



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH
mzom.gov.hr

KLASA: 602-03/24-05/00038
URBROJ: 533-05-24-0008

Zagreb, 6. studenoga 2024.

Na temelju članka 8. stavka 11. Zakona o strukovnom obrazovanju (Narodne novine, broj 30/09, 24/10, 22/13, 25/18 i 69/22), a u vezi s člankom 65. stavkom 3. Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 94/13, 152/14, 7/17, 68/18, 98/19, 64/20, 133/20, 151/22 i 156/23), ministar znanosti, obrazovanja i mladih donosi

ODLUKU
o uvođenju posebnog kurikula za stjecanje kvalifikacije
POMOĆNIK U HORTIKULTURI/POMOĆNICA U HORTIKULTURI
(088395) u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA

I.

Ovom Odlukom donosi se posebni kurikulum za stjecanje kvalifikacije POMOĆNIK U HORTIKULTURI/POMOĆNICA U HORTIKULTURI u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA.

II.

Sastavni dio ove Odluke je posebni kurikulum za stjecanje kvalifikacije POMOĆNIK U HORTIKULTURI/POMOĆNICA U HORTIKULTURI u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA iz točke I. ove Odluke.

III.

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u Narodnim novinama, a primjenjuje se za učenike I. razreda srednje škole od školske godine 2025./2026., za učenike II. razreda srednje škole od školske godine 2026./2027., a za učenike III. razreda srednje škole od školske godine 2027./2028.

MINISTAR

prof. dr. sc. Radovan Fuchs

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH

**POSEBNI KURIKUL
ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
POMOĆNIK U HORTIKULTURI /
POMOĆNICA U HORTIKULTURI**

Zagreb, listopad 2024.

Popis kratica

CSVET – Obujam ishoda učenja na razini ciklusa

HROO – Hrvatski sustav bodova općeg obrazovanja

HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

SIU – skup ishoda učenja

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu (uključujući nazive strukovnih kvalifikacija, zvanja i zanimanja) odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO POSEBNOG KURIKULA.....	5
2. NASTAVNI PLAN POSEBNOG KURIKULA.....	7
3. SASTAVNICE POSEBNOG KURIKULA.....	8
3.1. POSEBNI KURIKULI NASTAVNIH PREDMETA.....	8
3.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA	9
4. RAZRADA MODULA	12
1. RAZRED	12
MORFOLOGIJA I FIZIOLOGIJA S REPRODUKCIJOM BILJAKA	14
UZGOJNE MJERE I ZAHVATI U BILJNOJ PROIZVODNJI	25
2. RAZRED	30
CVJETNE VRSTE	30
POVRTNE I DENDROLOŠKE VRSTE.....	32
UZGOJ CVJETNIH VRSTA.....	37
3. RAZRED	44
VRTNI ELEMENTI I BOLESTI I ŠTETNICI U HORTIKULTURI	44
IZVEDBA VRTNIH ELEMENATA.....	47
IZVEDBA I NJEGA TRAVNJAKA	49
SADNJA UKRASNOG BILJA	52
NJEGA HORTIKULTURNIH POVRŠINA	54
5. ZAVRŠNI RAD	58

1. OPĆI DIO POSEBNOG KURIKULA

OPĆE INFORMACIJE O POSEBNOG KURIKULU		
Sektor	Poljoprivreda, prehrana i veterina	
Naziv kurikula strukovnog obrazovanja	Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi	
Kvalifikacija koja se stječe završetkom obrazovanja	Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi	
Razina kvalifikacije prema HKO-u	3	
Minimalan obujam kvalifikacije (CSVET)	126 CSVET	
Obujam ishoda učenja na razini ciklusa (CSVET)	4. ciklus	5. ciklus
	42 CSVET	84 CSVET
Pokazatelji na temelju kojih je izrađen posebni kurikulum		
Popis standarda zanimanja	Popis standarda kvalifikacije	Sektorski kurikulum
SZ Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/486	SK Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi (standard strukovnog dijela kvalifikacije) https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/498	Poljoprivreda, prehrana i veterina
Uvjeti za upis posebnog kurikula / programa obrazovanja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1 HKO-a Dokaz o nepostojanju zdravstvenih kontraindikacija za navedenu kvalifikaciju sukladno važećem popisu zdravstvenih zahtjeva izdanom od strane nadležnoga ministarstva.	
Uvjeti stjecanja kvalifikacije (završetka programa strukovnog obrazovanja)	Stečenih najmanje 126 CSVET bodova (najmanje 60 CSVET bodova na razini 3 ili višoj razini ishoda učenja), od kojih je 83 CSVET bodova iz strukovnog dijela kvalifikacije i 43 boda iz općeg obrazovanja te izrađen i obranjen završni rad.	
Uvjeti i načini obrazovanja u okviru obrazovnog programa	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja, izvođenju i praćenju nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09, 130/20 i 100/24) ili Zakonom o obrazovanju odraslih (Narodne novine, broj 144/21) i Pravilnikom o standardima i normativima za izvođenje programa obrazovanja odraslih (Narodne novine, broj 14/23). Kriteriji za prijelaz u višu godinu obrazovanja su uspješno završeni moduli prethodne godine obrazovanja. Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje, a uključuje razdoblja učenja temeljenog na radu u školi, u regionalnim centrima kompetentnosti i kod poslodavaca. Obrazovanje završava izradbom i obranom završnog rada, kojim se stječe kvalifikacija Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi.	
Horizontalna prohodnost (preporuke)	Nakon završene škole, učenici su osposobljeni za samostalno obavljanje pomoćnih poslova u hortikulturi. U sustavu cjeloživotnog učenja, osim stjecanja inicijalne kvalifikacije, mogu se uključiti u	

	programe osposobljavanja i usavršavanja, prekvalifikacije u skladu s potrebama svijeta rada te osobnim interesima i mogućnostima.
Vertikalna prohodnost (mogućnost obrazovanja na višoj razini)	Nakon stečene kvalifikacije Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi moguć je nastavak obrazovanja na razinu 4.1. HKO-a.
Oblici učenja temeljenog na radu u okviru posebnog kurikula	Učenje temeljeno na radu integrirano je u posebni kurikulum kroz rješavanje problemskih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/ praktikumima/radionicama ili kod poslodavca. Zadaci za učenje i vježbe su osmišljeni tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama radnog mjesta
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu kurikula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/498 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
Ciljevi posebnog kurikula (15 – 20) Učenici će moći:	
1. objasniti funkciju pojedinih biljnih organa uz pomoć nastavnika 2. navesti uporabu pojedinog pribora i alata u biljnoj proizvodnji 3. odabrati i rukovati odgovarajućim priborom, jednostavnim strojevima i alatom u biljnoj proizvodnji prema uputama nastavnika 4. razlikovati vrste proizvodnih prostora u biljnoj proizvodnji 5. posijati sjeme pojedine biljne vrste na otvorenoj površini prema uputama 6. primijeniti vegetativne načine razmnožavanja uz nadzor nastavnika 7. primijeniti način navodnjavanja uz nadzor 8. izvršiti plijevljenje korova prema uputama 9. razlikovati povrtne, cvjetne i dendrološke vrste te metode njihovog uzgoja. 10. izvršiti različite načine razmnožavanja cvjetnih, povrtnih i dendroloških vrsta uz nadzor 11. navesti primjenu dendroloških vrsta u oblikovanju prostora 12. opisati ulogu vrtnih elemenata u hortikulturi uz pomoć nastavnika 13. primijeniti metode i postupke njege travnjaka prema uputi uz nadzor 14. objasniti načine sadnje drveća i grmlja uz pomoć nastavnika 15. primijeniti metode i postupke održavanja hortikulturnih površina uz nadzor 16. primijeniti mjere zaštite od bolesti i štetnika u hortikulturi prema uputi uz nadzor.	
Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe posebnog kurikula	- vanjsko vrednovanje i praćenje nastavnika - prolaznost učenika nakon završetka školovanja - prolaznost učenika na završnom radu - samovrednovanje nastave

2. NASTAVNI PLAN POSEBNOG KURIKULA

NASTAVNIPLAN POSEBNOG KURIKULA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE POMOĆNIK U HORTIKULTURI / POMOĆNICA U HORTIKULTURI						
PREDMETNI KURIKUL/MODUL	RAZRED, TJEDNI BROJ SATI, BODOVI					
	1.	CSVET	2.	CSVET	3.	CSVET
	sati/tj.	godišnje	sati/tj.	godišnje	sati/tj.	godišnje
OBVEZNI						
Hrvatski jezik	3	4	3	4	3	3
Politika i gospodarstvo					1	1
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2	2	2
Matematika	3	4	2	2	2	2
Informatika	1	1	1	1	1	1
Strani jezik	1	1	1	1	1	1
Čovjek i okolina	1	1	1	1		
UKUPNO I.	11	13	10	11	10	10
IZBORNI						
Vjeronauk/Etika	1	1	1	1	1	1
Domaćinstvo / Tehnička kultura	1	1	1	1	1	1
DRUGI OBLICI NASTAVE						
Sat razrednog odjela	1	1	1	1	1	1
UKUPNO II.	3	3	3	3	3	3
STRU KOVNI DIO						
TEHNOLOGIJA ZANIMANJA						
Rad na siguran način	1	1				
Strojevi, alati i proizvodni prostori u biljnoj proizvodnji	3	5				
Povrtne i dendrološke vrste			2	3		
Cvjetne vrste			2	3		
Vrtni elementi i bolesti i štetnici u hortikulturi					3	5
STRUČNA PRAKSA						
Morfologija i fiziologija s reprodukcijom biljaka	7	10				
Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji	7	10				
Uzgoj povrtnih vrsta			2	4		
Uzgoj cvjetnih vrsta			6	8		
Uzgoj dendroloških vrsta			6	8		
Izvedba vrtnih elemenata					6	8
Izvedba i njega travnjaka					3	4
Sadnja ukrasnog bilja					3	4
Njega hortikulturnih površina					8	10
UKUPNO III.	18	26	18	26	23	31
UKUPNO I+II+III	32	42	31	40	36	44
DRUGI OBLICI RADA						
Program produženoga stručnoga postupka ¹ (tjedno/godišnje)	18 (630)		18 (630)		18 (630)	
¹ Program produženoga stručnog postupka (PSP) je posebnost programa za učenike s teškoćama u razvoju te kao takav ne predstavlja opterećenje već način i prigodu za poticanje razvoja cjelokupnoga učenikova potencijala. Nije obavezan za učenike. Maksimalan broj sati tjedno je 18, no, ovisno o potrebi, učenik može biti uključen u manji broj sati dnevno/tjedno/godišnje.						

3. SASTAVNICE POSEBNOG KURIKULA

3.1. POSEBNI KURIKULI NASTAVNIH PREDMETA

Posebni kurikuli nastavnih predmeta Hrvatski jezik, Politika i gospodarstvo, Tjelesna i zdravstvena kultura, Matematika, Informatika, Strani jezik, Čovjek i okolina, Vjeronauk, Etika, Domaćinstvo i Tehnička kultura provode se temeljem [Odluke o donošenju Posebnoga nastavnog programa za osnovnu i srednju školu za učenike s teškoćama u razvoju.](#)

3.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan bodovima i u postocima				83	66 %	
ŠIFRA MODULA / NASTAVNOG PREDMETA	NAZIV MODULA / NASTAVNOG PREDMETA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA/ NASTAVNOG PREDMETA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI I MODUL/ NASTAVNI PREDMET	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
	RAD NA SIGURAN NAČIN		Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja	1 CSVET	4.	
	MORFOLOGIJA I FIZIOLOGIJA S REPRODUKCIJOM BILJAKA		Građa i funkcija biljke Generativno razmnožavanje biljaka Vegetativno razmnožavanje biljaka	10 CSVET	4.	
	STROJEVI, ALATI I PROIZVODNI PROSTORI U BILJNOJ PROIZVODNJI		Strojevi i alati u biljnoj proizvodnji Proizvodni prostori biljne proizvodnje	5 CSVET	4.	
	UZGOJNE MJERE I ZAHVATI U BILJNOJ PROIZVODNJI		Primjena uzgojnih mjera u biljnoj proizvodnji Primjena uzgojnih zahvata u biljnoj proizvodnji	10 CSVET	4.	

	CVJETNE VRSTE		Jednoljetnice, dvoljetnice, trajnice i geofiti	3 CSVET	5.	
	POVRTNE I DENDROLOŠKE VRSTE		Povrtne vrste Dendrološke vrste	3 CSVET	5.	
	UZGOJ POVRTNIH VRSTA		Proizvodnja povrtnih vrsta	4 CSVET	5.	
	UZGOJ CVJETNIH VRSTA		Uzgoj jednogodišnje g, dvogodišnjeg cvijeća, trajnica i geofita	8 CSVET	5.	
	UZGOJ DENDROLOŠKIH VRSTA		Uzgoj zimzelenih dendroloških vrsta Uzgoj listopadnih dendroloških vrsta	8 CSVET	5.	
	VRTNI ELEMENTI I BOLESTI I ŠTETNICI U HORTIKULTURI		Vrtni elementi Bolesti i štetnici povrća, cvijeća i dendroloških vrsta	5 CSVET	5.	
	IZVEDBA VRTNIH ELEMENATA		Izvedba vrtnih elemenata	8 CSVET	5.	
	IZVEDBA I NJEGA TRAVNJAKA		Izvedba i njega travnjaka	4 CSVET	5.	
	SADNJA UKRASNOG BILJA		Sadnja ukrasnog bilja	4 CSVET	5.	

