



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

KLASA: 602-03/24-05/00044
URBROJ: 533-05-24-0049

Zagreb, 30. prosinca 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), ministar znanosti, obrazovanja i mladih donosi

ODLUKU

o uvođenju strukovnog kurikula za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO / TEHNIČARKA ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO (081610) u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA

I.

Ovom Odlukom donosi se strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO / TEHNIČARKA ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA.

II.

Sastavni dio ove Odluke je strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO / TEHNIČARKA ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA iz točke I. ove Odluke.

III.

Početak primjene ove Odluke stavlja se izvan snage Nastavni plan i okvirni program za područje poljoprivrede-B za zanimanje voćar-vinogradar-vinar (081203), objavljen u Glasniku Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske, posebno izdanje, broj 18, Zagreb, 1998.

IV.

Ova Odluka stupa na snagu prvoga 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., za učenike III. razreda srednje škole od školske godine 2027./2028., a za učenike IV. razreda srednje škole od školske godine 2028./2029.

MINISTAR

prof. dr. sc. Radovan Fuchs

STRUKOVNI KURIKUL ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO / TEHNIČARKA ZA VOĆARSTVO, VINOGRADARSTVO I VINARSTVO

Popis kratica

CSVET – Croatian Credit System for Vocational Education and Training (Hrvatski bodovni sustav u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju)

HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

SIU – Skup ishoda učenja

VVV - voćarstvo, vinarstvo i vinogradarstvo

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje upotrijebljeni 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 upotrijebljeni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.

1. OPĆI DIO STRUKOVNOG KURIKULA

OPĆE INFORMACIJE O STRUKOVNOM KURIKULU		
Sektor	Poljoprivreda, prehrana i veterina	
Naziv kurikula strukovnog obrazovanja	Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije tehničar za voćarstvo, vinarstvo i vinogradarstvo / tehničarka za voćarstvo, vinarstvo i vinogradarstvo	
Kvalifikacija koja se stječe završetkom obrazovanja	Tehničar za voćarstvo, vinarstvo i vinogradarstvo / Tehničarka za voćarstvo, vinarstvo i vinogradarstvo	
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.2	
Minimalan obujam kvalifikacije (CSVET)	240 CSVET	
Obujam ishoda učenja na razini ciklusa (CSVET)	4. ciklus	5. ciklus
	60	180
Pokazatelji na temelju kojih je izrađen strukovni kurikulum		
Popis standarda zanimanja	Popis standarda kvalifikacije	Sektorski kurikulum
Tehničar za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo / tehničarka za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/501	Tehničar za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo / tehničarka za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo (standard strukovnog dijela kvalifikacije) https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/517	Poljoprivreda, prehrana, veterina
Uvjeti za upis strukovnog kurikula	Kvalifikacija na 1. razini HKO-a. Dokaz o nepostojanju zdravstvenih kontraindikacija za navedenu kvalifikaciju sukladno važećem popisu zdravstvenih zahtjeva izdanom od strane nadležnoga ministarstva	
Uvjeti stjecanja kvalifikacije (završetka strukovnog obrazovanja)	Stečeno najmanje 240 CSVET bodova od kojih najmanje 141 CSVET boda iz strukovnog dijela kvalifikacije i 99 bodova iz općeg obrazovanja te izrađen i obranjen završni rad.	
Uvjeti i načini obrazovanja u okviru strukovnog kurikula	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 i 71/24). Obrazovanje za stjecanje kvalifikacije usmjereno je na: - postizanje ishoda učenja koji omogućuju stjecanje potrebnih kompetencija i kvalifikacija za rad, - razvoj kognitivnih, praktičnih i socijalnih vještina te jačanje samostalnosti i odgovornosti u različitim situacijama, - unaprjeđenje organizacijskih i komunikacijskih sposobnosti učenika. Učenik je obavezan aktivno sudjelovati u svim planiranim aktivnostima te pravodobno izraditi i predati vježbe i projektne zadatke prema uputama. Učenje se temelji na problemskim situacijama i zadacima iz stvarnog života, provedbi projektnih zadataka te stjecanju kompetencija kroz stvarne radne procese. Učenici se potiču na asertivnost i suradnički rad s kolegama, kao i na razvijanje samostalnosti i odgovornosti u donošenju odluka. Učenje temeljeno na radu može se provoditi u specijaliziranim učionicama, praktikumima, školskim radionicama, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavca. Ključni preduvjeti za uspješnu provedbu ovog oblika učenja uključuju osiguranje materijalno-tehničkih uvjeta, odgovarajuće opreme i alata potrebnih za ostvarenje ishoda učenja definiranih za svaki modul i skup ishoda učenja. Učenik prelazi u višu godinu obrazovanja kada ostvari predviđene ishode učenja, stekne znanja i vještine definirane modulima te uspješno završi sve obvezne, izborne i fakultativne module predviđene kurikulumom ustanove. Obrazovanje završava ostvarivanjem 240 CSVET boda za razinu 4.2 prema HKO te izradom i obranom završnog rada. Tijekom druge i treće godine obrazovanja, učenik bira između ponuđenih izbornih modula, čime se kurikulum prilagođava specifičnim interesima i profesionalnim ciljevima učenika. Završavanje izbornog modula odvija se pod jednakim uvjetima kao i završavanje obveznih modula.	
Horizontalna prohodnost (preporuke)	Horizontalna prohodnost omogućena je na razini podsektora poljoprivrede za sve kvalifikacije na razini 4.2 i 4.1 prema HKO-u u kvalifikaciju iste ili niže razine uz polaganje razlikovnih sadržaja specifičnih za pojedinu kvalifikaciju. U podsektoru poljoprivrede svi strukovni kurikuli su povezani zajedničkim strukovnim sadržajima što omogućava horizontalnu prohodnost.	

Vertikalna prohodnost (mogućnost obrazovanja na višoj razini)	Vertikalna prohodnost unutar Sektora omogućuje učenicima napredovanje kroz kvalifikacije, pružajući im priliku da pređu s razine 4.1 na višu razinu prema HKO-u. Po završetku kvalifikacije na razini 4.2, uz polaganje državne mature, učenici mogu nastaviti obrazovanje na razinama 6 i 7.1 prema HKO-u, čime se otvara put prema visokim učilištima i sveučilištima. Istovremeno, učenici imaju i mogućnost usavršavanja svojih vještina i kompetencija kroz različite oblike neformalnog i informalnog učenja. Vertikalna prohodnost potiče profesionalni razvoj, omogućujući učenicima da napreduju u karijeri, ostvare viši profesionalni status te se specijaliziraju prema vlastitim interesima ili potrebama tržišta rada. Fleksibilnost u odabiru karijernih putova dodatno podržava njihov osobni i profesionalni rast unutar sektora.
Oblici učenja temeljenog na radu u okviru strukovnog kurikula	Učenje temeljeno na radu integrirano je u strukovni kurikulum kroz rješavanje stvarnih radnih situacija ili simuliranih zadataka u školskim specijaliziranim učionicama, praktikumima, radionicama, regionalnom centru kompetentnosti ili kod poslodavca. Zadaci su osmišljeni na način da odgovaraju stvarnim radnim situacijama radnog mjesta te prilagođeni učenicima s teškoćama koji poslove obavljaju po uputi i uz nadzor.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu kurikula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/517 Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenom na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
Ciljevi strukovnog kurikula (15 – 20). Učenici će moći:	
	1. provoditi zakonske propise o zaštiti na radu i zaštiti okoliša 2. planirati poslove u voćarskoj, vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji 3. organizirati poslove pri podizanju voćnjaka i vinograda te proizvodnji vina 4. primijeniti različite načine razmnožavanja u voćarstvu i vinogradarstvu 5. provoditi pripreme za sadnju voćaka i vinove loze 6. provoditi rezidbu i mjere njege u voćnjacima i vinogradima 7. identificirati simptome bolesti i napada štetnika na voćkama i vinovoj lozi 8. provoditi zaštitu voćnjaka i vinograda od štetočina 9. odrediti zrelost plodova prema namjeni 10. provoditi berbu tehnološki zrelih plodova 11. pripremiti podrumski prostor i opremu za preradu grožđa i proizvodnju vina 12. provoditi tehnološke procese u proizvodnji vina 13. provoditi mjere njege vina 14. provoditi postupke punjenja, pakiranja i distribucije vina 15. voditi evidencije o tijeku proizvodnje i zalihama repromaterijala u voćarstvu, vinogradarstvu i vinarstvu 16. provoditi marketinške aktivnosti u VVV proizvodnji 17. uspostavljati poslovnu komunikaciju sa sudionicima voćarsko, vinogradarske i vinarske proizvodnje 18. prilagođavati proizvodnju potrebama tržišta 19. primijeniti poljoprivrednu tehniku i nove tehnologije u voćarskoj, vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji 20. provjeravati kvalitetu robe prema važećim propisima u voćarskoj, vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji
Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kurikula	U procesu praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe programa obrazovanja primjenjuju se sljedeće aktivnosti: provodi se anonimno anketiranje učenika o izvođenju nastave, literaturi i resursima za učenje, strategijama podrške učenicima, izvođenju i unapređenju procesa učenja i poučavanja, radnom opterećenju učenika (CSVET), provjerama znanja te komunikaciji s nastavnicima; provodi se anketiranje nastavnika o istim pitanjima navedenim u prethodnoj stavci; provodi se analiza uspjeha, transparentnosti i objektivnosti provjera i ostvarenosti ishoda učenja; provodi se analiza materijalnih i kadrovskih uvjeta potrebnih za izvođenje procesa učenja i poučavanja. Dobivenim rezultatima anketa dobiva se pregled uspješnosti izvedbe programa, kao i procjena kvalitete nastavničkog rada. Postupci vrednovanja usmjereni su na praćenje i provjeru postignuća prema ishodima učenja. Ono se provodi usmenim i pisanim provjerama znanja te provjerama stečenih vještina učenika projektnim i problemskim zadacima te radnim situacijama, a temeljem unaprijed određenih kriterija vrednovanja postignuća.

2. STRUKOVNI MODULI

2.1 POPIS OPĆEOBRAZOVNIH NASTAVNIH PREDMETA

Kurikuli općeobrazovnih nastavnih predmeta za razinu 4.2 izvode se na temelju Odluke o donošenju kurikula općeobrazovnih predmeta za srednje strukovne škole na razinama 4.1 i 4.2.

