOŠKOG POVRTNJAKA** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3504> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **1 CSVET** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 5 (20 %) | 15 (60 %) | 5 (20 %) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je stjecanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za obavljanje radnih zadaća u procesu proizvodnje povrća: planiranje i priprema povrtnjaka za ekološku proizvodnju definirane povrćarske kulture na siguran način u skladu s pravilima zaštite na radu, zaštite zdravlja i okoliša. Polaznici će samostalno izvoditi osnovnu i dopunsku obradu tla koristeći osnovnu opremu i alate u skladu s ekološkim standardima, predložiti povrtne kulture poštujući agroekološke uvjete, predložiti mjesto, oblik i veličinu povrtnjaka te planirati ambalažu prikladnu za pakiranje plodova po ekološkim principima. | | |
| **Ključni pojmovi** | *agroekološki uvjeti, planiranje povrtnjaka, osnovna i dopunska obrada tla, alati i oprema za rad, povrćarske kulture* | | |
| **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/na prostorima specijaliziranim za proizvodnju povrća), 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** | * Z. Matotan: Plodovito povrće, Bjelovar Neron 2008. * Z. Matotan: Zeljasto povrće, Bjelovar Neron 2008. * R. Lešić: Povrćarstvo, Čakovec Zrinski 2002. * Zimmer, R. i sur.: Poljoprivredna tehnika u ratarstvu, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 2009. * Zakon o zaštiti na radu, NN 71/14, 118/14, 154/14 , 94/18, 96/18 * Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 105/2020. * Žuškin, E.; Turk, R. Prva pomoć na radnom mjestu. Alfej. Zagreb. 2008. * Baraba, G. Zaštita od požara: priručnik za osposobljavanje zaposlenih i pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara. Zagreb. Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti. 2015. * Dunaj-Mutak, LJ. Sigurnost na radu u poljoprivredi. Zagreb. ZIRS. 2005. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a[[1]](#footnote-2):** | | Planiranje i priprema ekološkog povrtnjaka |
| **Ishodi učenja** | | |
| provesti proces osnovne obrade tla na proizvodnim površinama na ekološki način | | |
| razlikovati agroekološke uvjete povrtnih kultura | | |
| provesti dopunsku obradu tla na ekološki način | | |
| predložiti povrtne kulture poštujući agroekološke uvjete | | |
| predložiti mjesto, oblik i veličinu povrtnjaka | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja unutar ovog skupa ostvaruju se kroz učenje temeljeno na radu uz nadzor mentora u stvarnim i/ili simuliranim uvjetima. Dominantni nastavni sustav u ostvarivanju ishoda učenja unutar ovog skupa je projektna nastava. Polaznici kroz radni projekt rješavaju konkretne radne zadaća u tehnološkom procesu proizvodnje povrća. Tome prethodi vođeni proces učenja i poučavanja u kojem se kao dominantni nastavni sustav primjenjuje heuristička nastava. Polaznike se navodi na samostalno otkrivanje osnovnih elemenata tehnološkog procesa ekološke povrćaske proizvodnje te za nju važnih agroekoloških uvjeta u procesu planiranja. Preporučeni oblici rada su samostalan rad ili rad u paru. Kroz konstruktivnu raspravu donose se zaključci. Nastavnik/mentor ima ulogu moderatora te planira proces vodeći računa o andragoškom pristupu u poučavanju. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Agroekološki uvjeti za proizvodnju povrća 2. Sigurnost na radu u poljoprivredi i zaštita zdravlja i okoliša 3. Osnovna i dopunska obrada tla za ekološki uzgoj povrća 4. Povrtne kulture | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Vrednovanje: Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se projektnim zadatkom na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  **Projektni zadatak:**  Za zadanu povrtnu kulturu istražiti dubinu tla na osnovi analize stanja i agroekoloških prilika uzgojnog područja. Odrediti mjesto uzgoja, primijeniti odgovarajuće tehnike u obradi tla u skladu sa zakonskim propisima iz područja zaštite na radu. | | |
| **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** | **OSNOVNI PROCES EKOLOŠKE PROIZVODNJE POVRĆA** | | |
| **Šifra modula** |  | | |
| **Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula** | <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3434>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3572>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3182>  <https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/3482> | | |