	NJEGA HORTIKULTURNI H POVRŠINA		Održavanje hortikulturnih površina Zaštita od bolesti i štetnika u hortikulturi	10 CSVET	5.	
--	--------------------------------------	--	---	----------	----	--

Napomena:

U pravilu nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s nastavnim predmetima.

Šifra modula je podatak koji se automatski generira iz baze e-Kurikul.

Šifra ishoda učenja je podatak iz Registra HKO-a.

4. RAZRADA MODULA

1. RAZRED

NAZIV MODULA	RAD NA SIGURAN NAČIN		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6012		
Obujam modula (CSVET)	1 CSVET Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja (1CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	70 % - 80 %	10 % - 20 %	5 % - 10 %
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula prikazati učenicima rad na siguran način u vrtlarskoj proizvodnji. Učenici će se kroz modul upoznati s osnovama zaštite na radu, izvorima opasnosti na radnom mjestu, najčešćim ozljedama u radnom procesu i načinima pravilne reakcije u slučaju istih, a sve uz potporu i uputu nastavnika, usmenu ili pisanu.		
Ključni pojmovi	Zaštita na radu, izvori opasnosti, simboli upozorenja i opasnosti, osobna zaštitna sredstva, pružanje prve pomoći		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj: - osr A.4.1. - osr B.4.1. - osr C.4.2. Zdravlje: - zdr A.4.3. - zdr B.4.1. Učiti kako učiti: - uku A.4/5.4. - uku B.4/5.2. - uku C.4/5.1. - uku D.4/5.2. Održivi razvoj: - odr A.4.3. Uporaba IKT-a: - ikt A.4.1. - ikt B.4.1.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6012 - specijalizirana učionica opremljena osnovnom opremom za pružanje prve pomoći, opremom za zaštitu, računalom za nastavnika, internetskom vezom i uređajima za projiciranje sadržaja - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stežu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja (1CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati osnovna načela rada na siguran način	Analizirati osnovna načela rada na siguran način u biljnoj proizvodnji
Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima	Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima u biljnoj proizvodnji
Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara	Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara u hortikulturnoj proizvodnji
Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti	Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti u poljoprivrednoj proizvodnji
Procijeniti posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	Procijeniti posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost za poslove u poljoprivredi
Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi kod različitih vrsta ozljeda
Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu	Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u konkretnim situacijama tijekom radnog procesa
Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu	Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radu tijekom zadanog zadatka u biljnoj proizvodnji
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava. Kroz vođenu diskusiju učenici se upoznaju s izvorima opasnosti i mjerama zaštite na radu u biljnoj proizvodnji. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Izvori opasnosti Mjere zaštite na radu Higijena rada i profesionalne bolesti Vrste ozljeda i pružanje prve pomoći Osobna zaštitna sredstva
Načini i primjer vrednovanja	

Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.

Primjer vrednovanja:

Za definirano zanimanje, radno mjesto i radnu situaciju istražiti, uz vođenje i podršku nastavnika, potencijalne opasnosti na radu, kao i propisane mjere zaštite. Uključiti osnovna pravila zaštite na radu, osiguranje od udara električne struje, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje radne površine i radnog prostora, osiguravanje puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, te posebno osiguranje od štetnih tvari. Izraditi plakat/brošuru s pravilima za rad na siguran način za definirano radno mjesto te to prezentirati. Na modelu lutke demonstrirati pružanje prve pomoći unesrećenom, uz podršku i vođenje.

Ishodi učenja provjeravaju se standardiziranim testom i/ili radnim zadatkom.

NAZIV MODULA	MORFOLOGIJA I FIZIOLOGIJA S REPRODUKCIJOM BILJAKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7739 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13327 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13328		
Obujam modula (CSVET)	10 CSVET Građa i funkcija biljke (1 CSVET) Generativno razmnožavanje biljaka (3 CSVET) Vegetativno razmnožavanje biljaka (6 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 % - 40 %	50 % - 60 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija u području razlikovanja morfoloških i fizioloških osobina biljaka, te načine razmnožavanja bilja. Učenjem temeljenim na radu učenici će razviti vještine za izvođenje postupaka reprodukcije, tj. vegetativnog i generativnog razmnožavanja bilja. Tijekom rada na siguran način služiti će se prikladnim alatom, priborom i repromaterijalima uz nadzor, poštujući pritom pravila zaštite na radu.		
Ključni pojmovi	biljka cvjetnjača, korijen, zeljasta stabljika, drvenasta stabljika, list, cvijet, plod, jednoljetnice, dvoljetnice, trajnice i geofiti.		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr A.5.1. - osr A.5.2. - osr A.5.3. Učiti kako učiti: - uku 4/5.4. - uku B.4/5.2. - uku C.4/5.1. - uku D.4/5.2. Zdravlje: - zdr B.5.1.B		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranim učionicama/praktikumu ili u regionalnom centru kompetentnosti. Učenici će u simuliranim uvjetima i situacijama prakticirati provedbu radnih procesa uz primjenu načela zaštite na radu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7739 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13327 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13328 Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.

Skup ishoda učenja iz SK-a:		Građa i funkcija biljke (1 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati biljne organe		Opisati biljne organe jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Razlikovati podzemne i nadzemne biljne organe		Usporediti biljne organe jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Prepoznati zeljaste i drvenaste dijelove biljke		Pokazati zeljaste i drvenaste dijelove na različitim biljnim vrstama	
Objasniti funkciju pojedinih biljnih organa		Protumačiti funkciju pojedinih biljnih organa	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava. Učenici kroz razvojni razgovor upoznaju osnovnu građu biljke cvjetnjače i njihovu funkciju. 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 naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Građa biljke Građa biljnih organa Vegetativni i generativni organi Funkcije biljnih organa		
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektним zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: Na biljkama u školskom voćnjaku i/ili povrtnjaku pokazati i imenovati vegetativne i generativne organe biljke, razlikovati zeljaste i drvenaste dijelove, razvrstati podzemne i nadzemne organe biljke te navesti njihove osnovne funkcije prema uputi uz nadzor.			
Rubrika za vrednovanje:			
Kriterij vrednovanja	POTREBNA DORADA	ZADOVOLJAVAJUĆE	U POTPUNOSTI

			
Vegetativni i generativni organi biljke	Prepoznaje, pokazuje i imenuje dio vegetativnih i generativnih organa biljke, uz podršku nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	Prepoznaje, pokazuje i imenuje vegetativne i generativne organe biljke uz nadzor nastavnika, u izvedbi uglavnom uspješan, potrebno poraditi na preciznosti	Prepoznaje, pravilno pokazuje i imenuje vegetativne i generativne organe biljke uz nadzor, u izvedbi uspješan i precizan
Zeljasti i drvenasti dijelovi biljke	Prepoznaje samo zeljaste ili drvenaste dijelove biljke uz podršku nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	Razlikuje zeljaste i drvenaste dijelove biljke uz podršku nastavnika, u izvedbi uglavnom uspješan, potrebno poraditi na preciznosti	Razlikuje zeljaste i drvenaste dijelove biljke, uz nadzor, u izvedbi uspješan i precizan
Podzemni i nadzemni organi biljke	Prepoznaje podzemne i nadzemne organe biljke uz podršku nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	Prepoznaje i razvrstava podzemne i nadzemne organe uz podršku nastavnika, u izvedbi uglavnom uspješan, potrebno poraditi na preciznosti	Razvrstava podzemne i nadzemne organe biljke, uz podršku nastavnika izvedbi uspješan i precizan
Funkcija biljnih organa	Objašnjava funkciju nekih biljnih organa uz podršku nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	Objašnjava funkciju biljnih organa korektno u izvedbi uglavnom uspješan, potrebno poraditi na preciznosti	Objašnjava funkciju biljnih organa, u izvedbi uspješan i precizan

Skup ishoda učenja iz SK-a: Generativno razmnožavanje biljaka (3 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Odabrati vrste i način sjetve pojedine biljne vrste	Povezati vrste i način sjetve sa zadanim biljnim vrstama
Razlikovati sjeme pojedinih biljnih vrsta	Razlikovati sjeme zadanih biljnih vrsta
Provoditi mjere njege generativno razmnoženog bilja uz praćenje razvoja prema uputama i nalogu nadređene osobe	Pratiti razvoj i provoditi mjere njege generativno razmnoženog bilja precizno i točno
Posijati sjeme pojedine biljne vrste na proizvodnim prostorima	Posijati sjeme zadane biljne vrste na proizvodnim prostorima na odgovarajuću dubinu i razmak
Provesti pripremu za generativno razmnožavanje prema uputama i nalogu nadređene osobe	Provesti pripremu za generativno razmnožavanje na ispravan način
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav jest heuristička nastava. Nastavnik kroz razvojni razgovor primjeren skupini vodi učenike do stjecanja znanja o generativnom razmnožavanju. Slijedi učenje temeljeno na radu tijekom kojeg učenici razvijaju vještine provedbe generativnog razmnožavanja, praćenja te izvođenja postupaka mjera njege generativno razmnoženog bilja u školskim	

praktikumima / školskim poligonima prema uputama uz nadzor nadređene osobe / nastavnika, poštujući pritom pravila zaštite na radu

Nastavne cjeline/teme	Sjeme – građa i funkcija Razlikovanje sjemena različitih poljoprivrednih kultura Organoleptička analiza sjemena Sjetva – provođenje različitih tehnika i načina sjetve Odabir i provođenje mjera njege generativno razmnoženog bilja
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.

Primjer vrednovanja:

U školskom plasteniku, stakleniku ili vrtu odabrati i pripremiti površinu za sjetvu/sjetvene posude, supstrat i sjeme, provesti sjetvu na odabrani način (u redove, omaške, kućice...) te pratiti razvoj i provoditi mjere njege generativno razmnoženog bilja prema uputi i uz nadzor nadređene osobe/nastavnika.

Rubrika za vrednovanje:

	POTREBNA DORADA 	ZADOVOLJAVAJUĆE 	U POTPUNOSTI 
Osobine sjemena	navodi vanjske osobine sjemena i načine pripreme sjemena za sjetvu pojedinih biljnih vrsta uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	navodi i opisuje vanjske osobine sjemena i načine pripreme sjemena za sjetvu pojedinih biljnih vrsta uz potporu nastavnika, u izvedbi uglavnom uspješan, treba poraditi na preciznosti	navodi i opisuje uz potporu nastavnika vanjske osobine sjemena, opisuje načine pripreme sjemena za sjetvu, u izvedbi uspješan i precizan
Vrste i načini sjetve	navodi vrste sjetve uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	navodi vrste i načine sjetve uz potporu nastavnika, korektno uz mogućnost poboljšanja	navodi vrste i načine sjetve te ih opisuje i uspoređuje uz potporu
Priprema za sjetvu	priprema površinu za sjetvu / sjetvene posude i supstrat uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	priprema površinu za sjetvu / sjetvene posude, supstrat i sjeme uz potporu nastavnika, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	odabire i priprema uz potporu nastavnika površinu za sjetvu / sjetvene posude, supstrat i sjeme, u izvedbi je uspješan i precizan
Sjetva	primjenjuje tehnike sjetve uz potporu nastavnika, djelomično pravilno i nedovoljno precizno	pravilno primjenjuje većinu tehnika sjetve, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	pravilno primjenjuje uz nadzor nastavnika potrebne tehnike sjetve, u izvedbi uspješan i precizan

Mjere njege generativno razmnoženog bilja	prati razvoj i djelomično provodi mjere njege generativno razmnoženog bilja uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	prati razvoj i provodi mjere njege generativno razmnoženog bilja uz potporu, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	prati razvoj i provodi mjere njege generativno razmnoženog bilja uz nadzor, u izvedbi uspješan i precizan
Rad na siguran način	djelomično upotrebljava zaštitnu opremu, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava zaštitnu opremu, pojedine aktivnosti nisu u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava uz potporu nastavnika svu potrebnu zaštitnu opremu, tijekom rada postupka odgovorno u skladu s propisima rada na siguran način