2.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan u postotcima				124 CSVET		54 %
ŠIFRA MODULA ¹	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA ²	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
1. GODINA UČENJA						
	Rad na siguran način		Mjere zaštite na radu	1 CSVET	4.	
	Agrobotanika		Obilježja živog svijeta i građe bilnog organizma Različitost bilnog svijeta u biocenozi i agrobiocenozi	4 CSVET	4.	
	Agroekološki čimbenici		Zemljišni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji Klimatološki čimbenici u poljoprivrednoj proizvodnji	6 CSVET	4.	
	Informacijsko komunikacijska tehnologija		Osnove računalnog sustava i internet Primjena uredskih aplikacija	4 CSVET	4.	
	Uzgojne mjere i zahvati u poljoprivredi		Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji na otvorenom	6 CSVET	4.	
	Terenska i laboratorijska istraživanja		Rad u laboratoriju i praktikumu Dijagnostika i mjerenje agroekoloških čimbenika	6 CSVET	4.	
	Poljoprivreda i okoliš		Utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša Gospodarenje i zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi	4 CSVET	4.	
	Korovi u poljoprivredi		Korovne vrste	1 CSVET	4,	
	Poljoprivredna tehnika		Primjena alata i opreme u radnim zahvatima Principi rada poljoprivrednih strojeva i tehnike	3 CSVET	4.	
2. Godina učenja						
	Bioraznolikost		Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja	3 CSVET	5.	
	Štetni organizmi u poljoprivredi		Fitopatologija Štetne životinjske vrste u poljoprivredi	4 CSVET	5.	
	Fitomedicina		Fitofarmacija Integrirana zaštita bilja	3 CSVET	5.	
	Ruralni razvoj		Ustrojstvo i upravljanje OPG-om Mjere ruralnog razvoja	3 CSVET	5.	
	Botanička obilježja voćaka i vinove loze		Morfologija voćaka Morfologija i razvojni ciklus vinove loze	3 CSVET	5.	

¹ Šifra modula je podatak koji se automatski generira iz baze e-Kurikul.

² Šifra ishoda učenja je podatak iz Registra HKO-a.

	Planiranje i organizacija poslova u voćarskoj, vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji		Planiranje i organiziranje voćarske proizvodnje Planiranje i organiziranje vinogradarske proizvodnje Planiranje i organiziranje vinarske proizvodnje	3 CSVET	5.	
	Razmnožavanje voćaka i vinove loze		Proizvodnja sadnog materijala u voćarstvu Proizvodnja cijepova	4 CSVET	5.	
	Podizanje višegodišnjih nasada		Podizanje voćnjaka Podizanje vinograda	4 CSVET	5.	
	Sistematika u voćarstvu i vinogradarstvu		Voćne vrste i sorte Podjela sorata vinove loze	3 CSVET	5.	
3. Godina učenja						
	Strojevi i priključci u voćarstvu i vinogradarstvu		Primjena strojeva u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji	2 CSVET	5.	
	Agrotehnički zahvati u vinogradarstvu		Mjere njege u vinogradu Rezidba vinove loze	5 CSVET	5.	
	Berba i postupanje s voćem i groždem		Berba i skladištenje voća Berba grožđa	4 CSVET	5.	
	Sustavi zaštite protiv vremenskih nepogoda		Protugradna i protumrazna zaštita	2 CSVET	5.	
	Vinski podrum i oprema		Podrumi i prostori za preradu grožđa i proizvodnju vina Oprema i posude u podrumima	4 CSVET	5.	
	Čovjek i zdravlje		Održavanje homeostaze čovjeka Narušavanje homeostaze čovjeka Životni ciklus čovjeka Spolno zdravlje	4 CSVET	5.	
	Prerada i dorada voća		Sušenje voća Prerada voća u sokove Konzerviranje voća	3 CSVET	5.	
	Agrotehnički i pomotehnički zahvati u voćarstvu		Mjere njege u voćnjaku Pomotehnički zahvati u voćnjacima	5 CSVET	5.	
	Uzgojni oblici u voćarstvu i vinogradarstvu		Uzgojni oblici u voćarstvu Uzgojni oblici u vinogradarstvu	4 CSVET	5.	
4. Godina učenja						
	Prerada grožđa, masulja i mošta		Prerada grožđa Proizvodnja vina Evidencije u proizvodnji	6 CSVET	5.	
	Zaštita voćnjaka i vinograda od bolesti i štetnika		Zaštita voćnjaka od bolesti i štetnika Zaštita vinograda od bolesti i štetnika	5 CSVET	5.	
	Njega vina		Bolesti, mane i nedostaci vina Kemijska analiza vina	3 CSVET	5.	

	Proizvodnja specijalnih vina		Proizvodnja pjenušaca Proizvodnja desertnih, likerskih i aromatiziranih vina	4 CSVET	5.	
	Punjenje i pakiranje vina		Ambalaža za punjenje i pakiranje vina Punjenje i pakiranje vina	3 CSVET	5.	
	Poduzetništvo i marketing u voćarskoj, vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji		Marketing u voćarstvu, vinogradarstvu i vinarstvu Poslovno planiranje	5 CSVET	5.	

* Nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima.

2.3. POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS IZBORNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan u postotcima				17 CSVET		6%
ŠIFRA MODULA ³	NAZIV MODULA	ŠIFRA SKUPA ISHODA UČENJA ⁴	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTALNU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOST
	Prilagodba poljoprivrede klimatskim promjenama		Mjere prilagodbe poljoprivrede klimatskim promjenama	3 CSVET	5.	
	Održivo voćarstvo i vinogradarstvo		Ekološko voćarstvo i vinogradarstvo Kružna i precizna poljoprivreda	2 CSVET	5.	
	Specifičnosti u voćarstvu		Voćarstvo mediterana Samoniklo voće	3 CSVET	5.	
	Osnove pčelarstva		Pčelarstvo	2 CSVET	5.	
	Osnove fitonematologije		Fitonematologija	1 CSVET	5.	
	Hrana i vino		Hrana i vino	1 CSVET	5.	
	Degustacija vina		Degustacija vina	2 CSVET	5.	
	Vježbenička tvrtka		Vježbenička tvrtka	3 CSVET	5.	
	Osnove pčelarstva		Biologija i patologija pčelinje zajednice i osnove pčelarstva Pčelinji proizvodi	3 CSVET	5	
	Proizvodnja i prodaja pčelinjih proizvoda		Konvencionalno pčelarenje Ekološko pčelarenje Marketing u pčelarstvu	5 CSVET	5.	
	Ampelografija		Ampelografija	3 CSVET	5.	
	Korisni kukci u poljoprivredi		Korisni kukci u ekološkoj poljoprivredi	3 CSVET	5.	

Napomena:

* Nastava se izvodi modularno, što ne isključuje mogućnost povezivanja s općeobrazovnim nastavnim predmetima.

** U 5. ciklusu:

- u 2. godini učenja obavezan je odabir jednog izbornog modula od ponuđenih u ukupnom obujmu od minimalno 5 CSVET bodova, ovisno o materijalnim i kadrovskim uvjetima ustanove.
- u 3. godini učenja obavezan je odabir jednog izbornog modula od ponuđenih u ukupnom obujmu od minimalno 4 CSVET bodova, ovisno o materijalnim i kadrovskim uvjetima ustanove
- u 3. godini učenja obavezan je odabir dva izborna modula od ponuđenih u ukupnom obujmu od minimalno 8 CSVET bodova, ovisno o materijalnim i kadrovskim uvjetima ustanove

³ Šifra modula je podatak koji se automatski generira iz baze e-Kurikul.

⁴ Šifra ishoda učenja je podatak iz Registra HKO-a

3. RAZRADA MODULA

3.1. OBVEZNI STRUKOVNI MODULI

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 bod Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	70 - 75 %	10 - 20%	10 - 20%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija organiziranja radnog mjesta na siguran način, osvješćivanja važnosti uporabe osobnih zaštitnih sredstava i utjecaja slabe prehrane i ovisnosti na radnu sposobnost i sigurnost rada, uočavanja različitih opasnosti, te njihovog sprječavanja na pravilan način i pružanja prve pomoći ukoliko dođe do povreda na radnom mjestu.		
Ključni pojmovi	Zaštita na radu, vrste opasnosti, radni prostor, osobna zaštitna sredstva, požar, higijena, profesionalne bolesti, prehrana, ovisnost, prva pomoć		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Učiti kako učiti uku C.4/5.1. 1. Vrijednost učenja Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. MPT Osobni i socijalni razvoj osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite. MPT Zdravlje A.4.2.C Primjenjuje prehranu prilagođenu godišnjem dobu i podneblju u svakodnevnome životu. A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini. A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja B.4.3. Analizira uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti. C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade. C.4.2.A Primjenjuje postupke pružanja prve pomoći pri najčešćim hitnim zdravstvenim stanjima.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim 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 Standardna učionica opremljena s osnovnom opremom za pružanje prve pomoći (kutija prve pomoći, lutka za vježbu), opremom za osobnu zaštitu (za zaštitu glave, očiju i lica, sluha, dišnih organa, ruku, tijela, nogu), sa specifičnim alatima i priborom za poljoprivredu, sa računalom za nastavnika, zaslonom i projektorom, pristupom internetu i lokalnoj mreži. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati osnovna načela rada na siguran način	Analizirati ulogu i značenje zaštite na radu u poljoprivredi	

Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima	Analizirati načine provedbe zaštite na radu u poljoprivredi
Utvrditi izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu	Dati primjer organiziranog radnog prostora i radne okoline u poljoprivredi prema specifičnosti zanimanja
Procijenit rizik od nastanka i širenja požara.	Protumačiti zaštitu od požara u poljoprivredi i prema specifičnosti zanimanja
Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti	Izdvojiti vrste opasnosti koje su česte u poljoprivredi prema specifičnosti ovog zanimanja
Procijeniti posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	Identificirati ovisnosti i lošu prehranu koja utječe na sigurnost i radnu sposobnost radnika u poljoprivredi
Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi	Pokazati upotrebu osobnih zaštitnih sredstava u poljoprivredi prema specifičnosti zanimanja
Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu	Demonstrirati pružanje prve pomoći za najčešće povrede i ozljede u poljoprivredi

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni sustav u ovom skupu ishoda učenja je problemska nastava. Nastavnik ima ulogu pomoćnika/mentora koji vodi učenika kroz nastavni proces na način da ga postavlja u stvarne situacije koje bi mogle izazvati promjene važne za zdravlje, život i okoliš. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Uloga i značenje zaštite na radu Načini provedbe zaštite na radu Siguran radni prostor i radna okolina Higijena rada i profesionalne bolesti Zaštita od požara Osobna zaštitna sredstva Loša prehrana i ovisnost Prva pomoć Vrste opasnosti
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak:

Za definirano zanimanje, radno mjesto i radnu situaciju treba istražiti moguće opasnosti na radu te, propisane mjere zaštite. Treba 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, potrebne temperature, rasvjete, ograničenja buke i vibracije te posebno osiguranje od štetnih tvari. Treba izraditi plakat/brošuru s pravilima za rad na siguran način za definirano radno mjesto te isto prezentirati. Na modelu lutke treba demonstrirati pružanje prve pomoći unesrećenome.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovome modulu obrađuju teme koje su važne za učenikovu sigurnost i zdravlje, potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite na radu.