| **Obujam modula (CSVET)** | **5 CSVET** | | |
| **Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)** | **Vođeni proces učenja i poučavanja** | **Oblici učenja temeljenog na radu** | **Samostalne aktivnosti polaznika** |
| 30 (24 %) | 85 (68 %) | 10 (8 %) |
| **Status modula**  **(obvezni/izborni)** | obvezni | | |
| **Cilj (opis) modula** | Cilj modula je polaznicima omogućiti stjecanje temeljnih kompetencija za proces ekološke proizvodnje povrća. Nakon uspješno završenog procesa vrednovanja definiranih ishoda polaznik će moći uspješno primijeniti biljno-uzgojne zahvate u povrćarskoj proizvodnji, provoditi sjetvu-sadnju povrćarskih kultura, provoditi mjere njege prema zahtjevima pojedine kulture, prepoznati bolesti i štetnike na povrćarskim kulturama te primijeniti odgovarajuće ekološke mjere zaštite. Odredit će zrelost plodova, vrijeme berbe prema cilju proizvodnje, provesti postupak sortiranja i pakiranja, uskladištenja povrća u skladu s ekološkim principima povrćarske proizvodnje. | | |
| **Ključni pojmovi** | *osnovne tehnike sjetve, sadnje i uzgoja presadnica povrća,* *njega i zaštita presadnica povrćarskih kultura,* *osnovni postupci sjetve i sadnje u ekološkom povrtnjaku, gnojidba ekološkog povrtnjaka, ekološki i konvencionalni način uzgoja povrća bolesti i štetnici povrćarskih kultura, ekološki prihvatljivi pripravci za zaštitu povrćarskih kultura, mjere zaštite povrćarskih kultura u skladu s ekološkim principima, tehnološka zrelost povrća, berba i klasifikacija povrća, procjena kvalitete ekološki uzgojenog povrća, ambalaža za povrćarske kulture prema ekološkim standardima, urod povrća* | | |
| **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/na prostorima specijaliziranim za proizvodnju povrća), kod poslodavaca s kojim ustanova ima potpisan ugovor o suradnji gdje polaznici sudjeluju u radnom procesu u kontroliranim uvjetima uz mentora | | |
| **Literatura i specifična nastavna sredstva potrebna za realizaciju modula** | * Biggs, Mcvicar, Flowerdew: Enciklopedija voća, povrća, i začinskog bilja - sorte, uzgoj, ljekovitost, štetnici i bolesti, Rijeka Naklada Uliks 2004. * Igrc Barčić, Maceljski: Ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetnika, Čakovec Zrinski 2001. * K. Kiš: Permakultura: održivi vrt, zbrinuta zemlja, sretni ljudi, Planetopija Zagreb 2014. * M. Maceljski i surad.: Štetočine povrća, Čakovec Zrinski 2004. * Z. Matotan: Plodovito povrće, Bjelovar Neron 2008. * Z. Matotan: Zeljasto povrće, Bjelovar Neron 2008. * Z. Matotan: Suvremena proizvodnja povrća, Zagreb Nakladni zavod Globus 2004. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skup ishoda učenja iz SK-a[[2]](#footnote-3):** | | Ekološki uzgoj povrća |
| **Ishodi učenja** | | |
| objasniti morfološku građu različitih povrćarskih kultura | | |
| sastaviti eko plodored | | |
| pripremiti tlo za ekološki uzgoj povrća | | |
| isplanirati gnojidbu za ekološki uzgoj povrća | | |
| izvršiti tehnološki proces sjetve/sadnje u ekološkom povrtnjaku | | |
| provesti mjere njege na ekološkim principima | | |
| planirati berbu ekološki uzgojenog povrća | | |
| provjeriti kvalitetu povrća prema važećim standardima | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantni nastavni sustavi su egzemplarna i projektna nastava. Nastavnik odabire jednu povrćarsku kulturu sa svim elementima tehnološkog procesa proizvodnje te ističe građu biljke, utjecaj plodoreda, načine gnojidbe, postupke njege i zaštite te načine berbe u skladu s ekološkim principima za odabranu vrstu. Na temelju tipičnog primjera – egzemplara polaznici samostalno dolaze do zaključaka o propisanim postupcima za analogne povrtne kulture. Zadaci mogu biti dodijeljeni pojedinačnoi (rad je nediferenciran) ili pak mogu biti različiti za pojedince, parove ili skupine (diferencirani pristup). Realizacija ide kombiniranjem rada u klasičnoj učionici i u/na specijaliziranim prostorima. U fazi ponavljanja i sistematizacije egzemplarnih i analognih sadržaja primjenjuju se postupci samovrednovanja po unaprijed određenim kriterijima. Slijedi rješavanje problema, konkretne situacije iz realnog sektora te vrednovanje rješenja po jasnim kriterijskim tablicama. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Osnovna obilježja povrćarskih kultura 2. Priprema tla za ekološki uzgoj povrćarskih kultura 3. Plodored povrćarskih kultura 4. Osnovni tehnološki postupci sjetve i sadnje u ekološkom povrtnjaku 5. Gnojidba za ekološki uzgoj povrća 6. Njega povrća i planiranje berbe ekološki uzgojenog povrća 7. Procjena kvalitete ekološki uzgojenog povrća | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju kroz projektne zadatke, a na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  **Projektni zadatak:**   * na početku uzgojne sezone na površinina OPG-a koje sukladno propisima odgovaraju ekološkoj proizvodnji potrebno je planirati uzgoj odabrane povrćarske kulture. Izrađuje se plodored u skladu ekološkim principima proizvodnje, predlaže odgovarajuće gnojivo, priprema tlo prema zahtjevu kulture te se provode osnovni postupci sjetve i sadnje predsadnica proizvedenih u skladu s ekološkim principima. Na kraju uzgojnog ciklusa potrebno je planirati provedbu postupka berbe po pravilima struke za zadanu kulturu i provjeru kvalitete uroda u skladu s važećim standardima. | | |
| **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[[3]](#footnote-4):** | | Sjetva i sadnja povrća |
| **Ishodi učenja** | | |
| pripremiti supstrat za sjetvu povrća | | |
| usporediti ekološke i konvencionalne načine uzgoja povrća | | |
| razlikovati sadnice prema obliku, veličini i vrsti povrtnih kultura | | |
| razlikovati hibridno sjeme od sortnog | | |
| poznavati supstrate za sjetvu i sadnju te njihove osobine | | |
| izračunati količinu sjemena za određenu površinu | | |
| provesti mjere njege i zaštite presadnica odabranih povrćarskih kultura | | |
| provesti odgovarajuću tehniku sjetve za uzgoj presadnica povrća | | |
| izvršiti sadnju odabrane povrćarske kulture | | |
| izraditi plan plodoreda povrćarske kulture | | |
| procijeniti kako, kada i koliko zalijevati presadnice povrtnih kultura | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja unutar ovog skupa ostvaruju se kroz učenje temeljeno na radu uz nadzor mentora u stvarnim i/ili simuliranim uvjetima. Polaznici kroz radni projekt rješavaju konkretne radne zadaća u tehnološkom procesu ekološke proizvodnje povrća. Provode postupke odabira sjemena, supstrata, odgovarajuće tehnike sjetve za uzgoj presadnica povrća, mjere njege u skladu s izrađenim plodoredom, uz praćenje rasta. Preporučeni socijalni oblici rada su samostalan rad i rad u paru. Provode se postupci vrednovanja i samovrednovanja po jasno definiranim kriterijima. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Ekološki i konvencionalni način uzgoja povrća 2. Supstrati za sjetvu i sadnju odabranih povrtnih kultura 3. Priprema sjemena i presadnica povrtnih kultura 4. Osnovne tehnike sjetve, sadnje i uzgoja presadnica povrća 5. Njega i zaštita presadnica povrćarskih kultura | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Vrednovanje: 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).  **Projektni zadatak:**  Polaznik samostalno ili u grupi priprema tlo za sadnju zadane povrtne kulture, čisteći ga od drugih neželjenih biljaka te tretirajući zemlju ekološki dozvoljenim sredstvima. Odabire sjeme, samostalno provodi postupak sadnje u skladu s plodoredom te prati rast i razvoj presadnica i provodi mjere njege i zaštite u skladu s pravilima struke i propisanim koracima. Zadatak se obavlja na pokušalištima/praktikumima ustanove ili na površinama partnerske organizacije s kojom ustanova ima potpisan ugovor o poslovnoj suradnji. | | |
| **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[[4]](#footnote-5):** | | Ekološka zaštita povrća |
| **Ishodi učenja** | | |
| razlikovati simptome bolesti na povrćarskim kulturama | | |
| prepoznati štetnike na povrćarskim kulturama | | |
| predložiti preventivne mjere zaštite od štetočina u ekološkom povrtnjaku | | |
| pripremiti ekološke pripravke za zaštitu od štetočina | | |
| primijeniti mjere zaštite povrćarskih kultura u skladu s ekološkim principima | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Dominantni nastavni sustavi u ostvarivanju ishoda učenja unutar ovog skupa ishoda učenja su heuristička i projektna nastava. U vođenom procesu učenja i poučavanja primjenjuje se heuristička nastava te se polaznici potiču na samostalno otkrivanje simptoma bolesti povrćarskih kultura te karakteristike štetnika na povrćarskim kulturama uz korištenje recentnih izvora. Štetni organizmi prezentiraju se metodom demonstracije uz korištenje izvorne stvarnosti (makroskopski i mikroskopski pregled) te video materijala. Preporučeni oblici rada su samostalan rad, rad u paru ili u skupinama.  Kroz radni projekt realizira se učenje temeljeno na radu u/na specijaliziranim prostorima ustnove i/ili kod poslodavca kojem je primarna djelatnost proizvodnja povrćarskih kultura a ustanova ima potpisan ugovor o poslovnoj suradnji.  