Skup ishoda učenja iz SK-a: Vegetativno razmnožavanje biljaka (6 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Identificirati prikladne načine vegetativnog razmnožavanja biljaka	Predložiti prikladne načine vegetativnog razmnožavanja za zadanu vrstu
Objasniti razliku između vegetativnog i generativnog razmnožavanja	Usporediti vegetativno i generativno razmnožavanje zadanih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta u vrtlarskoj proizvodnji
Provesti pripremu za vegetativno razmnožavanje prema uputama i nalogu nadređene osobe	Provesti pripremu za vegetativno razmnožavanje najvažnijih u vrtlarskoj proizvodnji na ispravan način
Provesti vegetativno razmnožavanje različitim podzemnim dijelovima biljke prema uputama i nalogu nadređene osobe	Provesti vegetativno razmnožavanja podzemnim dijelovima biljke najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta u vrtlarskoj proizvodnji
Provesti mjere njege vegetativno razmnoženih biljaka prema uputama i nalogu nadređene osobe	Provesti mjere njege vegetativno razmnoženih najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta u vrtlarskoj proizvodnji uz viši stupanj samostalnosti
Provesti vegetativno razmnožavanje različitim nadzemnim dijelovima biljke prema uputama i nalogu nadređene osobe	Provesti vegetativno razmnožavanje nadzemnim dijelovima biljke točno i precizno .
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav jest 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Odabir reproduksijskog materijala za vegetativno razmnožavanje biljaka Pripremanje reproduksijskog materijala za vegetativno razmnožavanje biljaka Provođenje vegetativnog razmnožavanja podzemnim dijelovima biljke, razmnožavanje podancima, gomoljima, lukovicama, dijelovima korijena

	Provođenje vegetativnog razmnožavanja nadzemnim dijelovima biljke, reznicama, vriježama, dijeljenjem, margotiranjem, cijepljenjem Primjena mjera njege vegetativno razmnoženog bilja		
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektним zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: U školskom praktikumu izabrati kvalitetan biljni reproduksijski materijal uz pomoć nastavnika, odabrati matičnu biljku, pripremiti površinu, posude, kljalište, supstrate i provesti vegetativno razmnožavanje te pratiti uspjeh i provoditi mjere njege vegetativno razmnoženog bilja prema uputama i nalogu nastavnika.			
Rubrika za vrednovanje:			
Kriterij vrednovanja	POTREBNA DORADA 	ZADOVOLJAVAJUĆE 	U POTPUNOSTI 
Vegetativno razmnožavanja biljaka	nabraja načine vegetativnog razmnožavanja biljaka uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	nabraja i djelomično opisuje načine vegetativnog razmnožavanja biljaka uz potporu nastavnika, u izvedbi uglavnom uspješan	nabraja i opisuje načine vegetativnog razmnožavanja biljaka, u izvedbi uspješan i precizan
Reprodukcijski materijal	prepoznaje reproduksijski biljni materijal za pojedine vrste bilja uz poticaj i potporu nastavnika, uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	prepoznaje i odabire kvalitetan reproduksijski biljni materijal za pojedine vrste bilja uz potporu nastavnika, korektno uz mogućnost poboljšanja	prepoznaje, odabire i opisuje kvalitetan reproduksijski biljni materijal za pojedine vrste bilja uz nadzor, u izvedbi uspješan i precizan
Priprema za vegetativno razmnožavanje bilja	priprema površinu/posude, kljalište, supstrate i repromaterijal za vegetativno razmnožavanje biljaka uz potporu nastavnika, izvedba je manjkava, djelomično prati uputu	priprema površinu/posude, kljalište, supstrate i repromaterijal za vegetativno razmnožavanje biljaka uz potporu nastavnika izvedba korektna, ne prati uvijek uputu	priprema površinu/posude, kljalište, supstrate i repromaterijal za vegetativno razmnožavanje biljaka uz nadzor, kontinuirano prati upute, a u izvedbi uspješan i precizan
Vegetativno razmnožavanje bilja	djelomično pravilno primjenjuje tehnike vegetativnog razmnožavanja uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	pravilno primjenjuje većinu tehnika vegetativnog razmnožavanja uz potporu nastavnika, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	pravilno primjenjuje potrebne tehnike vegetativnog razmnožavanja uz nadzor, u izvedbi uspješan i precizan

Mjere njege vegetativno razmnoženog bilja	prati razvoj i djelomično provodi mjere njege vegetativno razmnoženog bilja uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	prati razvoj i provodi mjere njege vegetativno razmnoženog bilja uz potporu nastavnika, izvedba je korektna, treba poraditi na preciznosti	prati razvoj i provodi mjere njege vegetativno razmnoženog bilja uz nadzor, u izvedbi uspješan i precizan
Rad na siguran način	djelomično upotrebljava zaštitnu opremu, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava zaštitnu opremu, pojedine aktivnosti nisu u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava pravilno svu potrebnu zaštitnu opremu, tijekom rada postupka odgovorno u skladu s propisima rada na siguran način

NAZIV MODULA	STROJEVI, ALATI I PROIZVODNI PROSTORI U BILJNOJ PROIZVODNJI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13329 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7741		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Strojovi i alati u biljnoj proizvodnji (3 CSVET) Proizvodni prostori biljne proizvodnje (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	25 – 35 %	40 – 50 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula upoznati učenike s načinom rada strojeve, alatima i proizvodnim prostorima u proizvodnji bilja. Učenici će moći definirati i opisati strojeve, alate i proizvodne prostore u proizvodnji bilja uz pomoć. Kroz učenje temeljeno na radu učenici razvijaju vještine rukovanja alatima, jednostavnim strojevima i uređajima koje će koristiti u daljnjem radu na proizvodnim površinama pridržavajući se propisanih mjera zaštite uz nadzor.		
Ključni pojmovi	Strojovi, alati , uređaji, oprema, proizvodni prostori, plastenici, staklenici		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	Osobni i socijalni razvoj: - osr A.4.3. - osr A.4.4. - osr B.4.2. - osr B.4.3. - osr C.4.1. Učiti kako učiti: - uku B4/5.3.3. - uku D.4/5.2. Zdravlje:		

	- zdr B.4.1.B Uporaba IKT-a: - ikt A.4.1. - ikt A.4.2. Održivi razvoj: - odr B.4.1.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u specijaliziranim učionicama i/ili u regionalnom centru kompetentnosti i/ili kod poslodavaca. Učenici će u zadanim radnim zadacima prakticirati provođenje jednostavnijih tehnika i pomoćnih poslova, uz primjenu načela zaštite na radu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13329 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7741 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Strojevi i alati u biljnoj proizvodnji (3 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati alate, pribor, jednostavne strojeve i uređaje u biljnoj proizvodnji	Razlikovati alate, pribor, jednostavne strojeve i uređaje u biljnoj proizvodnji za zadane zahvate	
Odabrati alate, pribor, jednostavne strojeve i uređaje prema njihovoj namjeni u biljnoj proizvodnji	Odabrati alate, pribor, jednostavne strojeve i uređaje za izvođenje zadanih radnji	
Rukovati alatima, priborima i jednostavnim strojevima i uređajima u biljnoj proizvodnji prema nalogu i uputama nadređene osobe	Rukovati alatima, priborima i jednostavnim strojevima i uređajima u biljnoj proizvodnji po protokolu i na ispravan način	
Protumačiti slikovna uputstva za primjenu jednostavnih strojeva i uređaja	Povezati slikovna uputstva sa primjenom jednostavnih strojeva i uređaja	
Provjeriti ispravnost alata, jednostavnih strojeva i pribora uz uklanjanje manjih nedostataka prema nalogu i uputama nadređene osobe	Provjeriti ispravnost alata, jednostavnih strojeva i pribora uz uklanjanje jednostavnih nedostataka prema nalogu nadređene osobe u zadanoj radnoj situaciji	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja je učenje temeljeno na radu u okviru kojeg učenik kombinira praktično iskustvo s teorijskim znanjem u stvarnom radnom okruženje. 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. Učenici će razlikovati opremu, alate, strojeve i uređaje u poljoprivrednoj proizvodnji prema ulozi, vrsti i namjeni te će koristiti odgovarajuće alate i uređaje u procesu rada, uz nadzor i upute.		
Nastavne cjeline/teme	1. Alati u proizvodnji bilja 2. Strojevi u proizvodnji bilja 3. Rukovanje alatima i strojevima u proizvodnji bilja 4. Održavanje alata i jednostavnih strojeva	
Načini i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom.		
Primjer vrednovanja:		

Na školskom poligonu (sa strojevima i spremišttem za alate, uređaje, pribor i repromaterijale ...) odabrati, provjeriti ispravnost zadanih uređaja i alata, ukloniti ukoliko je potrebno jednostavne nedostatke uz nadzor i prema slikovnim uputama primijeniti jednostavne strojeve i alate pri izvođenju uzgojnih mjera i zahvata sukladno zadanoj radnoj situaciji prema nalogu i uputama nadređene osobe, na siguran način uz nadzor.

Rubrika za vrednovanje:

Kriterij vrednovanja	POTREBNA DORADA 	ZADOVOLJAVAJUĆE 	U POTPUNOSTI 
Alati, pribor, uređaji i strojevi	prepoznaje alat, pribor i većinu uređaja i strojeva uz poticaj i potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	prepoznaje alate, pribor, uređaje i strojeve te većinu povezuje s njihovom namjenom uz potporu nastavnika, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	prepoznaje alate pribor, uređaje i strojeve te navodi namjenu pojedinih alata i strojeva detaljno i precizno, uz nadzor
Priprema i provjera ispravnosti alata, pribora, uređaja i jednostavnih strojeva	priprema i provjera alata, pribora, uređaja i jednostavnih strojeva izvedena je uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	priprema i provjera alata, pribora, uređaja i jednostavnih strojeva uz potporu nastavnika izvedena je korektno, treba poraditi na poštovanju uputa	priprema i provjera alata, pribora, uređaja i jednostavnih strojeva izvedena je precizno i detaljno, uz nadzor
Rukovanje alatima, priborom, uređajima	rukuje alatima, priborom i uređajima prema zadanoj radnoj situaciji uz potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	rukuje alatima, priborom i uređajima prema zadanoj radnoj situaciji uz nadzor, izvedba je korektna, treba poraditi na preciznosti	rukuje alatima, priborom i uređajima prema zadanoj radnoj situaciji, izvedba precizna i detaljna, uz nadzor
Slikovne upute za primjenu	sadržaj slikovnih uputa za primjenu jednostavnih strojeva ne povezuje s njihovom primjenom uz poticaj i potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	sadržaj slikovnih uputa za primjenu jednostavnih strojeva djelomično povezuje s njihovom primjenom, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	sadržaj slikovnih uputa za primjenu jednostavnih strojeva povezuje s njihovom primjenom, detaljno i precizno, uz nadzor
Rukovanje jednostavnim strojevima	rukuje jednostavnim strojevima prema zadanoj radnoj situaciji uz potporu i nadzor nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	rukuje jednostavnim strojevima prema zadanoj radnoj situaciji uz nadzor nastavnika, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	rukuje jednostavnim strojevima prema zadanoj radnoj situaciji uz nadzor nastavnika, izvedba precizna i detaljna, uz nadzor
Održavanje alata i jednostavnih strojeva	održava i posprema upotrijebljene alate i jednostavne strojeve uz potporu nastavnika,	održava i posprema upotrijebljene alate i jednostavne strojeve,	održava i posprema upotrijebljene alate i jednostavne strojeve,

	djelomično uspješno i nedovoljno precizno	izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	izvedba precizna i detaljna, uz nadzor
Rad na siguran način	djelomično upotrebljava zaštitnu opremu, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava zaštitnu opremu, pojedine aktivnosti nisu u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava pravilno svu potrebnu zaštitnu opremu, tijekom rada postupka odgovorno u skladu s propisima rada na siguran način

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Proizvodni prostori biljne proizvodnje (2 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati vrste proizvodnih prostora u biljnoj proizvodnji	Pokazati vrste proizvodnih prostora u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Objasniti sustave proizvodnje u zaštićenim proizvodnim prostorima u biljnoj proizvodnji	Izabrati sustave proizvodnje u zaštićenim proizvodnim prostorima u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Objasniti sustave proizvodnje na otvorenim proizvodnim prostorima u biljnoj proizvodnji	Izabrati sustave proizvodnje na otvorenim proizvodnim prostorima u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Provesti postupke praćenja agroekoloških čimbenika na proizvodnim prostorima u biljnoj proizvodnji prema nalogu i uputama nadređene osobe	Provesti postupke praćenja agroekoloških čimbenika na proizvodnim prostorima (koristeći jednostavne instrumente) u proizvodnji prema nalogu i uputama nadređene osobe uz tumačenje provedenih koraka	
Prikupiti uzorke tla na proizvodnim površinama u biljnoj proizvodnji prema nalogu i uputama nadređene osobe	Uzorkovati tlo na proizvodnim površinama za proizvodnju najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta u biljnoj proizvodnji prema nalogu i uputama nadređene osobe uz tumačenje provedenih koraka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava. 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 r Učenici će pripremiti radni prostor za obavljanje poslova u biljnoj proizvodnji, prema uputi i uz nadzor nastavnika provest će praćenje agroekoloških čimbenika te prikupiti uzorke tla prema uputi, na siguran način, uz nadzor. ada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Proizvodni prostori - podjela i osobine Sustavi proizvodnje bilja na otvorenom Zaštićeni prostori za proizvodnju bilja Agroekološki čimbenici u biljnoj proizvodnji Uzimanje uzoraka tla	
Načini i primjer vrednovanjaao cjeniti		

Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.

Primjer vrednovanja:

Na školskim poligonima prepoznati i usporediti vrste proizvodnih površina (zaštićeni i prostori na otvorenom), pokazati uređaje za kontrolu i praćenje mikroklimе, a u školskom eko vrtu uzorkovati tlo prema uputi te odrediti teksturu tla uz nadzor nadređene osobe/ nastavnika.