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redosljeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	AGROBOTANIKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5993 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5994		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Obilježja živog svijeta i građe biljnog organizma (2 CSVET boda) Različitost biljnog svijeta u biocenozi i agrobiocenozi (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje stručnih znanja i vještina o građi i funkcijama biljne stanice i njezinih dijelova, osnovama histologije biljaka, anatomijom i morfologijom biljnih organa te sistematikom bilja s posebnim osvrtom na životne procese u biljnim organizmima i vrstama koje su važne za poljoprivredu. Specifični je cilj modula razumijevanje kompleksnosti biljnog svijeta na različitim organizacijskim razinama koji imaju utjecaj na uzgoj biljaka u poljoprivrednoj proizvodnji.		
Ključni pojmovi	Biljna stanica, biljna tkiva, anatomija, histologija, morfologija, fiziologija, životni procesi, poljoprivreda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže. A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. MPT Osobni socijalni razvoj A 4.2. Upravlja svojim emocijama. B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenje temeljeno na radu ostvaruje se izvođenjem radnih zadataka koji uključuju analizu morfologije organa raznih vrsta biljaka, uzimanje uzoraka i izradu preparata. Tijekom izvođenja radnih zadataka posebno istaknuti rad na siguran način.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5993 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5994 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Obilježja živog svijeta i građe bilnog organizma, 2 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati principe raspodjele živih bića u taksonomske kategorije	Analizirati specifičnosti carstva biljaka	
Kategorizirati organizaciju stanice prokariota	Kategorizirati organizaciju stanice prokariota na primjeru fitopatogene bakterije	
Obrazložiti građu i ulogu organela u strukturi eukariotske stanice	Povezati građu organela sa funkcijama koje obavljaju	
Razvrstati biljna tkiva prema građi i funkciji	Povezati građu bilnog tkiva sa funkcijom koju obavlja	
Protumačiti građu i funkciju biljnih organa	Istaknuti morfološku razliku organa kod biljaka iz različitih sistematskih kategorija – porodica	
Analizirati osnovne fiziološke procese biljaka	Analizirati fiziološke procese biljaka koji znatnije utječu na prinos	
Raščlaniti osnovne etape i procese razvoja bilnog organizma	Raščlaniti osnovne etape i procese razvoja bilnog organizma kod drvenastih kultura	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav ovog modula je projektna nastava. Tijekom realizacije modula nastavnik ističe ključne pojmove i temeljne postavke građe biljnih tkiva i organa. U ostvarivanju projektne nastave naglašava se planiranje i izrada projekta. Projektna nastava usmjerena je na učenika kao aktivnog sudionika u procesu učenja. Učenicima omogućuje učenje s razumijevanjem te podrazumijeva uravnoteženost kognitivnog učenja sa razvojem manualnih sposobnosti, stjecanje emocionalnog i socijalnoga iskustva. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Uvod u botaniku Stanica Prokarioti – obilježja i podjela Građa i osobine biljne stanice Podjela i osobine biljnih tkiva Anatomska i morfološka građa biljnih organa Fiziološki procesi u biljnom organizmu Rast i razvoj biljke Razmnožavanje biljaka	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja: Radni zadatak 1: Građa prokariotske i eukariotske stanice Treba pripremiti preparate za mikroskopsku analizu prokariotske i eukariotske stanice. Uzorak: uzgojene bakterije iz riječne vode na hranjivoj podlozi, pokožica luka (<i>Allium cepa</i>). Postupak: Upotrebom digitalnog mikroskopa treba prepoznati stanične organele prokariotske i eukariotske stanice te utvrditi sličnosti i različitosti. Pokus: Usvajanje vode putem korijena Uzorak: 5 presadnica različitih povrtnih kultura s različitim stupnjem vlažnosti supstrata. Postupak: u staklene čaše zapremnine 200 ml treba uliti 50 ml vode i uroniti korijen presadnica. Treba pratiti i bilježiti vrijeme potrebno za usvajanja 50 ml vode putem korijena. Radni zadatak 2: Identifikacija procesa rasta i razvoja biljke i utjecaja okolišnih čimbenika na rast i razvoj biljnog organizma Na školskom pokušalištu treba izvesti sjetvu kukuruza te pratiti i bilježiti fenofaze razvoja kukuruza i čimbenike okoliša te njihov utjecaj na rast i razvoj kukuruza. Radni zadatak 3: Osmisliti i provesti kratko istraživanje te pripremiti izvješće o provedenom istraživanju. Prijedlog: s koje se strane lista nalaze puči (stome) kod drvenastih vrsta, a s koje kod zeljastih? Pomoću metode otiska učenici rade mikroskopske preparate epiderme listova na deset različitih vrsta biljaka. Na temelju mikroskopskog promatranja donose zaključak.		

Analitička rubrika za vrednovanje istraživanja:			
SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	u potpunosti	djelomično	treba popraviti
tijek istraživanja	U projektu je u potpunosti i pravilnim redoslijedom proveden proces istraživanja.	U projektu je tijekom istraživanja djelomično proveden prema redoslijedu.	Samo je u nekim etapama praćen točan redoslijed istraživanja.
prikupljanje podataka	Zabilježeni su i obrađeni svi odgovarajući podaci (sistematizirano, jasno prikazana opažanja, mjerne jedinice s odgovarajućim brojem decimalnih mjesta, srednja vrijednost, postotci...).	Zabilježen je i obrađen samo dio podataka, nisu jasno odvojena zapažanja od zaključaka, neusklađeni su, samo je dio podataka s mjernim jedinicama ili je sve bez mjernih jedinica.	Nisu zabilježeni odgovarajući podaci, prikupljeni podaci nisu obrađeni ili ima većih grešaka u obradi.
prikaz podataka	Podatci su jasno prikazani za interpretaciju (tablice, oznake, imenovani stupci, mjerne jedinice u stupcima ili recima, a ne iza svakog podatka, grafički prikazi s naslovom i objašnjenjima, numerirani...).	Prikupljeni su i obrađeni samo neki podaci.	Podatci nisu prikupljeni ili nisu prikazani na odgovarajući način (neoznačeno ili pogrešno označeno).
rasprava	U raspravi su komentirani svi dobiveni rezultati i grafički prikazi koji su navedeni u istraživanju.	U raspravi je komentiran samo dio podataka i grafičkih prikaza prikupljenih istraživanjem.	U raspravi uopće nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem.
zaključak	Zaključak je ispravan i na temelju točne interpretacije rezultata.	Zaključak je samo djelomično valjan.	Zaključak nije povezan s rezultatima.
literatura	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura.	U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti navedena.	U izradi izvješća nije korištena literatura ili je navedena potpuno pogrešno.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovu rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Različitost biljnog svijeta u biocenozi i agrobiocenozi, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti značenje biljaka za život na Zemlji	Protumačiti značenje biljaka za život i aktivnosti čovjeka	
Rasporediti karakteristične biljne vrste u pripadajuće sistematske skupine	Rasporediti najčešće biljne vrste koje se uzgajaju u poljoprivredi u pripadajuće sistematske kategorije	
Kategorizirati organizaciju jednosupnica (monokotiledona)	Kategorizirati jednosupnice prema zastupljenosti na lokalnom području	
Kategorizirati organizaciju dvosupnica (dikotiledona)	Kategorizirati organizaciju dvosupnica prema zastupljenosti na lokalnom području	
Analizirati porodice biljaka agrobiocenoze lokalnog područja	Analizirati gospodarski najvažnije porodice biljaka u agrobiocenozi na lokalnom području	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustavi ovog modula su heuristička i projektna nastava. Tijekom provedbe nastave nastavnik vođenim procesom poučavanja ističe ključne pojmove i temeljne postavke građe biljnih tkiva i organa. Nakon toga se dio ishoda učenja ostvaruje u projektnoj nastavi.

U ostvarivanju projektne nastave naglašava se planiranje i izrada projekta. Projektna nastava usmjerena je na učenika kao aktivnog sudionika u procesu učenja, učenicima omogućuje da uče s razumijevanjem, podrazumijeva uravnoteženost kognitivnog učenja s razvojem manualnih sposobnosti, stjecanje emocionalnog i socijalnog iskustva.

Nastavne cjeline teme	Značaj biljaka za život na Zemlji Principi imenovanja i sistematike biljaka Sistematika golosjemenjača Sistematika kritosjemenjača Jednosupnice Dvosupnice Važnije biljne porodice u agrobiocenozi
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Analiza morfoloških i bioloških svojstava biljaka

Na školskom pokušalištu uzgojiti biljne vrste iz različitih sistematskih skupina i po dvije biljne vrste iz iste porodice te usporediti morfološka i biološka svojstva biljnih vrsta iz iste porodice i ostalih sistematskih skupina. Izraditi taksonomsku hijerarhiju za svaku od uzgojenih biljnih vrsta u obliku kartica napravljenih u nekom digitalnom alatu. Pripremiti i provesti pokus tijekom kojega će biti uspoređeno vrijeme i činitelji koji utječu na klijanje sjemenki prikupljenih biljaka i usporedba vremena klijanja s krupnoćom sjemenki.

Zadatak vrednovati prema rubrici za vrednovanje pokusa.

Radni listić s latinskim i hrvatskim nazivljem koji učenici moraju ispravno riješiti. Potrebno je razvrstati navedene vrste u definirane sistematske kategorije

Analitička rubrika za vrednovanje učeničkog pokusa:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	izvrsno	odgovarajuće	u razvoju
urednost radnog stola	Radni stol je uredan, odlično organiziran i pregledan.	Radni stol je uredan, no mogao bi biti bolje organiziran i pregledniji.	Radni stol je neuredan i/ili nedovoljno organiziran i pregledan.
spretnost rada	Spretnost rada s posuđem i aparaturom je velika.	Spretnost rada s posuđem i aparaturom je dobra.	Spretnost rada s posuđem i aparaturom mogla bi biti bolja.
oprema	Izabrani pribor i materijali prikladni su za izvođenje zadanog pokusa.	Izabrani pribor i materijali djelomično su prikladni za izvođenje zadanog pokusa.	Izabrani pribor i materijali nisu posve prikladni za izvođenje zadanog pokusa.
obrada podataka i prikaz rezultata	Rezultati su sistematično obrađeni te točno, jasno i kreativno prikazani (tablično, grafički i/ili slikovno).	Rezultati su dobro obrađeni, ali nisu jasno prikazani.	Rezultati nisu obrađeni, a prikaz je nejasan i/ili nepregledan i/ili nečitljiv.
obrazloženje pokusa	Obrazloženje pokusa je točno, jasno je napisano i proizlazi iz dobivenih rezultata.	Obrazloženje pokusa djelomično je točno. Ne proizlazi potpuno iz dobivenih rezultata.	Obrazloženje pokusa je netočno. Ne proizlazi iz dobivenih rezultata i/ili ih krivo tumači.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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.

Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Prilikom vrednovanja praktičnog zadatka kod učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama potrebno je prilagoditi metodu vrednovanja na način da učenik/polaznik treba ispuniti manji broj zadataka vezano za prikupljanje biljaka i analizu klijanja. U taksonomskoj hijerarhiji treba koristiti narodno nazivlje.

Posebno motiviranim učenicima omogućiti izvođenje složenijih pokusa i istraživanja u području agrobotanike, kroz suradnju sa visokoškolskim ustanovama koje posjeduju specijalizirane praktikume i laboratorije za analizu morfoloških i bioloških osobina biljaka.

NAZIV MODULA	AGROEKOLOŠKI ČIMBENICI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5999 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6000		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Zemljišni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji (3 CSVET boda) Klimatološki čimbenici u poljoprivrednoj proizvodnji (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje općih kompetencija za praćenje i razumijevanje utjecaja klime i vremenskih prilika te osnovnih agroekoloških čimbenika topline, vode, zraka, svjetlosti i tla na poljoprivrednu proizvodnju. Stečene specifične kompetencije omogućit će učenicima odabir kulture na određenom području prema zahtjevima za agroekološkim čimbenicima i prilagodbu poljoprivredne proizvodnje trenutačnim klimatskim promjenama.		
Ključni pojmovi	klima, vrijeme, agroekološki čimbenici, tlo, pedogeneza, svojstva tla, sistematika tla, instrumenti za meteorološka praćenja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj 4.A.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. 4.B.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A. 4. 3. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. D 4. 1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT Učiti kako učiti A.1.4./5. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. A.3.4./5. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici analiziraju klimatske prilike i tipove tla lokalnog područja te procjenjuju njihov utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju. Prate meteorološke podatke na mjernim instrumentima, bilježe dnevne temperature zraka i tla, količinu oborina, prate jačinu i smjer vjetera, bilježe podatke o naoblaci i vrstama oblaka te ih uspoređuju s višegodišnjim prosjekom lokalnog područja. Procjenjuju tip tla na temelju pedološkog profila i jednostavnih analiza.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5999 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6000 Ishodi učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Zemljišni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Protumačiti definiciju tla i utjecaj pedogenetskih čimbenika i procesa u nastanku tla	Protumačiti utjecaj matičnog supstrata i klime na stvaranje različitih tipova tla, uz uspredbu černoze i crvenice
Objasnjavati morfološka i fizikalna svojstva tla	Objasnjavati morfološka i fizikalna svojstva tla automorfni i hidromorfni tla
Istražiti utjecaj kemijskih svojstava tla na pristupačnost i usvajanje hranjiva	Istražiti utjecaj kemijskih svojstava tla na pristupačnost i usvajanje dušika, fosfora, kalija, aluminija i mangana
Istaknuti utjecaj bioloških svojstava tla na plodnost tla	Istaknuti utjecaj nematoda u tlu na plodnost tla
Analizirati slojeve pedološkog profila	Analizirati slojeve pedološkog profila na lokalnom području
Kategorizirati bonitetne klase zemljišta	Kategorizirati bonitetne klase zemljišta za prema pogodnosti za uzgoj vinove loze
Klasificirati tla u sistematske kategorije	Klasificirati tipove tala lokalnog područja prema digitalnoj pedološkoj karti
Protumačiti vrste i osobine tala prema pedološkim kartama	Protumačiti vrste i osobine tala lokalnog područja/županije, prema pedološkim kartama
Odabrati tip tla za određeni oblik poljoprivredne proizvodnje	Odabrati tipove tla prema zahtjevu zadane kulture
Izdvojiti mjere za poboljšanje proizvodnih osobina poljoprivrednih tala	Izdvojiti mjere za neutralizaciju kiselosti tla

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni način rada je heuristička nastava, koja se kombinira s učenjem temeljenim 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	Pojam i značenje tla Pedogenetski čimbenici i procesi Morfološke značajke tla Svojstva tla – fizikalna, kemijska i biološka Pedološki profil Sistematika tla Tipovi tla na lokalnom području Činitelji koji utječu na plodnost tla Mjere za poboljšanje proizvodnih svojstava tla

Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Zadatak:	
U školskom vrtu treba odrediti mjesto za kopanje pedološke jame, iskopati pedološku jamu, analizirati pedološki profil, protumačiti unutarnju morfologiju tla i prema izgledu i rasporedu slojeva, odrediti tip tla. Izdvojiti fizikalne, kemijske i biološke osobine determiniranog tipa tla. Treba predložiti nekoliko kultura koje su pogodne za uzgoj na analiziranom lokalitetu. Na pedološkoj karti treba istražiti zastupljenost sličnih tipova tla na lokalnom i širem području. Koristeći pedološku kartu, u grafičkom ili digitalnom obliku (Digitalna pedološka karta Hrvatske (tlo-i-biljka.eu)), analizirajte tipove tala u vašoj županiji. Izdvojite i imenujte tipove i klase tala, obrazložite njihova pedološka i proizvodna svojstva, predložite odgovarajuće oblike poljoprivredne proizvodnje i mjere za poboljšanje proizvodnih svojstava tala. Suradnik ste službe koja ima zadatak izraditi razvojni plan poljoprivrede za naredno razdoblje.	

Budući da je tlo jedan od najvažnijih čimbenika koji utječe na izbor i prinos usjeva, vaš zadatak je provesti analizu tla lokalnog područja, prema dostupnim podacima (grafička i/ili digitalna pedološka karta (link: Digitalna pedološka karta Hrvatske (tlo-i-biljka.eu)). Prikažite tablično tipove tla, obrazložite svojstva tla koje je najzastupljenije, površine i prema dostupnim podacima u literaturi (npr. Analiza pogodnosti zemljišnih resursa istočne Hrvatske funkcijskim modelom (tlo-i-biljka.eu)) predložite koje su kulture pogodne za uzgoj. Tijekom rasprave usporedite rezultate istraživanja i obranite vaš zaključak.

Vrednovanje se provodi prema analitičkoj rubrici za vrednovanje.

Analitička rubrika za vrednovanje mini-projekta:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	u potpunosti	djelomično	treba popraviti
tijek istraživanja	U projektu je u potpunosti i pravilnim redoslijedom proveden proces istraživanja.	U projektu je tijekom istraživanja djelomično proveden prema redoslijedu.	Samo je u nekim etapama praćen točan redoslijed istraživanja.
prikupljanje podataka	Zabilježeni su i obrađeni svi odgovarajući podatci	Zabilježen je i obrađen samo dio	Nisu zabilježeni odgovarajući podatci
prikaz podataka	Podatci su jasno prikazani za interpretaciju (tablice, oznake, imenovani stupci, ...)	Prikupljeni su i obrađeni samo neki podatci.	Podatci nisu prikupljeni ili nisu prikazani na odgovarajući način (neoznačeno ili krivo označeno).
rasprava	U raspravi su komentirani svi dobiveni rezultati i grafički prikazi koji su navedeni u istraživanju.	U raspravi je komentiran samo dio podataka i grafičkih prikaza prikupljenih istraživanjem.	U raspravi uopće nisu korišteni rezultati prikupljeni istraživanjem.
zaključak	Ispravan je zaključak i na temelju točne interpretacije rezultata.	Zaključak je samo djelomično valjan.	Zaključak nije povezan s rezultatima.
literatura	U izradi izvješća korištena je i pravilno navedena literatura.	U izradi izvješća korištena je literatura, ali nije u potpunosti navedena.	U izradi izvješća nije korištena literatura ili je navedena potpuno pogrešno.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje uz učenje temeljeno na radu, heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju trebaju za svakog učenika odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju.

Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području tloznanstva.

Prijedlog prilagodbe za učenike s poteškoćama:

- objasniti jednostavnim rječnikom što je tlo
- opisati važnija svojstva tla
- pokazati analizu mehaničkog sastava tla ili jednostavniju kemijsku analizu.

Posebno motiviranim učenicima treba omogućiti da sistematiziraju tla lokalnog područja prema digitalnoj pedološkoj karti.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Klimatološki čimbenici u poljoprivrednoj proizvodnji, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Protumačiti osnovne klimatološke i agroklimatološke pojmove	Prezentirati međuočnos klimatoloških i agroklimatoloških elemenata
Obrazložiti utjecaj klimatoloških čimbenika na biljni i životinjski svijet	Prezentirati načine prilagodbe biljaka i životinja na klimatske promjene

Analizirati tipove klime i klimatske pojaseve na Zemlji	Analizirati klimatske prilike lokalnog područja
Odabrati mjerne instrumente za mjerenje meteoroloških čimbenika	Odabrati mjerne instrumente za agrometeorološka mjerenja
Prezentirati rezultate meteoroloških mjerenja i motrenja na lokalnom području	Izraditi grafički prikaz temperatura i količina oborina za proteklu vegetaciju na lokalnom području
Povezati kratkoročnu i dugoročnu vremensku prognozu s uzgojnim zahvatima	Povezati kratkoročnu i dugoročnu vremensku prognozu s zaštitom od mraza, bolesti i štetnika
Analizirati utjecaj klimatoloških/vremenskih ekstrema na poljoprivredne kulture	Analizirati utjecaj pojave mraza i tuče u prethodnoj godini na lokalnom području na prinose poljoprivrednih kultura

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava, koji se kombinira s učenjem temeljenim na radu. Nastavnik upoznaje učenike s osnovama agroekoloških čimbenika. Učenje temeljeno na radu se odvija na terenu uključivanjem učenika u rješavanje radnih situacija koje se pojavljuju na terenu, površinama školskog gospodarstva, OPG-ova i gospodarskih subjekata s kojima je uspostavljena suradnja. Radom u timovima prate i analiziraju meteorološke podatke, uspoređuju sa višegodišnjim prosjekom, istražuju klimatske prilike lokalnog područja, koriste statističke i znanstvene činjenice, raspravljaju, istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna i prihvatljiva. Nastavnik koordinira aktivnosti učenika.

Nastavne cjeline teme	Vrijeme i klima Klimatološki čimbenici Utjecaj klimatoloških čimbenika na živi svijet Tipovi klime Osnovni meteorološki pojmovi Meteorološki instrumenti i mjerenja Vremenska prognoza Agrometeorologija
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1:

Treba analizirati izvještaj mjerenih i algoritamskih izračunatih veličina: točan datum i vrijeme izmjere, temperatura i relativna vlaga zraka, temperatura i vremensko razdoblje vlažnosti lista, temperatura i vlaga tla, količina oborina, brzina vjetra i smjer vjetra, tlak zraka, globalno sunčevo zračenje, točka rosišta, evapotranspiracija, vjerojatnost i postotak, i/ili trenutak nastupa infekcije (ovisno o prognoznom modelu), trajanje i stadij inkubacije (ovisno o prognoznom modelu).