Ishodi učenja ostvaruju se kroz učenje temeljeno na radu uz nadzor mentora u stvarnim i/ili simuliranim uvjetima. Polaznici kroz projektni zadatak rješavaju konkretne radne zadaća vezane za ekološku zaštitu povrćarskih kultura u tehnološkom procesu proizvodnje. Polaznik primjenjuje ekološke mjere zaštite povrća na svojim sadnicama zasađenim na pokušalištu/praktikumu ili na površini partnerske organizacije ukoliko su se za to ostvarili uvjeti. Ako na biljkama nema uzročnika polaznici dobivaju problemski zadatak analize mogućih bolesti i štetnika za pojedinu povrćarsku kulturu koji samosamostalno rješavaju i prezentiraju ostalim članovima skupine. U postupku izrade prezentacije preporuka je koristiti informacije s FIS portala Ministarstva poljoprivrede na[**http://fisportal.mps.hr/hr/sve/naputci/**](http://fisportal.mps.hr/hr/sve/naputci/). | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Bolesti i štetnici povrćarskih kultura  2. Osnovne preventivne mjere zaštite povrćarskih kultura  3. Ekološki prihvatljivi pripravci za zaštitu povrćarskih kultura  4. Primjena osnovnih mjera zaštite povrćarskih kultura u skladu s ekološkim principima | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| **Vrednovanje**: 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).  **Projektni zadatak:**  Obrazovna ustanova surađuje s Gradom, vlasnikom urbanih vrtova te povremeno koristi parcele kao pokušališta za realizaciju nastave. Korisnik parcele gradskog vrta, u kojem se prakticira ekološka proizvodnja primijetio je propadanje lisne mase na nasadu krumpira i kupusnjača. Potrebno je detektirati uzročnike, preporučiti, pripremiti i primijeniti ekološko sredstvo zaštite. | | |
| **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[[5]](#footnote-6):** | | Berba povrća |
| **Ishodi učenja** | | |
| klasificirati zrelo povrće spremno za berbu od nezrelog ili prezrelog | | |
| primijeniti pravilan način berbe ovisno o načinu uzgoja povrća | | |
| odabrati odgovarajuću ambalažu za pakiranje povrća | | |
| odrediti zrelost ploda | | |
| usporediti ručno vađenje povrća sa strojnim vađenjem povrća | | |
| samostalno odabrati plodove za berbu | | |
| izračunati urod s jedinice površine | | |
| analizirati oštećenost plodova | | |
| opisati postupke razdvajanja povrća | | |
| prilagoditi ambalažu za očuvanje kakvoće i svježine povrća | | |
| izvršiti berbu povrća prema cilju proizvodnje i potrebama tržišta | | |
| **Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU** | | |
| Ishodi učenja unutar ovog skupa ostvaruju se kroz učenje temeljeno na radu uz nadzor mentora u stvarnim i/ili simuliranim uvjetima. Polaznici kroz projektni zadatak rješavaju konkretne radne zadaće, berbu plodova potrebne zrelosti , klasificiranja i pakiranja po pravilima struke u skladu s ekološkim principima proizvodnje. Tome prethodi vođeni proces učenja i poučavanja u kojem se kao dominantn nastavni sustav primjenjuje heuristička nastava. Polaznike se navodi na samostalno otkrivanje očekivanih tvrdnji i pravila pomoću prikladnih pitanja koja vode do rješenja. Preporučeni oblici rada su samostalan rad ili rad u paru. | | |
| **Nastavne cjeline/teme** | 1. Određivanje tehnološke zrelosti povrća 2. Klasifikacija povrća prema zadanim standardima 3. Načini berbe povrća 4. Odabir odgovarajuće ambalaže s obzirom na povrćarsku kulturu i ekološke standarde 5. Procjena uroda povrća | |
| **Načini i primjer vrjednovanja skupa ishoda učenja** | | |
| Vrednovanje: Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se projektnim zadatkom, a rezultat se vrednuje na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje).  **Projektni zadatak:**  Po završetku uzgojne sezone, za definiranu povrtnu kulturu na površinama pokušališta ili partnerske organizacije potrebno je odrediti stupanj zrelosti plodova te provesti berbu ručno i/ili uporabom mehanizacije po pravilima struke u skladu s ciljem proizvodnje i potrebama tržišta. Slijedi odabir odgovarajuće ambalaže s obzirom na povrćarsku kulturu i ekološke standarde. Napraviti analizu stupnja oštećenosti plodova te izračunati urod po jedinici površine. | | |
| **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: |  |

1. Popunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja u modulu*.* [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)
3. [↑](#footnote-ref-4)
4. [↑](#footnote-ref-5)
5. [↑](#footnote-ref-6)