Rubrika za vrednovanje:

Kriterij vrednovanja	POTREBNA DORADA 	ZADOVOLJAVAJUĆE 	U POTPUNOSTI 
Proizvodne površine u proizvodnji bilja	prepoznaje i povezuje proizvodne površine, zaštićene i otvorene, s načinima proizvodnje uz poticaj i potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	prepoznaje i povezuje proizvodne površine, zaštićene i otvorene, s načinima proizvodnje uz potporu nastavnika, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	prepoznaje i povezuje proizvodne površine, zaštićene i otvorene, s načinima proizvodnje detaljno i precizno, uz nadzor
Agroekološki čimbenici	nabraja i povezuje agroekološke čimbenike s proizvodnjom bilja uz poticaj i potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	nabraja i uz potporu povezuje agroekološke čimbenike s proizvodnjom bilja, treba poraditi na preciznosti	nabraja i povezuje agroekološke čimbenike s proizvodnjom bilja, detaljno i precizno
Uređaji za kontrolu i praćenje mikroklimе u proizvodnji bilja	navodi i opisuje uređaje i njihovu namjenu za kontrolu i praćenje mikroklimе u proizvodnji bilja uz poticaj i potporu nastavnika, djelomično uspješno i nedovoljno precizno	navodi i opisuje uređaje i njihovu namjenu za kontrolu i praćenje mikroklimе u proizvodnji bilja uz potporu, treba poraditi na preciznosti	navodi i opisuje uređaje i njihovu namjenu za kontrolu i praćenje mikroklimе u proizvodnji bilja, detaljno i precizno
Uzorkovanje tla	uzorkuje tlo za analizu prema protokolu, određuje teksturu tla zadanom metodom uz poticaj i pomoć nastavnika, realizacija djelomično uspješna i nedovoljno precizna	uzorkuje tlo za analizu prema protokolu, određuje teksturu tla zadanom metodom uz potporu, izvedba korektna, treba pognije slijediti protokol	uzorkuje tlo za analizu prema protokolu, određuje teksturu tla zadanom metodom, detaljno i precizno, uz nadzor
Rad na siguran način	djelomično upotrebljava zaštitnu opremu, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava zaštitnu opremu, pojedine aktivnosti nisu u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava pravilno svu potrebnu zaštitnu opremu, tijekom rada postupka odgovorno u skladu s propisima rada na siguran način

NAZIV MODULA	UZGOJNE MJERE I ZAHVATI U BILJNOJ PROIZVODNJI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13330 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13331		
Obujam modula (CSVET)	10 CSVET Primjena uzgojnih mjera u biljnoj proizvodnji (5 CSVET) Primjena uzgojnih zahvata u biljnoj proizvodnji (5 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	60 % - 70 %	20 % - 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina za provedbu uzgojnih mjera i zahvata u proizvodnji bilja. Učenjem temeljenim na radu učenici će razvijati vještine potrebne za provedbu uzgojnih mjera i zahvata u proizvodnji bilja koje će provoditi i razvijati u daljnjem radu, uz nadzor primjenjujući mjere zaštite na radu.		
Ključni pojmovi	obrada tla, gnojidba tla, sjetva i sadnja, zaštita od štetočina i biljna higijena, navodnjavanje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj: - osr A.4.3. - osr A.4.4. - osr B.4.2. - osr B.4.3. - osr C.4.1. Uporaba IKT-a: - ikt A.1.1. Održivi razvoj: - odr B.1.1. - odr B.2.1. Učiti kako učiti: - uku D.4/5.2. Zdravlje: - zdr.B.5.1.B		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13330 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13331 - specijalizirana učionica ,učionica na otvorenom/otvorena površina opremljena odgovarajućom opremom za navodnjavanje, zaštićeni prostori - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.		

Skup ishoda učenja iz SK-a:		Primjena uzgojnih mjera u biljnoj proizvodnji (5 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati sustave navodnjavanja u zaštićenim i na otvorenim proizvodnim prostorima u biljnoj proizvodnji		Demonstrirati rad sustava za navodnjavanje u zaštićenim i na otvorenim proizvodnim prostorima u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Rukovati različitim sustavima za navodnjavanje u zaštićenim proizvodnim prostorima prema uputama i nalogu nadređene osobe		Rukovati različitim sustavima za navodnjavanje u zaštićenim proizvodnim prostorima prema uputama i nalogu nadređene osobe uz tumačenje načina rada	
Rukovati različitim sustavima za navodnjavanje na otvorenim proizvodnim prostorima prema uputama i nalogu nadređene osobe		Rukovati različitim sustavima za navodnjavanje na otvorenim proizvodnim prostorima prema uputama i nalogu nadređene osobe uz tumačenje načina rada	
Provesti praćenje različitih štetočina i negativnih promjena na uzgajanim biljnim vrstama prema uputama i nalogu nadređene osobe		Provesti praćenje različitih štetočina i negativnih promjena na uzgajanim biljnim vrstama prema uputama i nalogu nadređene osobe uz tumačenje načina rada	
Objasniti mjere biljne higijene, različite preventivne i kurativne mjere zaštite bilja od štetočina		Protumačiti mjere biljne higijene i kurativne mjere zaštite bilja od štetočina u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta	
Provesti mjere biljne higijene prema uputama i nalogu nadređene osobe		Provesti ne kemijske mjere biljne higijene na otvorenim i u zaštićenim proizvodnim prostorima u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta uz tumačenje provedenih postupaka	
Provesti zaštitu od korova tijekom vegetacije prema uputama i nalogu nadređene osobe		Provesti mehaničku zaštitu od korova tijekom vegetacije u proizvodnji najvažnijih jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta vrtlarske proizvodnje uz tumačenje provedenih postupaka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav ovog modula je 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 naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Navodnjavanje poljoprivrednih kultura Prepoznavanje i suzbijanje korova Prepoznavanje i suzbijanje bolesti biljaka Prepoznavanje i suzbijanje štetnika na usjevima Provođenje mjera biljne higijene	
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: Na školskim proizvodnim površinama (zaštićeni i otvoreni prostori) pratiti pojavu štetnih organizama (korovi, bolesti, štetnici-vizualno ili postavljanjem ljepljivih ploča), provoditi mjere biljne higijene te razlikovati i			

primijeniti sustave za navodnjavanje u zaštićenim i na otvorenim proizvodnim površinama prema uputama i nalogu nadređene osobe/nastavnika.

Rubrika za vrednovanje:

Kriterij vrednovanja	POTREBNA DORADA 	ZADOVOLJAVAJUĆE 	U POTPUNOSTI 
Metode zaštite bilja u konvencionalnoj, integriranoj i ekološkoj biljnoj proizvodnji	navodi i uspoređuje metode zaštite bilja u konvencionalnoj, integriranoj i ekološkoj biljnoj proizvodnji, uz poticaj i potporu nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	navodi i uspoređuje metode zaštite bilja u konvencionalnoj, integriranoj i ekološkoj biljnoj proizvodnji uz poticaj nastavnika, korektno uz mogućnost poboljšanja	navodi i uspoređuje metode zaštite bilja u konvencionalnoj, integriranoj i ekološkoj biljnoj proizvodnji detaljno i precizno uz nadzor
Bolesti, štetnici, korovi	prepoznaje najvažnije štetnike i bolesti/simptome i korove, prati i evidentira njihovu pojavu, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno.	prepoznaje najvažnije štetnike i bolesti/simptome i korove, prati i evidentira njihovu pojavu uz potporu, korektno uz mogućnost poboljšanja	prepoznaje najvažnije štetnike i bolesti/simptome i korove uz nadzor, prati i evidentira njihovu pojavu detaljno i precizno
Biljna higijena	provodi preventivne i kurativne mjere biljne higijene kod proizvodnje bilja uz uputu, poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	provodi preventivne i kurativne mjere biljne higijene kod proizvodnje bilja uz uputu i potporu, izvedba korektna, treba poraditi na preciznosti	provodi preventivne i kurativne mjere biljne higijene kod proizvodnje bilja uz uputu, izvedba detaljna i precizna
Sustavi za navodnjavanje	navodi vrste i povezuje sustave za navodnjavanje u skladu s proizvodnim površinama i uzgajanim kulturama, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	navodi vrste i povezuje sustave za navodnjavanje u skladu s proizvodnim površinama i uzgajanim kulturama, uz potporu korektno uz mogućnost poboljšanja	navodi vrste i povezuje sustave za navodnjavanje u skladu s proizvodnim površinama i uzgajanim kulturama, detaljno i precizno, uz nadzor
Navodnjavanje	primjenjuje sustave za navodnjavanje na proizvodnim površinama, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	primjenjuje sustave za navodnjavanje na proizvodnim površinama, uz potporu korektno uz mogućnost poboljšanja	primjenjuje sustave za navodnjavanje na proizvodnim površinama, detaljno i precizno, uz nadzor
Rad na siguran način	djelomično upotrebljava zaštitnu opremu, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava zaštitnu opremu, pojedine aktivnosti nisu u skladu sa postupcima rada na siguran način	upotrebljava pravilno svu potrebnu zaštitnu opremu, tijekom rada postupka odgovorno u skladu s propisima rada na siguran način

Skup ishoda učenja iz SK-a:		Primjena uzgojnih zahvata u biljnoj proizvodnji (5 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati načine obrade tla kod proizvodnje jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta		Razlikovati načine obrade tla kod proizvodnje za zadane jednogodišnje i višegodišnje biljne vrste	
Provesti obradu tla kod proizvodnje bilja u različitim proizvodnim prostorima prema uputama i nalogu nadređene osobe		Provesti jednostavne zahvate obrade tla kod proizvodnje bilja u različitim proizvodnim prostorima	
Nabrojiti vrste gnojiva, vrste i načine gnojidbe u proizvodnji bilja		Razlikovati vrste gnojiva, vrste i načine gnojidbe u proizvodnji bilja	
Provesti gnojidbu tla u proizvodnim prostorima prema uputama i nalogu nadređene osobe		Provesti jednostavne zahvate gnojidbe tla u proizvodnim prostorima	
Provesti zahvate sjetve i sadnje na pripremljenim površinama u biljnoj proizvodnji prema planu plodoreda prema uputama i nalogu nadređene osobe		Provesti zahvate sjetve i sadnje (presadnica/sadnica) na pripremljenim površinama u biljnoj proizvodnji	
Provesti berbu plodina prema uputama nadređene osobe		Provesti berbu plodina	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav jest 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. Učenici će po etapama provesti uzgojne zahvate u proizvodnji bilja prema uputama i nalogu nadređene osobe/nastavnika pritom poštujući pravila zaštite na radu.			
Nastavne cjeline/teme		Obrada tla Gnojidba Biološka reprodukcija Ubranje plodina	
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: Na školskim proizvodnim površinama provesti gnojidbu (organskim ili mineralnim gnojivom), osnovnu i dopunsku obradu tla, pripremiti površinu za sjetvu i sadnju, provesti zahvate sjetve i sadnje poštujući pravila plodoreda, provesti berbu plodina prema uputi i nalogu nadređene osobe.			
Rubrika za vrednovanje:			
Kriterij vrednovanja	POTREBNA DORADA 	ZADOVOLJAVAJUĆE 	U POTPUNOSTI 
Obrada tla	navodi i opisuje načine osnovne i dopunske obrade tla pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	navodi i opisuje načine osnovne i dopunske obrade tla pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta, uz potporu korektno uz mogućnost poboljšanja	navodi i opisuje načine osnovne i dopunske obrade tla pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta detaljno i precizno

Gnojiva	razlikuje mineralna i organska gnojiva te ih povezuje s primjenom pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta, uz poticaj i potporu nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	razlikuje mineralna i organska gnojiva te ih povezuje sa primjenom pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta, uz potporu korektno uz mogućnost poboljšanja	razlikuje mineralna i organska gnojiva te ih povezuje s primjenom pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta detaljno i precizno
Gnojidba tla	provodi osnovnu i dopunsku gnojidbu pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	provodi osnovnu i dopunsku gnojidbu pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta, uz potporu izvedba korektna uz mogućnost poboljšanja	provodi osnovnu i dopunsku gnojidbu pri uzgoju jednogodišnjih i višegodišnjih biljnih vrsta uz nadzor, izvedba detaljna i precizna
Provedba obrade tla	provodi osnovnu i dopunsku obradu tla te priprema površine za sjetvu i sadnju, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	provodi osnovnu i dopunsku obradu tla te priprema površine za sjetvu i sadnju uz potporu, izvedba korektna uz mogućnost poboljšanja	provodi osnovnu i dopunsku obradu tla te priprema površine za sjetvu i sadnju uz nadzor, izvedba detaljna i precizna
Sjetva i sadnja	provodi zahvate sjetve i sadnje prema planu plodoreda, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	provodi zahvate sjetve i sadnje prema planu plodoreda, uz potporu izvedba korektna uz mogućnost poboljšanja	provodi zahvate sjetve i sadnje prema planu plodoreda, izvedba detaljna i precizna uz nadzor
Berba	razlikuje i uspoređuje fiziološku i tehnološku zrelost te provodi berbu plodina, uz poticaj i pomoć nastavnika djelomično uspješno i nedovoljno precizno	razlikuje i uspoređuje fiziološku i tehnološku zrelost te provodi berbu plodina, uz potporu izvedba korektna uz mogućnost poboljšanja	razlikuje i uspoređuje fiziološku i tehnološku zrelost te provodi berbu plodina, izvedba detaljna i precizna uz nadzor
Rad na siguran način	djelomično upotrebljava zaštitnu opremu, većina aktivnosti nije u skladu s postupcima rada na siguran način	upotrebljava zaštitnu opremu, pojedine aktivnosti nisu u skladu sa postupcima rada na siguran način	upotrebljava pravilno svu potrebnu zaštitnu opremu, tijekom rada postupka odgovorno u skladu s propisima rada na siguran način

2. RAZRED

NAZIV MODULA	CVJETNE VRSTE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13781		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Jednoljetnice, dvoljetnice, trajnice i geofiti (3 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 % - 40 %	50 % - 60 %	10 % -20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještine o proizvodnji cvjetnih vrsta. Učenici će moći prepoznati cvjetne vrste, steći znanja o morfologiji različitih cvjetnih vrsta te primjeni u uređenju vanjskih prostora..		
Ključni pojmovi	Okoliš, otpadne tvari, ambalaža, kompost, kompostiranje, jednoljetnice, dvoljetnice, trajnice, geofiti		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr. A.5.2. - osr.A5.3. Održivi razvoj - odr.B.5.1. - odr.B.5.2. - odr.B.5.2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13781 - učionica na otvorenom/otvorena površina - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stežu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.		