Zadatak 2: Praćenjem i mjerenjem agroekoloških čimbenika lokalnog područja, treba istražiti njihov utjecaj na stanje usjeva tijekom vegetacije, komponente prinosa zasijane kulture i procijeniti pogodnost lokalnog područja za uzgoj zasijane kulture

Zadatak 3: Na školskom gospodarstvu provodi se analiza klimatoloških/vremenskih čimbenika na stanje i komponente prinosa zadane kulture. Potrebno je prikupiti podatke o klimatskim prilikama lokalnog područja i podatke višegodišnjeg prosjeka temperature i oborina, te istražiti pogodnost lokalnog područja za uzgoj predložene kulture. Kao izvor podataka za istraživanje mogu se koristiti podaci HDMZ,

https://meteo.hr/podaci.php?section=podaci_agro¶m=mjesečni_agro_bilten

Tijekom vegetacije uzgajane kulture potrebno je bilježiti meteorološke podatke: dnevnu temperaturu i količinu oborina, relativnu vlagu zraka, vjetar, naoblaku, pojavu tuče te procijeniti njihov utjecaj na stanje kultura i komponente prinosa. Na uzorku usjeva je potrebno pratiti vizualno stanje, pojavu bolesti, štetnika i oštećenja izazvana ekstremnim vremenskim prilikama. Usporedbu i prezentiranje dobivenih rezultata, uz donošenje zaključka o utjecaju meteoroloških čimbenika na uzgajanu kulturu treba predstaviti u vidu postera, umne mape ili prezentacije.

Analizirati izvještaj mjerenih i algoritamskih izračunatih veličina: točan datum i vrijeme izmjere, temperatura i relativna vlaga zraka, temperatura i vremensko razdoblje vlažnosti lista, temperatura i vlaga tla, količina oborina, brzina vjetra i smjer vjetra, tlak zraka, globalno sunčevo zračenje, točka rosišta, evapotranspiracija, vjerojatnost i postotak, i/ili trenutak nastupa infekcije (ovisno o prognoznom modelu), trajanje i stadij inkubacije (ovisno o prognoznom modelu).

Analitička rubrika za vrednovanje istraživačkog pristupa

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	Izvršno (3 boda)	Djelomično (2 boda)	Potrebno uvježbati (1 bod)
Opažanje i prikupljanje podataka	U zadanom vremenskom razdoblju prikuplja potrebne podatke. Služi se različitim osjetilima. Koristi dva ili više izvora.	U zadanom vremenskom razdoblju djelomično prikuplja podatke. Služi se različitim osjetilima. Koristi jedan izvor.	U zadanom vremenu prikuplja premalo podataka. Služi se osjetilima. Koristi jedan izvor.

Prikazivanje dobivenih rezultata	Prikupljeni podatci su prikazani jasno i pregledno pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.	Prikupljeni podatci su prikazani pomoću tablice, grafikona i/ili crteža, ali nisu u potpunosti pregledni.	Prikupljeni podatci su prikazani na nejasan i nepregledan način pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.
Donošenje zaključaka	Zaključak je jasno izrečen i temelji se na prikupljenim i prikazanim rezultatima.	Zaključak nije izrečen potpuno jasno, ali se naslućuje.	Dolazi do zaključka uz pomoć.

Primjer rubrike za samovrednovanje, nakon provedbe radnog zadatka:

Radni zadatak	DA	DJELOMIČNO	NE
Razlikujem agroekološke čimbenike			
Razumijem utjecaj agroekoloških čimbenika na živo biće			
Razlikujem mjerne instrumente			
Mogu predložiti kulture pogodne za uzgoj lokalnog područja			

Opis radnog zadatka: Učenik na temelju istraživačkog rada izrađuje poster „Svjetlost kao agroekološki čimbenik“

Radni zadatak:

Na srednjem dijelu postera treba biti istaknuta tema, a pri dnu naziv škole, ime i prezime učenika, razred, izvori literature i fotografija. Potrebno je prikazati elemente svjetlosti: vrsta i kakvoća svjetla, intenzitet svjetla, trajanje dnevnog svjetla i utjecaj svjetla na biljke. Poželjno je koristiti vlastite fotografije. Tekst treba biti gramatički i pravopisno valjan. Svi izvori literature pravilno navedeni.

Vrednovanje se provodi prema unaprijed definiranim kriterijima.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području agroekoloških čimbenika.

Posebno motiviranim učenicima treba osigurati provođenje složenijih meteoroloških mjerenja u meteorološkim stanicama lokalnog područja ili DHMZ-a.

NAZIV MODULA	INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5818		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Osnovne računalnog sustava i Internet (1 CSVET) Primjena uredskih aplikacija (3 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20-30 %	40-50 %	20-40 %
Status modula	Obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje digitalnih kompetencija rješavanjem raznih jednostavnijih i složenijih zadataka na računalu. Učenici će usvojiti osnovne pojmove računalnog sustava te vještine rada na računalu korištenjem mogućnosti operacijskog sustava, samostalnom upotrebom računala pri pisanju i obradi teksta, radu na proračunskim tablicama, izradi prezentacija, pretraživanju i primjeni interneta te suradnji u digitalnom okruženju.
Ključni pojmovi	sklopovlje računala, operacijski sustav, programska potpora, korisnički programi, organizacija podataka, autorsko pravo, internet, email, sigurnost na internetu, pravila ponašanja na internetu, obrada teksta, proračunske tablice, grafikoni, formule, funkcije, prezentacije
Povezanost modula s međupredmetnim temama	MPT Osobni i socijalni razvoj A. 4. 1. Razvija sliku o sebi. A. 4. 2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem B. 4. 1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora. B. 4. 3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije A. 4. 1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. A. 4. 3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti B. 4. 1. Učenik samostalno komunicira s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju. B. 4. 3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnome okružju. C. 4. 3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. D. 4. 4. Učenik tumači zakonske okvire za zaštitu intelektualnoga vlasništva i odabire načine dijeljenja vlastitih sadržaja i proizvoda. MPT Zdravlje B. 4. 1. a - Odabire primjerene odnose i komunikaciju. B. 4. 1. b - Razvija tolerantan odnos prema drugima
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u modul uz uporabu simulacija i stvarnih projektnih zadataka radnog mjesta. Provodi se u specijaliziranim učionicama/praktikumima ustanove ili u Regionalnim centrima kompetentnosti. Zadaci su osmišljeni na temelju primjera iz prakse, suvremenom pristupu rješavanja zadanog zadatka i razvoju kreativnosti učenika. Nastavnik zadaje problemsku situaciju, a učenici koristeći se stečenim znanjem i vještinama, rješavaju zadani zadatak. Provodi se rješavanjem radnih i projektnih zadataka samostalno, u paru, timu ili grupi u programima uredskog paketa. Učenici uče kako napisati poslovni tekst, povezati i uvesti podatke iz drugih programa i interneta, zaštititi dokument i pripremiti ga za slanje drugima te izraditi specijalizirane tablice i prezentacije na računalu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5532 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5818 Specijalizirana učionica opremljena računalom za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu, oprema za održavanje nastave (interaktivna ploča, projektor, projektno platno), računala za učenike s instaliranom potrebnom programskom potporom i pristupom internetu. Rad u malim odgojno - obrazovnim skupinama kontinuirano u specijaliziranoj učionici. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Osnovne računalnog sustava i Internet, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti osnovne komponente računalnog sustava, koristiti računalni sustav primjenjujući osnovna pravila kibernetičke sigurnosti	Objasniti komponente računalnog sustava, koristiti računalni sustav primjenjujući pravila kibernetičke sigurnosti	
Primijeniti osnovne korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografije	Primijeniti korisničke programe operacijskog sustava u radu s mapama i datotekama i za izradu crteža i obradu fotografija	
Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, odabirati izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci	Koristiti usluge interneta za pronalaženje podataka i informacija, kritički odabirati pouzdane izvore informacija poštujući autorska prava i vrste licenci	
Odabrati i koristiti osnovne mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i suradnju	Odabrati i koristiti mogućnosti digitalnog okruženja za odgovornu komunikaciju i učinkovitu suradnju	

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav jest heuristička nastava temeljena na problemskim zadacima kroz individualni rad, rad u paru, skupini i timu. Radom na jednostavnijim i složenijim problemskim zadacima i vježbama te istraživanjem, uz pomoć nastavnika koji ima ulogu mentora i koordinatora aktivnosti, učenici stječu vještine praktičnog rada na računalu, pronalaze potrebne informacije na internetu, komuniciraju u digitalnom okruženju poštujući pravila ponašanja na internetu i autorska prava. Učenici surađuju na zajedničkom zadatku u oblaku. Nakon odrađenih zadataka i vježbi učenici će biti informirani o razini uspješnosti izrade zadatka ili vježbe. 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	Računalno sklopovlje Programska podrška Rad s podacima Kibernetička sigurnost Internet Zaštita privatnosti i opasnosti na internetu Komunikacija i suradnja u digitalnom okruženju Etički izazovi u primjeni IKT-a		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: „Nacrtaj“ i pošalji! Bliži se Crni petak i prodavaonice nude velike popuste na računalnu opremu. Marko želi kupiti novo računalo, popusti kratko trajanje, a on ne želi propustiti priliku za povoljnu kupnju. Stoga želi napraviti podsjetnik u obliku crteža. Pomozi Marku izraditi crtež sa svim komponentama računala. Učenici će u alatu za izradu umne mape organizirati umnu mapu tako da središnji pojam mape bude računalo. Prisjetit će se što su sve učili o sklopovlju računala i prema tome razgranati svoju umnu mapu (ulazne jedinice, izlazne jedine, memorija i središnja jedinca). Nastojat će pojmove obogatiti crtežom (umetnuti slike/fotografije dijelova računala). Važno je obuhvatiti sve dijelove računala, pravilno ih povezati u umnoj mapi te da sve bude pregledno i točno napisano. Veličinu fonta u umnoj mapi treba prilagoditi tako da tekst bude čitljiv. Spremljenu sliku umne mape učenici šalju nastavniku kao privitak elektroničke pošte uz popratni tekst prema dogovoru s nastavnikom. Vrednovanje naučenog:			
Sastavnice vrednovanja	BODOVI		
	U potpunosti zadovoljava (2 boda)	Djelomično zadovoljava (1 bod)	Ne zadovoljava (0 bodova)
STRUKTURA UMNE MAPE	svi ključni pojmovi, grane i podgrane smisljeno su povezane u cjelinu te pokazuju razumijevanje strukture	ključni pojmovi, grane i podgrane povezani su uz manje nedostatke	ključni pojmovi, grane i podgrane pogrešno su organizirani te upućuju na nerazumijevanje strukture
PREGLEDNOST UMNE MAPE	umna mapa potpuno je pregledna i lako ju je pratiti	umna mapa djelomično je pregledna i teže ju je pratiti	umna mapa je nepregledna i teško ju je pratiti
SADRŽAJ UMNE MAPE	u potpunosti sadrži sve pojmove važne za razumijevanje teme prema zadanim smjernicama, vidljivo je potpuno razumijevanje teme	sadrži gotovo sve pojmove važne za razumijevanje teme prema smjernicama, vidljivo je djelomično razumijevanje teme	sadrži premalo pojmova važnih za razumijevanje teme, obuhvaćeni sadržaj nije dostatan za razumijevanje teme
ELEKTRONIČKA PORUKA	elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku i primjeren popratni tekst	elektronička poruka sadrži umnu mapu u privitku, no ne sadrži primjeren tekst	elektronička poruka ne sadrži umnu mapu u privitku
Zadatak: „NE“ računalnim virusima Na Markovu računalu tijekom pretraživanja i preuzimanja sadržaja s interneta na ekranu se pojavila njegova slika s porukom da je njegovo računalo zaraženo i da treba platiti otkupninu za svoje podatke. Marku nije bilo jasno zašto se to dogodilo. Posumnjao je na problem sa zlonamjernim programima. Kako bi upozorio svoje prijatelje u razredu da im se to ne dogodi, odlučio je zajedno s njima izraditi strip.			

Učenici će izraditi strip o detekciji i zaštiti od zlonamjernih programa u obliku plakata/postera za učionicu o navedenoj temi. Kroz kreativnu priču trebaju spomenuti barem jedan antivirusni program, način kako prepoznati zlonamjerni program, kakvu štetu može nanijeti računalu i što učiniti kako bismo se zaštitili. Koristiti se programima za izradu crteža i plakata (npr. Paint i/ili Canva). Plakat/poster spremi u različitim formatima. Uratke (datoteke) potrebno je spremi u mapu te tu mapu komprimirati i poslati na dogovorenu učeničku platformu. Učenike podijeliti u skupine. Podijeliti im pripremljene upute i radne materijale. Podijeliti zadatke i zaduženja članovima skupine: istraživanje informacija o zadanoj temi, osmišljavanje i izrada priče, izrada crteža u odabranom programu, dizajn plakata/postera (raspored). Zadati rok za izradu projekta i dogovoriti termin predaje i izlaganja.

Vrednovanje kao učenje – vrednovanje članova skupine prema tablici kriterija.

Kriterij	BODOVI		
	3	2	1
Doprinos	Učenik daje korisne ideje grupi. Ulaže puno truda pri izradi zadatka. Preuzima ulogu vođe grupe.	Učenik često predlaže korisne ideje grupi, zalaže se i trudi pri izradi zadataka.	Učenik odrađuje samo onaj dio zadatka koji su mu ostali članovi dodijelili. Odrađuje površno svoj dio zadatka.
Kreativnost	Učenik daje kreativne i zanimljive ideje, vodi grupu. Iznosi kreativne primjere zlonamjernih programa i prijetnji za računalni sustav.	Učenik daje poneke originalne ideje i zamisli.	Učenik izvršava samo one zadatke koji su mu dodijelili članovi grupe.
Sadržaj i realizacija zadatka	Učenik većim dijelom osmišljava sadržaj stripa i sudjeluje u izradi. Razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Sudjeluje u kreiranju sadržaja i izradi slika. Razlikuje zlonamjerne programe i prijetnje.	Učenik površno sudjeluje u izradi sadržaja. Prepoznaje neke zlonamjerne programe.

Zadatak: Strah od novog

Markova majka strepi od gubitka posla zbog modernizacije i uvođenja novih autonomnih uređaja u poslovanje. Iako Marko voli tehnologiju, zabrinut je i on te se pita kako će tehnologija utjecati na budućnost. O tome želi raspraviti s prijateljima iz razreda.

U nekom od dostupnih *open source* alata učenici će izraditi animaciju (npr. Animoto) ili videomaterijal (npr. Moovly) o temi etičkih pitanja koja proizlaze iz primjene IKT-a. Učenike podijeliti u skupine ili u parove. Zadati im upute za uporabu zadanog alata i navesti kriterije prema kojima će biti ocijenjeni. Svaka od skupina prezentirat će svoje uratke pred ostalim učenicima u razredu.

Vrednovanje kao učenje: učenici se samovrednuju i vrednuju doprinos ostalih članova tima pri rješavanju zadatka.

Lista za procjenu:

Elementi :	DA	Treba popraviti
Jesmo li uspješno izvršili zadatak?		
Je li svaki član grupe dao maksimalan doprinos izvršenju zadatka?		
Je li za tebe koristan ovakav način učenja i poučavanja?		
Jesu li članovi grupe međusobno uvažavali tuđa mišljenja?		
Možeš li nakon ovog oblika rada na satu uspješno objasniti što si naučio/la?		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primijene prilagodbe opisane u dokumentu Smjernice za rad s učenicima s teškoćama. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka, koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa). Preporuka je da se za darovite učenike primijene upute opisane u dokumentu Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima.

Darovitim učenicima zadan je složeniji zadatak „Nacrtaj“ i pošalji!, u kojem je glavni pojam npr. računalni sustav. Izrađuju umnu mapu sa slikama te je prezentiraju ostalim učenicima. Dodatni zadatak može biti pronaći komponente za konfiguraciju svojeg novog računala i dodati ih u umnu mapu s pripadajućim cijenama i fotografijama. Darovitim učenicima zadan je složeniji zadatak „NE“ računalnim virusima (npr. primjena nekih drugih složenijih alata za izradu crteža kao što je Blender) ili izrada teme u nekom drugom obliku (npr. videoanimacija), može im se također skratiti rok za predaju zadatka.

Darovitim učenicima proširiti zadatak „Strah od novog“, primjerice saznati više o umjetnoj inteligenciji i strojnom učenju te mogućnostima njihove primjene.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Primjena uredskih aplikacija, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“	
urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	urediti tekst, tablicu, sliku uporabom uredske aplikacije za obradu teksta	

kreirati jednostavan dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta prema zadanim parametrima	kreirati dokument pomoću uredske aplikacije za obradu teksta
oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun	oblikovati ćelije, tablice i grafikone u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
koristiti formule i primijeniti osnovne funkcije u uredskoj aplikaciji za jednostavni tablični proračun	koristiti formule i primijeniti funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
kreirati jednostavnu radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun prema zadanim parametrima	kreirati radnu knjigu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun
urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji prema zadanim parametrima	urediti tekst, sliku, crtež, tablicu, grafikon, zvuk, video u prezentaciji
kreirati jednostavnu prezentaciju prema zadanim parametrima te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova	kreirati prezentaciju te primijeniti animaciju objekata i efekte prijelaza slajdova

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantan nastavni sustav jest demonstracijska metoda i vježbanje, a temelji se na problemskim zadacima uz aktivno sudjelovanje učenika kroz samostalni rad i suradničko učenje. Učenik izrađuje tekstualni dokument obogaćen slikama i tablicama te njegov sadržaj oblikuje koristeći se uredskom aplikacijom za obradu teksta prema nastavnikovim uputama. Učenik izrađuje različite tablične proračune koristeći se uredskom aplikacijom za tablične proračune. Pri izradi proračuna koristi se formulama i funkcijama prema nastavnikovim uputama. Podatke iz tablica prikazuje i interpretira grafički. Učenik izrađuje prezentaciju o zadanoj temi služeći se uredskom aplikacijom za izradu prezentacija. Uređuje slajdove ističući vizualno važne dijelove prezentacije, dodaje animacije na slajd. Priprema prezentaciju za ispis i sprema je. Potrebno je izmjenjivati različite oblike rada (individualni, rad u paru, grupni i timski rad) kako bi razvijao osjećaj odgovornosti za svoja postignuća i ponašanje kao i za postignuća drugih učenika istodobno razvijajući samostalnost i kooperativnost. U organizaciji rada u paru, grupnog i timskog rada posebnu pozornost treba obratiti na integraciju učenika s teškoćama. 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	Oblikovanje teksta i odlomaka u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Oblikovanje tablica u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Oblikovanje slika i ilustracija u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za obradu teksta Skupna (cirkularna) pisma Oblikovanje ćelija i radnih listova u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Nizovi podataka u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Formule i funkcije u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Umetanje i oblikovanje grafikona u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Filtriranje i sortiranje u uredskoj aplikaciji za tablični proračun Izrada i oblikovanje prezentacije Umetanje grafike, crteža, slike, zvuka i videa u prezentaciju Dizajn i animacija u prezentaciji Izvođenje prezentacije
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Moj životopis

Pronaći oglas za radno mjesto na kojem bi učenik htio raditi na nekom od portala (npr. *Moj posao* ili *burzarada.hzz.hr*). Sastaviti u uredskoj aplikaciji za obradu teksta primjer životopisa tako da odgovora onome što se traži u zadanom oglasu. Vježba sastavljanja životopisa ne mora odgovarati stvarnom trenutku u kojem se učenik nalazi. Pripaziti na odabir fonta, oblikovanje odlomka i stranice. Oblikovati životopis kao formu u obliku tablice, izraditi i oblikovati tablicu za „Ostale vještine” te dodati svoju fotografiju odgovarajućih dimenzija. Fotografiji dodati obrub i postaviti je usporedno s tekстом u gornji desni kut. Savjet za pisanje životopisa može se pronaći na stranicama HZZ, *Moj posao* te predložak ispunjenog životopisa na Europass CV. Obrazac za izradu životopisa mora biti samostalno izrađen s pomoću uredske aplikacije za uređivanje teksta (ne koristiti se predlošcima iz uredske aplikacije). Nakon izrade predložka učenici je trebaju i popuniti. Potrebno je pripaziti na pravopis i izražavanje. Nakon izrade zadatka učenici samostalno prezentiraju svoj životopis i unutar razreda odabiru najboljeg kandidata za posao na osnovi sljedećih kriterija: sadržaj životopisa, oblikovanje dokumenta u uredskoj aplikaciji za oblikovanje dokumenta (font, raspored stranice, uređivanje slike, oblikovanje i izrada tablice, numeriranje stranice, itd.), pravopis i gramatika te prezentacija i izlaganje pred ostalim učenicima u razredu. Izraditi u drugom dokumentu tablicu s popisom učenika razreda/skupine i spremiti je pod imenom imenik.docx. Od izrađenog predložka životopisa kreirati skupno pismo čija će podatkovna polja biti ime i prezime, a popis primatelja povući iz dokumenta imenik.docx.

Kriterij	Razina ostvarenosti kriterija		
Oblikovanje predloška	obrazac za životopis izrađen prema predlošku	obrazac za životopis djelomično izrađen prema predlošku	obrazac za životopis u manjoj mjeri izrađen prema predlošku
Sadržaj životopisa	sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove	u većini sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove	djelomično sadržajno obuhvaća sve zadane dijelove
Oblikovanje tablice	tablica uređena, promijenjena boja ćelija, font teksta uređen, obrubi dizajnirani	tablica je polovično uređena, nisu uređeni svi elementi	tablica je većim dijelom bez dizajna, nedostaju komponente kao što su obrub i/ili boja pozadine ćelija
Oblikovanje slike	slika s obrubom, primjerenih dimenzija i smještena u zadani položaj	umetnuta slika, smještena u zadani položaj	umetnuta slika u dokument
Skupno pismo	kreirano i spojeno skupno pismo sa zadanim poljima	kreirano skupno pismo i kreirana tablica s popisom učenika	kreirana je tablica s popisom učenika.
Bodovi	5	3	1

Zadatak: Idemo na Vis

Markova obitelj voljela bi ljetovati na Visu te su odlučili voditi evidenciju o primitcima i izdatcima. Marko im je odlučio pomoći.