Skup ishoda učenja iz SK-a1:	Jednoljetnice, dvoljetnice, trajnice i geofiti (3 CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati jednoljetnice prema predlošku uz uputu	Razlikovati jednoljetnice
Razlikovati geofite prema predlošku uz uputu	Razvrstati geofite na otporne i neotporne.

Prepoznati dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika prema predlošku uz uputu	Prepoznati dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika
Izraditi plan sadnje s ponuđenim trajnicama prema uputi uz nadzor	Izraditi plan sadnje s ponuđenim trajnicama prema uputi
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav ovog modula je učenje temeljeno na radu. Kroz praktični rad učenik će upoznati morfološke karakteristike jednoljetnica, dvoljetnica, trajnica i geofita te izraditi jednostavan plan sadnje. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Jednoljetnice Dvoljetnice Trajnice Geofiti
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: - uz predložak (fotografije, video materijal i sl.) razlikovati vrste jednoljetnica, dvoljetnica, trajnica i geofita. - za zadani sadni materijal materijal, uz uputu i uz pomoć nastavnika izraditi jednostavni plan sadnje grupirajući vrste po visini, boji i vremenu cvatnje. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje): 3. Imenovao sam pojedinu vrstu jednoljetnica: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam imenovao 2. Razlikovao sam dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam razlikovao 3. Grupirao sam trajnice po skupinama: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam grupirao 4. Razlikovao sam geofite prema visini: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam uspio razlikovati vrste 5. Mogao bih pomoći kolegi u ispunjavanju zadataka vježbe: potpuno / djelomično / morao bih se za to dodatno pripremati Vrednovanje za učenje: 4. Učenik samostalno imenuje pojedinu vrstu jednoljetnica, razlikuje dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika, grupira trajnice po skupinama, razlikuje geofite prema vremenu sadnje te pomaže kolegi u ispunjavanju vježbi. 2. Učenik uz manju pomoć nastavnika imenuje pojedinu vrstu jednoljetnica, razlikuje dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika, grupira trajnice po skupinama te razlikuje geofite prema vremenu sadnje. 3. Učenik uz veću pomoć nastavnika imenuje pojedinu vrstu jednoljetnica, razlikuje dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika, grupira trajnice po skupinama te razlikuje geofite prema vremenu sadnje. 4. Učenik ni uz pomoć nastavnika ne imenuje pojedinu vrstu jednoljetnica, ne razlikuje dvoljetnice na temelju morfoloških karakteristika, ne grupira trajnice po skupinama te ne razlikuje geofite prema vremenu sadnje.	

NAZIV MODULA	POVRTNE I DENDROLOŠKE VRSTE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13793 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13794		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Povrtne vrste (1 CSVET) Dendrološke vrste (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 % - 40 %	50 % - 60 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula je stjecanje znanja o povrtnim i dendrološkim vrstama. Učenici će moći prepoznati cvjetne i dendrološke vrste te će steći znanja o morfologiji različitih povrtni i dendroloških vrsta.		
Ključni pojmovi	Povrtne vrste, dendrološke vrste, prezentacije, fotografije, biljni dijelovi, zaštićeni prostori		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni socijalni razvoj - osr.A 4.2. - osr.A4.3. - osr.B 4.2. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.B.4.2. - ikt.D 4. 1. Učiti kako učiti - uku.A.3.4.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13793 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13794 - specijalizirana učionica , zaštićeni prostori, učionica na otvorenom/otvorena površina - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama		

Skup ishoda učenja iz SK-a¹:		Povrtne vrste (1 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati lisnato povrće uz predložak i pomoć nastavnika		Razlikovati lisnato povrće	
Prepoznati korjenasto povrće uz predložak i pomoć nastavnika		Prepoznati korjenasto povrće	
Imenovati plodovito povrće uz predložak		Imenovati plodovito povrće	
Nabrojati lukovičasto povrće uz predložak		Nabrojati lukovičasto povrće	
Razlikovati mahunasto povrće uz predložak i pomoć nastavnika		Razlikovati mahunasto povrće	
Razlikovati kupusnjače uz predložak i pomoć nastavnika		Razlikovati kupusnjače	
Nabrojati vriježasto povrće uz predložak		Nabrojati vriježasto povrće	
Imenovati višegodišnje povrće uz predložak		Imenovati višegodišnje povrće	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava. Tijekom procesa učenja i poučavanja nastavnik upoznaje učenike s gospodarskom podjelom povrtnih vrsta kao i s njihovim osnovnim morfološkim karakteristikama. 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 naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Značaj povrtnih kultura Podjela povrtnih vrsta Morfolologija povrća	
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: Učenici su podijeljeni u tri grupe. Prva grupa učenika će iz predloženih fotografija izdvojiti fotografije lisnatog, korjenastog i plodovitog povrća, te ih zalijepiti na svoj poster uz pomoć nastavnika. Druga grupa će iz predloženih fotografija izdvojiti fotografije kupusnjača, mahunastog i lukovičastog povrća, te zalijepiti na svoj poster uz pomoć nastavnika. Treća grupa učenika će iz predloženih fotografija izdvojiti fotografije vriježastog i višegodišnjeg povrća te zalijepiti na svoj poster uz pomoć nastavnika . Predstavnici svake grupe će prezentirati svoje postere ostalim članovima skupine uz nadzor nastavnika . Dobivene postere će učenici postaviti u školskom praktikumu.			

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :		Dendrološke vrste (2 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Prepoznati listopadne dendrološke vrste uz predložak		Prepoznati listopadnu dendrološku vrstu prema morfološkoj građi.	

Prepoznati zimzelene dendrološke vrste uz predložak	Prepoznati zimzelenu dendrološku vrstu prema morfološkoj građi.
Opisati morfološke karakteristike vrsta prema uputama nastavnika	Od ponuđenih vrsta imenovati zadanu vrstu.
Naveći načine razmnožavanja uz pomoć nastavnika	Objasniti zadani način razmnožavanja.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava. Kroz razvojni razgovor učenici otkrivaju razlike između listopadnih i zimzelenih dendroloških vrsta i načine razmnožavanja. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	1. Osnovna morfološka obilježja drveća, grmlja i polugrmova 2. Zimzelene dendrološke vrste 3. Listopadne dendrološke vrste 4. Primjena dendroloških vrsta u prostoru 5. Načini razmnožavanja dendroloških vrsta
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Učenicima će biti ponuđen živi materijal te predložak s nazivima i tumačenjima karakteristika za zastupljene biljne vrste. Zadatak je prepoznati zimzelene i listopadne dendrološke vrste te priloženom biljnom materijalu (list, plod) pripojiti odgovarajući naziv. Potrebno je opisati morfološke karakteristike za zadane zimzelene i listopadne dendrološke vrste uz potporu nastavnika. Učenici će na osnovu ponuđenog sjemena i vrsta reznica listopadnih i zimzelenih dendroloških vrsta navesti načine razmnožavanja. Vrednovanje naučenog	
Opis postignuća	Bodovi
Učenik prepoznaje zimzelene i listopadne vrste priloženom biljnom materijalu (list, plod, pridružuje odgovarajući naziv, opisuje morfološke karakteristike jedino uz pomoć nastavnika	
Učenik prepoznaje zimzelene i listopadne vrste, priloženom biljnom materijalu (list, plod) pridružuje odgovarajući naziv, a opisuje morfološke karakteristike uz pomoć nastavnika	
Učenik prepoznaje zimzelene i listopadne vrste, priloženom biljnom materijalu (list, plod) pridružuje odgovarajući naziv, opisuje morfološke karakteristike uz malu pomoć nastavnika	
Učenik prepoznaje zimzelene i listopadne vrste, priloženom biljnom materijalu (list, plod) pridružuje odgovarajući naziv, opisuje morfološke karakteristike bez pomoći nastavnika	

Vrednovanje za učenje

Nastavnik upisuje bilješku ili usmeno obavještava o postignutim rezultatima svakog od učenika vodeći računa o naglašavanju dijela zadatka koji je dobro obavljen i stavljajući do znanja što bi trebao učenik dodatno usvojiti kako bi postigao ishod

1. Učenik samostalno na osnovu ponuđenog sjemena i vrsta reznica prepoznaje načine razmnožavanja
2. Učenik uz manju pomoć nastavnika na osnovu ponuđenog sjemena i vrsta reznica prepoznaje načine razmnožavanja
3. Učenik uz veću pomoć nastavnika na osnovu ponuđenog sjemena i vrsta reznica prepoznaje načine razmnožavanja

NAZIV MODULA	UZGOJ POVRTNIH VRSTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13782		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Proizvodnja povrtnih vrsta (4 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	70 % - 80 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje teorijskih i praktičnih znanja o tehnologiji uzgoja lisnatog, korjenastog, plodovitog, mahunastog, lukovičastog i zeljastog povrća te načinima uzgoja u zatvorenim i otvorenim prostorima. Učenici će steći kompetencije potrebne za odabir primjerenih načina sjetve i sadnje biljaka na otvorenim i u zatvorenim prostorima uz pomoć nastavnika.		
Ključni pojmovi	Sjeme, kontejneri, zaštićeni prostori		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni socijalni razvoj - osr.A 4.2. - osr.A4.3. - osr.B 4.2. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.B.4.2. - ikt.D 4. 1. Učiti kako učiti - uku.A.3.4.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje,	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13782 - specijalizirana učionica , zaštićeni prostori, učionica na otvorenom/otvorena površina		

potrebni za realizaciju modula	- zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stežu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.
---------------------------------------	--

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Proizvodnja povrtnih vrsta (4 CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Posijati korjenasto povrće uz pomoć nastavnika	Posijati korjenastog povrća
Uzgojiti lisnato povrće uz pomoć nastavnika	Uzgojiti lisnato povrće
Uzgojiti plodovito povrće uz pomoć nastavnika	Uzgojiti plodovito povrće
Uzgojiti mahunasto povrće uz pomoć nastavnika	Uzgojiti mahunastog povrća
Posaditi lukovičasto povrće uz pomoć nastavnika	Posaditi lukovičasto povrće
Proizvesti presadnice višegodišnjeg povrća uz pomoć nastavnika	Proizvesti presadnice višegodišnjeg povrća
Proizvesti presadnice vriježastog povrća uz pomoć nastavnika	Proizvesti presadnice vriježastog povrća
Izvršiti sjetvu kupusnjača uz pomoć nastavnika	Izvršiti sjetvu kupusnjača
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustavi ovoga modula je 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, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. Učenici će biti uključeni u sve faze uzgoja različitih povrtnih vrsta. Uz nadzor će provoditi pripremu supstrata i posuda za sjetvu/sadnju i sjetvu/sadnju različitih vrsta u zaštićenim prostorima i na otvorenom. Učenici će uz nadzor rukovati alatima i priborom u uzgoju, njezi i zaštiti povrtnih vrsta.	
Nastavne cjeline/teme	Podjela i vrste povrća Zaštićeni prostori u uzgoju povrća Uzgoj povrća na otvorenoj površini Uzgojne mjere i zahvati Proizvodnja presadnica (u zaštićenim prostorima i na otvorenom)
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: U školskom vrtu odabrati i pripremiti površinu za sjetvu i sjeme. Provesti sjetvu na odabrani način (u redove, omaške, kućice...) te na zadani međuredni razmak i razmak u redu posaditi zadanu presadnicu Prema uputi nastavnika učenici će označiti redove te na zadani međuredni razmak i razmak u redu posaditi zadanu presadnicu, odabrat će odgovarajući alat i pripremiti površinu. Izabrat će samo zdrave presadnice za sadnju (presadnice koje imaju dobro razvijenu korijenovnu balu, čvrstu stabljiku, 5-6 razvijenih listova) i posaditi različite vrste povrća. Učenici će posijati korjenasto povrće uz pomoć nastavnika. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje):	

1. Odabrao sam odgovarajući alat i pripremio površinu prema uputama: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam izradio
2. Izabrao sam sjeme i zdrave presadnice za sjetvu i sadnju samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam spojio
3. Posijao sam sjeme i posadio presadnice povrtnih vrsta prema uputama: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam posadio
Vrednovanje za učenje:
1. Učenik je u plasteniku odabrao odgovarajući alat i pripremio površinu, izabrao zdrave presadnice za sadnju, napravio plan sadnje i odredio broj redova prema uputama te zasadio sam na zadanoj parceli, određeni broj biljaka.
2. Učenik je, uz manju pomoć nastavnika, u plasteniku odabrao odgovarajući alat i pripremio površinu, označio redove te odredio broj biljaka u redu za sadnju, izabrao zdrave presadnice za sadnju, napravio plan sadnje. Upute ne slijedi u potpunosti ali uz napomenu se korigira.
3. Učenik je uz veću pomoć nastavnika, u plasteniku odabrao odgovarajući alat i pripremio površinu, označio redove, napravio plan sadnje i odredio broj redova prema uputama te zasadio sam na zadanoj parceli. Potrebno mu je više puta ukazati na upute da bi ih slijedio.
4. Učenik ni uz veću pomoć nastavnika, nije u plasteniku odabrao odgovarajući alat i pripremio površinu, označio redove, Upute ne slijedi ni uz dodatne napomene.

NAZIV MODULA	UZGOJ CVJETNIH VRSTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13783		
Obujam modula (CSVET)	8 CSVET Uzgoj jednogodišnjeg, dvogodišnjeg cvijeća, trajnica i geofita (8 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10%-20%	70%-80%	10%-20%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za uzgoj jednogodišnjeg, dvogodišnjeg cvijeća, trajnica i geofita. Učenici će steći kompetencije za realne uvjete rada te kompetencije potrebne za uzgoj presadnica pojedine cvjetne vrste. Učenici prvo moraju generativno i vegetativno razmnožiti pojedinu cvjetnu vrstu, razlikovati tehnologiju uzgoja, da bi mogli dobiti kvalitetnu sadnicu koju će primijeniti za sadnju u parku, vrtu ili na balkonu.		
Ključni pojmovi	generativno razmnožavanje, vegetativno razmnožavanje, uzgoj presadnica, tehnologija uzgoja, jednogodišnje i dvogodišnje cvijeće, trajnice i geofiti		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni socijalni razvoj - osr.A4.1. - osr.A 4.2. - osr.B 4.2. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.A.5.2.		

	Održivi razvoj - odr.B 5.3. Učiti kako učiti - uku.B.4/5.2. - uku.B4/5.3.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13783 - učionica na otvorenom/otvorena površina s odgovarajućim sjemenskim i sadnim materijalom, zaštićeni prostori - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.

Skup ishoda učenja iz SK-a1: Uzgoj jednogodišnjeg, dvogodišnjeg cvijeća, trajnica i geofita (8 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Uzgojiti sadnicu jednogodišnjeg cvijeća uz pomoć nastavnika	Uzgojiti sadnicu jednogodišnjeg cvijeća
Proizvesti sadnicu dvogodišnjeg cvijeća prema uputama nastavnika uz nadzor	Proizvesti sadnicu dvogodišnjeg cvijeća
Posaditi geofite na gredicu uz pomoć nastavnika uz nadzor	Posaditi geofite na gredicu
Uzgojiti sadnicu trajnica prema uputama nastavnika uz nadzor	Uzgojiti sadnicu trajnica
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustavi ovog modula je učenje temeljeno na radu. Kroz praktičnu nastavu učenici će uzgojiti jednogodišnje, dvogodišnje cvijeće, geofite i trajnice prema sezonskom karakteru. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Uzgoj jednogodišnjeg cvijeća Proizvodnja dvogodišnjeg cvijeća Uzgoj trajnica Uzgoj geofita
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja:	

Zadatak:

Potrebno je posijati zadane cvjetne vrste u odgovarajuće uzgojne ploče i sandučiće.

Uz pomoć nastavnika učenici će izabrati odgovarajuću uzgojnu ploču, s potrebnim brojem otvora za svaku pojedinu cvjetnu vrstu. Uzgojnu ploču napuniti će supstratom te preciznom sjetvom posijati sjeme ponuđenih vrsta. Provodit će odgovarajuće mjere njege tijekom procesa uzgoja. Uz pomoć nastavnika će evidentirati faze i vrijeme uzgoja.

Učenici će uz pomoć nastavnika posaditi zadane vrste geofita na odgovarajući razmak. Potrebno je odabrati odgovarajuće vrste te na zadanoj gredici odrediti međuredni razmak i posaditi ih.

NAZIV MODULA	UZGOJ DENDROLOŠKIH VRSTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13784 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13785		
Obujam modula (CSVET)	8 CSVET Uzgoj zimzelenih dendroloških vrsta, (4 CSVET) Uzgoj listopadnih dendroloških vrsta (4 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	70 % - 80 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula omogućiti stjecanje kompetencija potrebnih za prepoznavanje zimzelenih i listopadnih dendroloških vrsta prema morfološkim karakteristikama te kompetencija za pravilno primjenjivanje načina njihovog razmnožavanja. Učenici će steći znanja i vještine potrebne za branje i prikupljanje sjemena u pravo vrijeme, postupak sjetve te cijepjenja dendroloških vrsta kao i znanja i vještine o načinima uzgoja dendroloških vrsta i njihovoj pripremi za prodaju.		
Ključni pojmovi	Morfološke karakteristike vrste, sjeme, sjetva, cijepjenje, uzgoj, prodaja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr. A.5.2. - osr.A5.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.D.5.3.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13784 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13785 - učionica na otvorenom/otvorena površina s odgovarajućim sjemenskim i sadnim materijalom, rasadnik dendroloških vrsta		

	- zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :	Uzgoj zimzelenih dendroloških vrsta, 4 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Primijeniti doradu sjemena zimzelenih dendroloških vrsta prema uputi uz pomoć nastavnika	Primijeniti doradu sjemena zimzelenih dendroloških vrsta	
Odabrati vrijeme berbe sjemena i sakupljanja zimzelenih dendroloških vrsta prema uputi uz nadzor nastavnika	Odabrati vrijeme berbe sjemena i sakupljanja zimzelenih dendroloških vrsta	
Izvesti sjetvu sjemena zadane zimzelene dendrološke vrste prema uputama uz nadzor	Izvesti sjetvu sjemena zadane zimzelene dendrološke vrste u uzgojne ploče	
Opisati način pripreme zimzelenih dendroloških vrsta za prodaju	Pripremiti zimzelene dendrološke vrste za prodaju	
Razmnožiti zimzelene dendrološke vrste vegetativnim načinom prema uputi uz pomoć nastavnika	Razmnožiti zimzelene dendrološke vrste vegetativnim načinom	
Primijeniti mjere njege zimzelenih dendroloških vrsta prema uputi uz nadzor nastavnika	Primijeniti mjere njege zimzelenih dendroloških vrsta	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustavi ovog modula je učenje temeljeno na radu. Učenik će kroz praktičnu nastavu uzgojiti zimzelenu dendrološku vrstu. 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 naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Osnovna morfološka obilježja zimzelenih dendroloških vrsta	
	Vrijeme berbe sjemena zimzelenih vrsta	
	Načini dorade sjemena	
	Sjetva sjemena	
	Načini cijepljenja	
	Uzgoj zimzelenih dendroloških vrsta	
	Priprema sadnica za prodaju	
Načini i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.		
Primjer vrednovanja: Učenici će napraviti jednostavni test klijavosti sjemena zimzelenih dendroloških vrsta uz kontinuirano praćenje nastavnika. Klijavost označava broj iskljalih biljaka u optimalnim uvjetima i optimalnom vremenu ispitivanja. Uzima se 100 sjemenki. U vrtu oko škole ili parku ubrači zrelo sjeme zimzelene dendrološke vrste. Nakon berbe sjeme je potrebno očistiti od primjesa (zemlje i dijelova stabliike) te očišćenom sjemenu osigurati optimalnu vlagu i toplinu. Svakodnevno		

prskati (sa špricom) i voditi dnevnik o svim promjenama koje uoče kod sjemena. Praćenje promjena traje 2 tjedna kada se broje isključale sjemenke.

Smjernice o klijavosti sjemena:

0% - sjeme nije pogodno za sjetvu, mrtvo sjeme;

20% - sjeme s vrlo malom klijavašću

50% - sjeme srednje moći klijavosti

95% - sjeme odlične kvalitete

Drugi dio ubranih sjemenki učenici će posijati u supstrat, redovito vlažiti i pratiti potrebno vrijeme klijanja. Slijedi brojanje isključalih biljaka. Ovaj dio zadatka će napraviti u školskom plateniku/vrtu

Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje)

1. prikupio sam zrelo sjeme zimzelene dendrološke vrste: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika

2. detaljno sam očistio sjeme od primjesa tj. zemlje, dijelova stabljike: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika

3. očišćeno sjeme sam stavio na vlažnu krpu: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć

4. sjeme sam svaki dan prskao vodom: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć

5. redovito sam vodio dnevnik: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć/nisam ga redovito vodio

6. posijao sam sjeme u supstrat: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika

7. redovito sam vlažio supstrat: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć/nisam redovito vlažio supstrat

Drugi zadatak: U učionici na otvorenom, učenici će uz pomoć nastavnika u sigurnom okruženju razmnožiti tehnikom cijepljenja odabranu zimzelenu dendrološku vrstu. Učenici će pratiti sve promjene na sadnicama.

Ukoričenu sadnicu učenici stavljaju na mjesto na kojem stoji do prodaje te se i dalje brinu o njoj (zalijevanje, prihrana).

Vrednovanje naučenog:

Odnosi se na vrednovanje sposobnosti učenika u izvođenju praktičnih zadataka, stupanj uvježbanosti, pravilna upotreba alata, poštivanje pravila o sigurnosti u radu.

Opis postignuća	✓
Učenik razmnožava zimzelenu dendrološku vrstu cijepljenjem i provodi uzgojne mjere jedino uz pomoć nastavnika	
Učenik razmnožava zimzelenu dendrološku vrstu cijepljenjem, provodi uzgojne mjere uz manju pomoć nastavnika	
Učenik razmnožava zimzelenu dendrološku vrstu cijepljenjem uz manju pomoć nastavnika i u stanju je samostalno provoditi uzgojne mjere	
Učenik samostalno razmnožava zimzelenu dendrološku vrstu cijepljenjem i provodi uzgojne mjere	

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Uzgoj listopadnih dendroloških vrsta (4 CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Odabrati vrijeme berbe sjemena i sakupljanja listopadnih dendroloških vrsta prema uputi uz nadzor	Procijeniti zrelost sjemena za berbu i vrijeme sakupljanja listopadnih dendroloških vrsta
Primijeniti doradu sjemena listopadnih dendroloških vrsta prema uputi uz nadzor	Primijeniti doradu sjemena listopadnih dendroloških vrsta

Izvesti sjetvu listopadnih dendroloških vrsta prema uputi uz nadzor	Izvesti sjetvu listopadnih dendroloških vrsta
Razmnožiti listopadnu dendrološku vrstu vegetativnim načinom cijepljenjem prema uputi uz nadzor	Razmnožiti listopadnu dendrološku vrstu vegetativnim načinom cijepljenjem
Primijeniti mjere njege listopadnih dendroloških vrsta prema uputi uz nadzor	Primijeniti mjere njege listopadnih dendroloških vrsta
Pripremiti listopadne dendrološke vrste za prodaju prema uputi uz nadzor	Pripremiti listopadne dendrološke vrste za prodaju
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustavi ovog modula je učenje temeljeno na radu. Učenik će kroz praktičnu nastavu uzgojiti listopadnu dendrološku vrstu. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Osnovna morfološka obilježja listopadnih dendroloških vrsta Vrijeme berbe sjemena listopadnih vrsta Načini dorade sjemena Sjetva Načini cijepljenja Uzgoj listopadnih dendroloških vrsta Priprema sadnica za prodaju
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Učenici će napraviti jednostavni test klijavosti sjemena listopadnih dendroloških vrsta uz nastavnikovo kontinuirano praćenje. Klijavost označava broj iskljanih biljaka u optimalnim uvjetima i optimalnom vremenu ispitivanja. Uzima se 100 sjemenki. Učenici će u vrtu oko škole ili parku ubrati zrelo sjeme listopadne dendrološke vrste. Nakon berbe sjeme će očistiti od primjesa tj. zemlje, dijelove stabljike. Očišćenom sjemenu osiguravaju vlažnost i toplinu i vode dnevnik o svim promjenama koje uoče kod sjemena. Sve promjene prate 2 tjedna kada broje iskljale sjemenke. Ovo su smjernice o klijavosti sjemena: 0% - sjeme nije pogodno za sjetvu, mrtvo sjeme; 20% - sjeme s vrlo malom klijavašću 50% - sjeme srednje moći klijavosti 95% - sjeme odlične kvalitete Drugi dio ubranih sjemenki učenici će posijati u supstrat, redovito vlažiti i pratiti potrebno vrijeme te utvrđuju broj iskljanih biljaka. Ovaj dio zadatka će napraviti u školskom plasteniku/vrtu Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje): 1. prikupio sam zrelo sjeme zimzelene dendrološke vrste: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć 2. detaljno sam očistio sjeme od primjesa tj. zemlje, dijelova stabljike: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika	

3. očišćeno sjeme sam stavio na vlažnu krpu: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć nastavnika
4. sjeme sam svaki dan prskao vodom : samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika
5. redovito sam vodio dnevnik: samostalno/uz manju pomoć/ uz veću pomoć nastavnika
6. posijao sam sjeme u supstrat: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika
7. redovito sam vlažio supstrat: samostalno/uz manju pomoć/uz veću pomoć nastavnika

Drugi zadatak: U učionici na otvorenom, učenici će uz pomoć nastavnika u sigurnom okruženju razmnožiti odabranu listopadnu dendrološku vrstu zelenom reznicom. Učenici prate sve promjene kod sadnice . Ukorijenjenu sadnicu stavljaju na mjesto na kojem će biti do prodaje, te će se dalje brinuti o njoj, zalijevati, prihranjivati, vršiti zaštitu uz nadzor.