Ukupni primitci obitelji u siječnju su iznosili 1500,00 €, u veljači 1800,00 €, u ožujku 1400,00 €, u travnju 1550,00 €, u svibnju 1700,00 € i u lipnju 1650,00 €. Izdatci za stanovanje iznosili su 1/5, a izdatci za prehranu 25% od ukupnih mjesečnih primitaka. Podatke je potrebno unijeti u tablicu u uredskoj aplikaciji za tablični proračun i oblikovati ih kao valutnu vrijednost.

Izračunati mjesečne iznose izdataka za stanovanje, mjesečne iznose izdataka za prehranu, ukupne mjesečne iznose izdataka za stanovanje i prehranu, mjesečne iznose koji obitelji ostaju za podmirenje ostalih potreba, ukupan polugodišnji iznos primitaka obitelji, ukupan polugodišnji iznos izdataka za stanovanje i prehranu.

Koristeći funkcije ispod tablice prikazati najveći iznos izdataka za prehranu i najmanji mjesečni iznos primitaka za sve mjesece te prosječan iznos izdataka za stanovanje za prva tri mjeseca.

Grafički prikazati ukupne primitke obitelji za svih 6 mjeseci. Grafikon urediti prema uputama.

Tablicu kopirati na drugi i treći radni list. U prvoj kopiji podatke razvrstati (sortirati) od mjeseca s najvećim do mjeseca s najmanjim iznosom ukupnog mjesečnog primitka. U drugoj kopiji prikazati sve mjesece u kojima su ukupni izdatci za prehranu i stanovanje iznosili manje od 1000,00 €.

Vrednovanje naučenog:

Elementi vrednovanja:	1 bod	0 bodova
Oblikovanje tablice	tablica je oblikovana s 3 ili više mogućnosti (obrub, ispuna, poravnanje, font)	tablica nije oblikovana ili je oblikovana s 1 – 2 mogućnosti
Oblikovanje podataka kao valutne vrijednosti	podatci su oblikovani kao valutna vrijednost	podatci nisu oblikovani kao valutna vrijednost
Formula za izračun mjesečnih izdataka za stanovanje	korištenjem formule dobiveni su svi točni mjesečni izdatci za stanovanje	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun mjesečnih izdataka za prehranu	korištenjem formule dobiveni su svi točni mjesečni izdatci za prehranu	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun ukupnih mjesečnih izdataka	korištenjem formule dobiveni su svi točni ukupni mjesečni izdatci	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula za izračun preostalog mjesečnog iznosa	korištenjem formule dobiveni su svi točni ukupni mjesečni izdatci	pri izračunu nije korištena formula i/ili rezultat nije točan
Formula/funkcija za izračun ukupnih vrijednosti (primitaka, izdataka za stanovanje, izdataka za prehranu, ukupnih izdataka i ukupan preostali iznos)	korištenjem formule ili funkcije dobiveni su svi točni rezultati	pri izračunu nije korištena formula ili funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz najveće vrijednosti	primjenom funkcije prikazan je točan iznos najveće vrijednosti	pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz najmanje vrijednosti	primjenom funkcije prikazan je točan iznos najmanje vrijednosti	pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan
Funkcija za prikaz prosječne vrijednosti	primjenom funkcije prikazan je točan iznos prosječne vrijednosti	pri izračunu nije korištena funkcija i/ili rezultat nije točan

Grafički prikaz mjesečnih primitaka	umetnut je odgovarajući grafikon	grafikon nije umetnut
Uređivanje grafikona	grafikon ima barem tri elementa (naslov grafikona, naziv osi x, naziv osi y, nazivi skupova podataka)	grafikon nije umetnut ili ima manje od 3 zadana elementa
Kopiranje tablica	tablica je kopirana	tablica nije kopirana
Sortiranje podataka u tablici	podatci u tablici pravilno su sortirani	podatci u tablici nisu pravilno sortirani
Filtriranje podataka u tablici	podatci u tablici pravilno su filtrirani	podatci u tablici nisu pravilno filtrirani

Zadatak: Posao iz snova

Jednom, kada završim srednju strukovnu školu, radit ću posao iz snova. Isto tako zanima me koji je tvoj posao iz snova. Svaki učenik treba urediti jedan slajd u dijeljenoj prezentaciji u kojem će opisati svoj posao iz snova i umetnuti oglednu fotografiju koja to opisuje. Da bi prezentacija bila pregledna, potrebno je urediti slajdove na podjednak način (fotografija, tekst, boja pozadine, font, veličina fonta, prijelaz i animacije) u dogovoru s nastavnikom. Svaki učenik prezentirat će svoj posao iz snova, a na kraju će se tajnim glasanjem odabrati tko je bio najkreativniji.

Vrednovanje kao učenje – učenici vrednuju svoj doprinos rješavanju zadatka:

Elementi vrednovanja	DA	NE
naslov slajda		
sadržaj slajda – opis posla		
dogovoreno oblikovanje teksta		
umetnuta fotografija		
oblikovana fotografija		
dogovorena boja pozadine		
animacija objekata na slajdu		
prijelaz slajda		
matrica slajda		

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Preporuka je da se za učenike s teškoćama primijene prilagodbe opisane u dokumentu Smjernice za rad s učenicima s teškoćama. Nastavnik prilagođava stupanj težine zadatka na individualnoj razini. Učenicima s teškoćama podijeljene su detaljnije upute za rješavanje zadatka koje su prilagođene s obzirom na vrstu poteškoće (primjerice povećan font, smanjen obujam zadatka, objašnjeni koraci rješavanja zadatka, dodatne upute za korištenje programa). Učenicima s teškoćama u zadatku Moj životopis posebno izdvojiti poveznicu s popisom radnih mjesta i uručiti im izrađene obrasce koje trebaju samo popuniti. Učenicima s teškoćama u zadatku Idemo na Vis dati predložak tablice s unesenim podacima, izostaviti sortiranje i filtriranje. Učenicima s teškoćama u zadatku Posao iz snova može se prilagoditi zadatak tako da se izostave animacije i prijelazi. Preporuka je da se za darovite učenike primijene upute opisane u dokumentu Smjernice za rad s darovitom djecom i učenicima. Darovitim učenicima proširiti zadatak Moj životopis (npr. izrade motivacijskog pisma uz životopis ili izrade životopisa u nekom drugom alatu npr. Canva). Darovitim učenicima proširiti zadatak Idemo na Vis tako da koriste apsolutne adrese, oblikovati grafikon – boje, obrub, pripremiti dokument za ispis. Darovitim učenicima proširiti zadatak Posao iz snova na način da se na slajd umetne video.

NAZIV MODULA	UZGOJNE MJERE I ZAHVATI U POLJOPRIVREDI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6038 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13247		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji na otvorenom (3 CSVET boda) Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj modula je omogućiti učenicima stjecanje kompetencija sastavljanja plodoreda, izvođenja obrade tla, primjene gnojiva, te razlikovanje sjemenskog i sadnog materijala, procjenjivanje optimalnih rokova za izvođenje sjetve/sadnje, mjera njege, žetve i berbe, pripremanje jednostavnijih oruđa za osnovnu i dopunsku obradu tla, gnojidbu, sjetvu/sadnju, njegu, žetvu, pripremanje, organiziranje (uz nadzor) jednostavnijih agrotehničkih zahvata, prezentiranje praćenja biljno uzgojnih zahvata na otvorenom i u zaštićenim prostorima.
Ključni pojmovi	Proizvodne površine, uzgojni zahvati, uzgojne mjere, obrada tla, gnojiva, sjetva, sadnja, njega, žetva
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj Odr A.4.3. Povezanost – procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. Odr B.4.1. Djelovanje – djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. Odr C.4.1. Dobrobit – prosuđuje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. MPT Učiti kako učiti Uku A.4./5.1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. Uku A.4./5.2. Kreativno mišljenje – učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. Uku D.4/5.2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Poduzetništvo Pod A.4.1. Promišljaj poduzetnički – primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. Pod A.4.3. Promišljaj poduzetnički – upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja. Pod C.4.1. Ekonomska i financijska pismenost – sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom 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/6038 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13247 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Zaštićeni prostori opremljeni s osnovnom opremom za uzgoj poljoprivrednih kultura, uređajima za mjerenje klimatoloških i pedoloških čimbenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uzgojne mjere i zahvati u biljnoj proizvodnji na otvorenom, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti vrste i značenje uzgojnih mjera i zahvata u biljnoj poljoprivrednoj proizvodnji na otvorenom	Objasniti vrste i značenje uzgojnih mjera i zahvata u uzgoju voća na otvorenom
Ustanoviti utjecaj biotskih i abiotskih čimbenika na rast, razvoj i prinos poljoprivrednih kultura	Analizirati utjecaj temperatura i oborina na rast, razvoj i prinos poljoprivrednih kultura
Kreirati plodored za uzgoj poljoprivrednih kultura	Kreirati četveropoljni plodored za ratarske i povrtne kulture
Analizirati izvođenje radnih zahvata obrade tla	Analizirati izvođenje radnih zahvata obrade tla u reduciranoj obradi tla
Kreirati plan gnojidbe poljoprivrednih kultura	Izračunati potrebne količine gnojiva za zadane poljoprivredne kulture
Provesti biljnu reprodukciju.	Provesti biljnu reprodukciju generativnim i vegetativnim razmnožavanjem, za zadane vrste
Analizirati pomotehničke zahvate u višegodišnjim nasadima	Analizirati pomotehničke zahvate u višegodišnjim nasadima, prema specifičnostima uzgojnih oblika