Vrednovanje naučenog

Odnosi se na vrednovanje sposobnosti učenika u izvođenju praktičnih zadataka, stupanj uvježbanosti, pravilna upotreba alata, poštivanje pravila o sigurnosti u radu.

Opis postignuća	
Učenik cijepi listopadnu dendrološku vrstu i provodi uzgojne mjere jedino uz pomoć nastavnika	
Učenik cijepi listopadnu dendrološku vrstu , provodi uzgojne mjere uz manju pomoć nastavnika	
Učenik cijepi listopadnu dendrološku vrstu uz manju pomoć nastavnika i u stanju je samostalno provoditi uzgojne mjere	
Učenik samostalno cijepi listopadnu dendrološku vrstu i provodi uzgojne mjere	

3. RAZRED

NAZIV MODULA	VRTNI ELEMENTI I BOLESTI I ŠTETNICI U HORTIKULTURI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13786 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13787		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Vrtni elementi (4 CSVET) Bolesti i štetnici povrća, cvijeća i dendroloških vrsta (1 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 % - 40 %	50 % - 60 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o tipovima vrtnih elemenata, njihovoj izvedbi i funkciji u vrtu, u svrhu primjene u osmišljavanju i izvedbi hortikulturnih površina. Cilj je također stjecanje znanja o najznačajnijim bolestima i štetnicima na hortikulturnom bilju, te vještina prepoznavanja njihovih simptoma i znakova štete kao i kompetencija za predlaganje preventivnih mjera ili načina za njihovo suzbijanje.		
Ključni pojmovi	Vrtne stazice, pergole, vrtna jezera, travnjaci, bolesti hortikulturnog bilja, bolesti i štetnici na hortikulturnom bilju, suzbijanje bolesti i štetnika na hortikulturnom bilju		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr. A.5.2. - osr.A5.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.D.5.3.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13786 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13787 - učionica na otvorenom/otvorena površina s osnovnim alatom i građevnim elementima u vrtlarstvu (opločnjaci, ograde, staze), hortikulturne površine, uzorci zaraženih hortikulturnih vrsta, - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stežu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.		

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :		Vrtni elementi (4 CSVET)		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Prepoznati vrtno elemente prema predlošku uz pomoć nastavnika		Prepoznati vrtno elemente u različitim vrtovima		
Opisati ulogu vrtnih elemenata u hortikulturi uz pomoć nastavnika		Opisati ulogu vrtnih elemenata u hortikulturi		
Razlikovati materijale za izradu vrtnih elemenata uz pomoć nastavnika		Razlikovati materijale za izradu vrtnih elemenata		
Navesti sastavnice travnih smjesa uz pomoć nastavnika		Navesti sastavnice travnih smjesa		
Opisati različite tipove pergola uz predložak		Opisati različite tipove pergola		
Nabrojati materijal potreban za izradu jednostavnog vrtnog jezerca uz predložak		Nabrojati materijal potreban za izradu jednostavnog vrtnog jezerca		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU				
Dominantan nastavni sustav je heuristička nastava. Nastavnik će kroz razvojni razgovor upoznati učenike s ulogom vrtnih elemenata kao i materijalima od kojih su građeni, vrstama travnih smjesa i pergola te ulogom vrtnih jezeraca te materijalom potrebnim za njihovu izradu.				
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 naučenih znanja i vještina.				
Nastavne cjeline/teme		Uloga vrtnih elemenata u hortikulturi Vrste vrtnih elemenata Materijali za izradu vrtnih elemenata Pergole Vrtna jezerca Travnjaci i ukrasno zelenilo		
Načini i primjer vrednovanja				
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.				
Primjer vrednovanja:				
Učenici su podijeljeni u skupine te uz pomoć nastavnika izrađuju maketu vrta.				
Osmišljavaju vrt, gledaju planove vrtova te izvedbe vrtnih elemenata. Uz pomoć nastavnika na ploči crtaju plan i smještaju biljke i vrtno elemente. Nakon detaljno razrađenog plana, prva grupa dobiva zadatak napraviti popis materijala potreban za izradu makete, a druga grupa izrađuje maketu.				
SASTAVNICE		RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
		U CIJELOSTI	DJELOMIČNO	POTREBNE VEĆE KOREKCIJE
BODOVI		3	2	1
Redoslijed rada				

Idejno rješenje vrta			
Popis materijala			
Maketa sadrži sve potrebne sastavnice vrta			
Urednost izvedbe			

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak treba staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja razina pedagoške podrške učeniku je potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :		Bolesti i štetnici povrća, cvijeća i dendroloških vrsta (1 CSVET)
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Navesti najčešće vrste bolesti i štetnike povrća cvijeća i dendroloških vrsta uz pomoć nastavnika		Navesti najčešće vrste bolesti i štetnike povrća cvijeća i dendroloških vrsta
Opisati uvjete nastanka i razvoja biljnih bolesti cvijeća, povrća i dendroloških vrsta uz pomoć nastavnika		Opisati uvjete nastanka i razvoja biljnih bolesti cvijeća, povrća i dendroloških vrsta
Prepoznati najčešće štetnike na hortikulturnom bilju prema predlošku uz pomoć nastavnika		Prepoznati najčešće štetnike na hortikulturnom bilju
Prepoznati najčešće bolesti povrća, cvijeća i dendroloških vrsta prema simptomima zaraze uz predložak i uz pomoć nastavnika		Prepoznati najčešće bolesti povrća, cvijeća i dendroloških vrsta prema simptomima zaraze
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustavi ovog modula je egzemplarna nastava. Nastavnik navodi primjere bolesti i štetnika povrća, cvijeća i dendroloških vrsta te kroz slikovni prikaz ili na živim primjerima upoznaje učenike s osnovnim simptomima. Ističe načine i važnosti pravovremene zaštite bilja. 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 naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Bolesti i štetnici povrća, cvijeća i dendroloških vrsta Agroekološki uvjeti za nastanak bolesti Štetnici u povrću, cvijeću i na dendrološkim vrstama Simptomi bolesti i zaraze
Načini i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.		
Primjer vrednovanja:		

Zadatak je uz predložak i uz pomoć i vodstvo nastavnika prepoznati bolesti i štetnike na dobivenoj biljci. Uz pomoć nastavnika i predložak objasniti utvrđene simptome te ih povezati s bolestima i štetnicima koji ih uzrokuju.

Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje):

Naveo sam najčešće bolesti i štetnike povrća cvijeća i dendroloških vrsta: : potpuno / djelomično / morao bih se za to dodatno pripremati

Naveo sam uvjete nastanka i razvoja biljnih bolesti cvijeća, povrća i dendroloških vrsta: potpuno / djelomično / morao bih se za to dodatno pripremati

Razlikovao sam najčešće bolesti prema simptomima zaraze : : potpuno / djelomično / morao bih se za to dodatno pripremati

Naveo sam najčešće štetnike prema simptomima štete: : potpuno / djelomično / morao bih se za to dodatno pripremati .

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, a na temelju unaprijed definiranih kriterija vrednovanja (analitičke i holističke rubrike za vrednovanje)

NAZIV MODULA	IZVEDBA VRTNIH ELEMENATA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13788		
Obujam modula (CSVET)	8 CSVET Izvedba vrtnih elemenata (8 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	70 % - 80 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je osposobiti učenike za rad na hortikulturnim površinama. Učenici će steći znanja i vještine potrebne za izvedbu vrtnih elemenata, travnatih površina, sadnju te njegu i održavanje hortikulturnih površina uz nadzor.		
Ključni pojmovi	Vrtne stazice, pergole, ukrasno zelenilo, travnjaci		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr.A.5.2. - osr.A.5.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.D.5.3.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13788 - učionica na otvorenom/otvorena površina s osnovnim alatom i i građevnim elementima u vrtlarstvu (opločnjaci, ograde, staze) - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.
--	--

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Izvedba vrtnih elemenata (8 CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izraditi pergolu u vrtu uz uputu i uz pomoć nastavnika	Izraditi pergolu u vrtu uz uputu
Izvesti vrtanu stazu uz uputu i uz pomoć nastavnika	Izvesti vrtanu stazu uz uputu
Izvesti manju vrtanu vodenu površinu uz uputu i uz pomoć nastavnika	Izvesti manju vrtanu vodenu površinu uz uputu
Izraditi ogradu vrta uz uputu i uz pomoć nastavnika	Izraditi i održavati ogradu vrta uz uputu
Izraditi kamenjar u vrtu uz uputu i uz pomoć nastavnika	Izraditi kamenjar u vrtu uz uputu
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenici će kroz praktičnu nastavu izvesti zadane vrtno elemente uz nadzor nastavnika. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Izvedba vrtno staze Staze od trave Vrtno staze od šljunka Vrtno staze od malča Vrtno staze od betona Vrtno staze od cigle Izvedba vrtno pergole Izvedba vodene površine u vrtu Vrtno jezerca Vodeni zidovi Izrada kamenjara
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Učenici uz uputu i uz pomoć nastavnika crtaju vrtano jezerce i pergolu u vrtu zadanih dimenzija (mogu koristiti i neki od digitalnih alata) Jedna grupa, uz uputu i uz pomoć nastavnika odabire mjesto, potreban materijal, oblik i biljne vrste te izrađuje vrtano jezerce prema pravilima struke.	

Druga grupa uz uputu i uz pomoć nastavnika crta (mogu koristiti i neki od digitalnih alata) željeni izgled pergole i raspored biljaka. Odabire mjesto za pergolu, potreban materijal i biljke te

Projektni zadatak: u odabranom dvorištu (najčešće uz obiteljsku kuću) rasporediti biljne vrste uz vrtnu stazu, ogradu i kamenjar zatim vrtno elemente prema vlastitim idejama, uz pomoć nastavnika uz uputu i uz pomoć nastavnika izrađuju pergolu.

Projektni zadatak: urediti odabranu okućnicu. Prema vlastitim idejama, učenik osmišljava izgled okućnice te raspoređuje biljne vrste i vrtno elemente. Foto i/ili video materijal prezentira razredu.

NAZIV MODULA	IZVEDBA I NJEGA TRAVNJAKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13789		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Izvedba i njega travnjaka (4 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	70 % - 80 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula stjecanje kompetencija potrebnih za pravilnu sadnju drveća, grmlja i ukrasnog bilja te sadnja biljnih vrsta na pravilan razmak. Učenici će steći znanja i vještine koje su potrebne za razlikovanje vrsta hortikulturnih površina, navođenje mjera njege te primjenjivanje odgovarajuće mjere u svrhu održavanja hortikulturnih površina.		
Ključni pojmovi	Travnjak, travne smjese, njega travnjaka, hortikulturne površine, njega hortikulturnih površina, održavanje hortikulturnih površina		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr.A.5.2. - osr.A5.3. - osr.B5.1. - osr.B5.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.D.5.3.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul će se provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje,	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13789 - učionica na otvorenom/otvorena površina s osnovnim alatom i materijalom u hortikulturi (travne smjese)		

potrebni za realizaciju modula	- zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.
---------------------------------------	--

Skup ishoda učenja iz SK-a1:	Izvedba i njega travnjaka (4 CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izvesti postupak pripreme terena za sjetvu travnjaka uz uputu i uz nadzor	Izvesti postupak pripreme terena za sjetvu travnjaka
Izvesti postupak sjetve odabrane odgovarajuće travne smjese uz uputu i uz nadzor	Izvesti postupak sjetve odabrane odgovarajuće travne smjese
Provesti propisane mjere održavanja travnjaka uz uputu i uz nadzor	Provesti propisane mjere održavanja travnjaka
Rukovati alatom i mehanizacijom za njegu travnjaka prema uputi uz nadzor	Rukovati alatom i mehanizacijom za njegu travnjaka
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenici će kroz praktičnu nastavu zasnovati novi travnjak i primijeniti mjere njege. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Priprema terena za formiranje travnjaka - Kultiviranje - Popravak tla - Ravnanje terena Gnojidba Izbor sjemena Sjetva travnjaka Postavljanje travnatog tepiha Zalijevanje travnjaka Košnja travnjaka Prihranjivanje travnjaka Prozračivanje travnjaka
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.	
Primjer vrednovanja: Na manjoj površini, pripremiti teren za formiranje travnjaka uz uputu i nadzor. Za formiranje travnjaka potrebno je predložiti dubinu kultiviranja, poravnati teren, predložiti način gnojidbe te izvesti gnojidbu prema uputi uz nadzor. Predložiti travnu smjesu, s obzirom na mjesto zasnivanja travnjaka te izvesti sjetvu trave prema uputama. Redoslijed i sastavnice izvođenja zadatka:	

- Određivanje dubine obrade tla
- Ravnanje terena
- Pravilno korištenje alata
- Plan gnojidbe
- Odabir travne smjese i određivanje količine sjemena

Vrednovanje kao učenje: Rubrika za vrednovanje radnog zadatka:

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	U CIJELOSTI	DJELOMIČNO	POTREBNE VEĆE KOREKCIJE
BODOVI	3	2	1
Redoslijed rada			
Ravnanje terena			
Pravilno korištenje alata			
Plan gnojidbe			
Odabir travne smjese			

Na formiranom travnjaku provesti mjere njege s obzirom na vremenske rokove prema uputi uz nadzor. Izvesti postupak zalijevanja, košnje, prihranjivanja i prozračivanja travnjaka.

Vrednovanje radnog zadatka:

	OPIS ELEMENATA VREDNOVANJA
	- Pravilno odabire alat i materijal za radni zadatak - Rad je precizan i uredan - Izvrsno surađuje u timu poštujući svakog člana tima
	- Pravilno odabire alat i materijal za radni zadatak uz manje pogreške - Rad je precizan i uredan, ali izvodi ga uz malu pomoć nastavnika - Dobro surađuje u timu poštujući svakog člana tima
	- Uglavnom pravilno odabire alat i materijal za radni zadatak - Rad je precizan i uredan, uz povremene dodatne upute nastavnika - Dobro surađuje u timu
	- Površno odabire alat i materijal za radni zadatak - Rad je uredan uz stalne dodatne upute i poticanje nastavnika - Suraduje u timu uz manje nesuglasice
	- Ne želi sudjelovati u odabiru alata i materijala - Nije zainteresiran/a za rad niti uz stalni poticaj nastavnika - Ne želi surađivati s timom

NAZIV MODULA	SADNJA UKRASNOG BILJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13790		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Sadnja ukrasnog bilja (4 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	70 % - 80 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je ovog modula stjecanje kompetencija potrebnih za pravilnu sadnju drveća, grmlja i ukrasnog bilja uz pravilan razmak. Učenici će steći znanja i vještine koje su potrebne za razlikovanje vrsta hortikulturnih površina, provođenje mjera njege te primjenjivanje odgovarajućih mjera u svrhu održavanja hortikulturnih površina.		
Ključni pojmovi	Površina hortikultura, sadnja drveća, ukrasno bilje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr.A.5.2. - osr.A5.3. - osr.B5.1. - osr.B5.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.D.5.3.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca te regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13790 - učionica na otvorenom/otvorena površina sa osnovnim alatom i priborom u hortikulturi, rasadnik - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.		

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :	Sadnja ukrasnog bilja (4 CSVET)		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Odrediti vrijeme sadnje za pojedinu skupinu ukrasnog bilja uz predložak		Odrediti vrijeme sadnje za pojedinu skupinu ukrasnog bilja	
Primijeniti različite načine sadnje drveća i grmlja uz uputu i uz nadzor		Primijeniti različite načine sadnje drveća i grmlja uz uputu	
Posaditi jednoljetnice, dvoljetnice, geofite i trajnice uz predložak i uz nadzor		Posaditi jednoljetnice, dvoljetnice, geofite i trajnice uz predložak	
Objasniti razlike u načinu sadnje drveća i živica		Objasniti razlike u sadnji drveća i živica uz demonstraciju	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustavi je učenje temeljeno na radu.			
Učenici će kroz praktičnu nastavu izvršiti sadnju ukrasnog bilja prema sezonskom karakteru.			
Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavaca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Sadnja dendroloških vrsta		
	- Sadnja drveća		
	- Sadnja grmlja		
	Sadnja živica		
	Sadnja cvjetnih vrsta		
	- Sadnja jednoljetnica		
	- Sadnja dvoljetnica		
	- Sadnja geofita		
	- Sadnja trajnica		
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja:			
Posaditi zadane dendrološke vrste.			
Svaki par ili grupa ima zadatak, uz predložak i uz pomoć nastavnika prepoznati, odabrati i posaditi ukrasnu vrstu, pravilno koristeći alat za rad na siguran način vodeći računa o razmaku sadnje i dubini sadnje.			
Vrednovanje:			
SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	U CIJELOSTI	DJELOMIČNO	POTREBNE VEĆE KOREKCIJE
BODOVI	3	2	1
Redoslijed rada			
Pravilan odabir i korištenje alata			

Pravilan odabir ukrasnog bilja			
Pravilna tehnika sadnje			

NAZIV MODULA	NJEGA HORTIKULTURNIH POVRŠINA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13791 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13792		
Obujam modula (CSVET)	10 CSVET Održavanje hortikulturnih površina (8 CSVET) Zaštita od bolesti i štetnika u hortikulturi (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 % - 20 %	70 % -80 %	10 % - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvijanje kompetencija za provođenje mjera održavanja i zaštite hortikulturnih površina uz nadzor. Tijekom učenja steći će specifične kompetencije za održavanje travnjaka, cvjetnih gredica, orezivanja živica i grmlja. Sudjelovat će u oblikovanju i održavanju topiara, njezi hortikulturnih vrsta, zaštiti od bolesti i štetočina, gnojidbi i navodnjavanju.		
Ključni pojmovi	Parkovi, cvjetnjaci, javne površine, vrtovi		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	Osobni i socijalni razvoj - osr.A.5.1. - osr.A.5.2. - osr.A5.3. - osr.B5.1. - osr.B5.3. Informacijske i komunikacijske tehnologije - ikt.D.5.3.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul će se provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i realnim uvjetima kod poslodavca i regionalnim centrima kompetentnosti. Preporuka je teorijska znanja primijeniti u realnim i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu, korištenjem osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13791 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13792 - učionica na otvorenom/otvorena površina - zaštitna odjeća, obuća, oprema Ishode učenja koji se steču učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno obrazovnim skupinama.		

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :		Održavanje hortikulturnih površina (8 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti značajke različitih hortikulturnih površina		Objasniti značajke različitih hortikulturnih površina uz preporuku postupaka održavanja	
Provesti mjere njege za hortikulturne biljne vrste uz uputu i uz nadzor		Provesti mjere njege hortikulturne površine	
Istaknuti važnost postupaka pravovremene njege hortikulturnih vrsta		Istaknuti važnost pravovremene njege hortikulturnih vrsta i posljedice ako se ne primijenjuju	
Objasniti načine održavanja različitih hortikulturnih površina uz predložak		Objasniti načine održavanja različitih hortikulturnih površina	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustavi je učenje temeljeno na radu.			
Učenici će kroz praktičnu nastavu izvršiti pravovremenu njegu hortikulturnih vrsta.			
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 naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme	Vrste hortikulturnih površina Njega travnjaka Održavanje dendroloških vrsta Njega cvjetnjaka Održavanje povrtnjaka		
Načini i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja:			
Oblikovati ukrasno zelenilo u zadane oblike. Učenici su podijeljeni u skupine.			
SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	U CIJELOSTI	DJELOMIČNO	POTREBNE VEĆE KOREKCIJE
BODOVI	3	2	1
Redoslijed rada			
Pravilan odabir i korištenje alata			
Pravilna i uredna rezidba			
Pospremanje radnog prostora			
Prva grupa ima zadatak orezati već oblikovanu tuju spiralnog oblika koristeći pribor za rezidbu.			

Druga grupa ima zadatak formirati kuglu na tuji prirodnog rasta. Zadatke odrađuju uz nadzor i pomoć nastavnika, nakon čega slijedi vršnjačko vrednovanje.

Projekt zadatak: u vlastitom vrtu ili na balkonu, uz pomoć roditelja, provoditi mjere njege odabrane hortikulture vrste prema uputama nastavnika. U periodu od tri mjeseca bilježe svoja zapažanja o promjenama na biljci, provedenim mjerama, potkrepljujući sve fotografijama. Rezultate rada se prezentiraju u odabranom digitalnom alatu, ili izradom postera.

Rubrika za vrednovanje računalne prezentacije – vrednovanje kao učenje

ELEMENTI VREDNOVANJA	3 boda	2 boda	1 bod
Elementi prezentacije: naslov/tema, škola, autor, zadani sadržaj	Prezentacija sadrži sve navedene elemente	Prezentacija sadrži većinu elemenata	Prezentacija sadrži manje od 3 elementa
Broj slajdova i redoslijed	Svi elementi prezentacije su organizirani jasno i izmjenjuju se u pravilnom redoslijedu. Broj slajdova je prema zadanom	Elementi su uglavnom prikazani u redoslijedu. Broj slajdova je manji ili veći od zadanog. (+/- 10 %)	Broj slajdova uvelike odstupa od zadanog (više od 10%). Struktura prezentacije nije prikazana u zadanom redoslijedu.
Raspored i valjanost teksta	Raspored teksta je čitljiv, gramatički i pravopisno ispravan	Raspored teksta u prezentaciji prikazan je u obliku rečenica, nije čitljiv s veće udaljenosti, postoje pravopisne i gramatičke pogreške	Raspored teksta u prezentaciji prikazan je na način da učenik koristi čitave rečenice u izvornom obliku iz nekog teksta, bez citiranja. Postoje gramatičke i pravopisne pogreške
Broj vlastitih fotografija	U prezentaciji su većinom (više od 80%) korištene vlastite fotografije	U prezentaciji su djelomično (više od 50 - 80%) korištene vlastite fotografije	U prezentaciji su korištene samo fotografije sa interneta

Skup ishoda učenja iz SK-a ¹ :	Zaštita od bolesti i štetnika u hortikulturi (2 CSVET)
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati najčešće simptome biljnih bolesti uz predložak	Opisati najčešće simptome biljnih bolesti
Prepoznati štetnika prema prikazanoj morfološkoj građi uz predložak	Prepoznati štetnika prema prikazanoj morfološkoj građi

Primijeniti odgovarajuću zaštitu različitih biljnih kultura na otvorenom prema uputi i uz nadzor	Primijeniti odgovarajuću zaštitu različitih biljnih kultura na otvorenom uz izračun potrebne količine prema recepturi
Primijeniti odgovarajuću zaštitu različitih kultura u zaštićenom prostoru prema uputi i uz nadzor	Primijeniti odgovarajuću zaštitu različitih kultura u zaštićenom prostoru
Provoditi ekološke mjere zaštite bilja prema uputi i uz nadzor	Provoditi ekološke mjere zaštite bilja
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenici će kroz praktičnu nastavu provoditi mjere zaštite bilja. 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 naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Utvrdjivanje bolesti i štetnika prema simptomima Mjere zaštite od bolesti i štetnika Priprema pripravaka za zaštitu bilja od bolesti Priprema pripravka za zaštitu štetnika Ekološki pripravci za zaštitu bilja
Načini i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Učenici će opisati bolesti i štetnike koji su se pojavili u plasteniku. Na temelju uočenih simptoma prepoznaju štetnike koji napadaju određene kulture, prepoznaju bolest/i, te izračunavaju količinu zaštitnog sredstva za suzbijanje determiniranog štetnika prema recepturi uz pomoć nastavnika. Vrednovanje kao učenje (samovrednovanje): 1. Opisao sam najčešće simptome biljnih vrsti: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam imenovao 2. Prepoznao sam štetnika prema prikazanoj morfološkoj građi: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam imenovao 3. Primijenio sam odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama: samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam imenovao 4. Primijenio sam odgovarajuću zaštitu bilja po kulturama u zaštićenom prostoru; samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam imenovao 5. Provodio ostale mjere zaštite bilja: ; samostalno/ uz manju pomoć/ uz veću pomoć / nisam imenovao	

5. ZAVRŠNI RAD

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (Narodne novine, broj 118/09) i Nacionalnog kurikulumu za strukovno obrazovanje (Narodne novine, broj 62/18).

Posebnim kurikulumom za stjecanje kvalifikacije Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi stječe se kvalifikacija u strukovnom obrazovanju, a završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Za kvalifikacije razine 3 ta se provjera provodi izradom i obranom završnoga praktičnog rada.

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi i izvedbi mogućih rješenja primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije Pomoćnik u hortikulturi / Pomoćnica u hortikulturi.