Primijeniti zahvate njege jednogodišnjih i višegodišnjih poljoprivrednih kultura i ukrasnog bilja.	Primijeniti zahvate njege jednogodišnjih i višegodišnjih poljoprivrednih kultura i ukrasnog bilja, prema specifičnostima uzgoja.		
Provesti postupke organizacije i ubiranja plodina uz nadzor.	Provesti postupak ubiranja i sortiranja plodina za tržište i prodaju na vlastitom gospodarstvu.		
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni način rada je problemska nastava i učenje temeljeno na radu. Učenici radom u timovima istražuju kategorije usjeva za slaganje plodoreda, dobre i loše predusjeve, slažu usjeve prema snošljivosti, istražuju ulogu pojedinog oruđa, izračunavaju količinu gnojiva prema zahtjevu kulture, pripremaju gnojivo, sudjeluju u primjeni gnojiva i mjera njege uz nadzor. Nastavnik mentorira i koordinira aktivnosti učenika u provedbi radnih zadataka u učionici i u proizvodnim uvjetima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili u regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme	Plodored Obrada tla Gnojidba Biljna reprodukcija Pomotehnički zahvati Utjecaj čimbenika na rast poljoprivrednih kultura Zahvati njege poljoprivrednih kultura		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak 1:			
Planirate uzgoj zadane poljoprivredne kulture, tipične za lokalno područje. Izradite tehnološki plan agrotehničkih zahvata: predvidite trogodišnji plodored, odredite vrste i vrijeme izvođenja zahvata obrade tla, isplanirajte količine i vrste gnojiva za jednu vegetaciju, izračunajte potrebne količine sjemena, odaberite sortu (hibrid), grafički prikažite plan sjetve/sadnje, izradite kalendar provođenja zahvata njege (prihrana, zaštita, navodnjavanje,...), te predvidite vrijeme i način žetve/berbe. Treba primijeniti mehaničke, kemijske i biološke zahvate njege ozimih i jarih poljoprivrednih kultura na površinama školskog gospodarstva (oranice, voćnjaci, vinogradi, povrtnjaci). Ukoliko na školskom gospodarstvu nisu zastupljene skupine kultura (ratarske, industrijske, višegodišnje, povrtne,...) primijeniti mjere njege na površinama gospodarstava sa kojim škola ima dogovorenu suradnju. Analizirati utjecaj nebioloških čimbenika na rast promatranih poljoprivrednih kultura tijekom vegetacije.			
U školskom vrtu treba primijeniti mehaničke, kemijske i biološke zahvate njege ozimih i jarih poljoprivrednih kultura, te analizirati utjecaj nebioloških čimbenika na rast promatranih poljoprivrednih kultura tijekom vegetacije.			
Lista samoprocjene			
	DA	NE	DJELOMIČNO
Mogu prepoznati ozime kulture			
Mogu prepoznati jare kulture			
Znam izraditi plan njege ozimih kultura			
Znam izraditi plan njege jarih kultura			
Mogu primijeniti mjere njege ozimih kultura			
Mogu primijeniti mjere njege jarih kultura			
Razumijem što su nebiološki čimbenici koji utječu na rast promatranih kultura			
Razumijem utjecaj nebioloških čimbenika na rast promatranih kultura			
Vrednovanje kao učenje:			
Učenici analiziraju kategorije usjeva u složenom plodoredu i njihov slijed. Zadatak je pronaći uljeza, kulturu koja nije prikladna te je zamijeniti drugom, odgovarajućom kulturom. Učenici rade u timovima od pet učenika. Svaki učenik iz tima mora pronaći uljeza u jednom redu te ga zamijeniti odgovarajućom kulturom. Svi učenici sudjeluju te pridonose uspjehu tima, ali svaki učenik vrednuje i svoj rad. Timovi također vrednuju rad drugog tima.			

	Plodored 1	Plodored 2	Plodored 3	Plodored 4	Plodored 5
Neprikladna kultura u plodoredu	bijela djetelina ↓ bijela djetelina ↓ zob ↓ pšenica ↓ kukuruz	pšenica ↓ kukuruz ↓ zob ↓ tritikal ↓ lucerna	šećerna repa ↓ uljana repica ↓ kukuruz ↓ soja ↓ pšenica	Krumpir ↓ kupus ↓ uljana repica ↓ djetelina ↓ kukuruz	ječam ↓ kukuruz ↓ krumpir ↓ soja ↓ grah
Druga prikladna kultura					

Vrednovanje naučenog:

Vrednovanje naučenog može biti pisana ili digitalna provjera znanja (testmoz) i izrada ratarskog/povrtnarskog plodoreda.

Zadatak 2:

Radom u paru popunimo tablicu slijedeći uputu o prostornoj i vremenskoj izmjeni usjeva!

Izmjena godina uzgoja)	PROSTORNA IZMJENA ILI POLJOSMJENA (izmjena polja)				
	Godina	I polje	II polje	III polje	IV polje
	1.	Kukuruz	Ječam	Soja	Pšenica
	2.				
	3.				
	4.				

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno. Učenicima s poteškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Procesom vrednovanja potrebno je omogućiti pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti. Prilikom određivanja ocjene potrebno je vrednovati ishod učenja, ali i trud koji su učenici uložili. Posebno motiviranim učenicima treba omogućiti izvođenje kompleksnijih mjera i zahvata u biljnoj proizvodnji na otvorenom, uz primjenu suvremenih, ali i alternativnih metoda koje uspoređuje, vrednuje i implementira u proces proizvodnje/uzgoja u poljoprivredi. Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati tipove i funkciju zaštićenih prostora.	Analizirati tipove i funkcije zaštićenih prostora, prema vrsti i načinu poljoprivredne proizvodnje koja se provodi.	
Razlikovati tehnologije uzgoja presadnica u zaštićenim prostorima.	Obrazložiti uzgojne mjere i zahvate u proizvodnji presadnica povrća i cvijeća u zaštićenim prostorima.	
Obrazložiti uzgojne mjere i zahvate u zaštićenim prostorima	Odabrati odgovarajuću tehnologiju uzgoja presadnica u zaštićenim prostorima za zadanu kulturu	

Utvrđiti uvjete mikroklimе po grupama kultura s obzirom na njihove zahtjeve po fenofazama i za odabranu tehnologiju uzgoja	Analizirati mikroklimatske uvjete i vrste supstrata u zaštićenim prostorima za specifične skupine kultura
Primijeniti oblik i potrebne količine gnojiva ovisno o kulturi i tehnologiji uzgoja	Primijeniti odgovarajuće vrste i količine gnojiva u ekološkom uzgoju zadane kulture u zaštićenim prostorima
Predložiti metodu navodnjavanja ovisno o tehnologiji uzgoja i kulturi	Primijeniti odgovarajuću metodu navodnjavanja prema vrsti i tehnologiji uzgoja kulture
Primijeniti uzgojne mjere i zahvate u zaštićenim prostorima	Primijeniti odgovarajuću tehnologije uzgoja povrća i cvijeća u zaštićenim prostorima
Primijeniti tehnološke zahvate u hidroponskom uzgoju uz nadzor po pravilima struke	Primijeniti tehnološke zahvate u hidroponskom uzgoju povrća, uz nadzor po pravilima struke

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni način rada je problemska nastava i učenje temeljeno na radu. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili u 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 uz mentoriranje nastavnika, provode radne zadatke u uzgoju povrća i ukrasnog bilja, samostalno, u paru ili u grupi: kontroliraju i podešavaju mikroklimatske parametre, odabiru repromaterijal, provode sjetvu/sadnju, navodnjavanje i zahvate njege u zaštićenim prostorima.

Nastavne cjeline teme	Vrste zaštićenih prostora
	Uzgojne mjere i zahvati u zaštićenim prostorima
	Repromaterijali i oprema u zaštićenim prostorima
	Navodnjavanje
	Uzgoj povrća u zaštićenim prostorima
	Uzgoj ukrasnog bilja u zaštićenim prostorima
	Održavanje mikroklimе u zaštićenim prostorima

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak: Na pripremljenim gredicama (duljine 300 cm, širine 120 cm) treba primijeniti sjetvu salate za uzgoj presadnica gologa korijena. Sjetvu salate treba primijeniti u stiroporni kontejner s 209 sjetvenih mjesta za uzgoj presadnica s grudom supstrata oko korijena te usporediti izgled presadnica nakon četiri tjedna.

Analitička rubrika za praćenje i vrednovanje aktivnosti učenika tijekom praktičnog zadatka

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno više aktivnosti
Učenik se pripremio za praktičnu nastavu prema nastavnikovim uputama (alat, pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za praktični rad)			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i izrađuje svoj dio zadatka			
Učenik marljivo i savjesno odrađuje dodijeljene zadatke			
Učenik obrazlaže provedene radnje i iznosi zaključke nakon promatranja			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno pa je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okružju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području uzgojnih mjera i zahvata u zaštićenim prostorima.

NAZIV MODULA	TERENSKA I LABORATORIJSKA ISTRAŽIVANJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13556 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6039		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Rad u laboratoriju i praktikumu (3 CSVET boda) Dijagnostika i mjerenje agroekoloških čimbenika (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvijanje kompetencija rada u laboratoriju, uz upotrebu laboratorijske opreme i uređaja, u postupcima analiziranja biljnog materijala za dobivanje informacija vezanih za fiziologiju biljaka i patogena; uzorkovanja i analiza svojstava tla za planiranje odgovarajućih tehnoloških postupaka te upotrebe mjernih uređaja radi mjerenja klimatskih čimbenika koji imaju veliki utjecaj na fiziologiju biljaka i agrotehničke zahvate.		
Ključni pojmovi	laboratorij, analize, uzorkovanje, mjerenja, mjerni instrumenti, biljni materijal, tlo, klimatski čimbenici		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj 4.A.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. 4.B.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A. 4. 3. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: Učiti kako učiti A.1.4./5. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema A.3.4./5. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenci prema propisanoj proceduri samostalno uzimaju uzorke, pripremaju mikroskopske preparate, namještaju mikroskope, analiziraju preparate i povezuju rezultate analiza s fiziološkim procesima i patološkim pojavama. Planiraju i postavljaju pokuse za analizu fizioloških procesa biljaka. Za analize tla i vode pripremaju potreban pribor i materijale, uzimaju i označavaju uzorke, provode postupke analize tla i vode te tumače rezultate. Na različitim lokacijama izvide meteorološka mjerenja i motrenja klimatskih pojava i čimbenika, evidentiraju i analiziraju rezultate i predviđaju njihov utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13556 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6039 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Laboratorij i/ili fitopatološki praktikum s 10 – 14 radnih mjesta, opremljeni s osnovnom laboratorijskom opremom, mikroskopima, uređajima za mjerenje klimatoloških i pedoloških čimbenika.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Rad u laboratoriju i praktikumu, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Primijeniti pravila za rad na siguran način u laboratoriju i praktikumu prilikom rukovanja s uređajima i opremom.	Primijeniti odgovarajuću zaštitnu opremu za rad sa kiselinama i lužinama.	
Prilagoditi parametre mikroskopa za analizu biljnih preparata.	Prilagoditi digitalni mikroskop za rad na srednjem uvećanju, za promatranje bojanog preparata.	
Pripremiti preparate biljnih stanica, biljnih tkiva, dijelova biljnih organa i preparate gljiva iz različitih sistematskih kategorija za mikroskopsku analizu staničnih histoloških struktura.	Pripremiti preparat za promatranje biljne stanice sa vidljivim staničnim strukturama.	
Analizirati strukturu biljnih stanica, dijelove biljnih organa i specifičnosti gljiva iz različitih sistematskih kategorija na preparatima.	Ustanoviti razliku između septiranih i neseptiranih hifa gljiva kao pokazatelja pripadnosti gljive skupini nižih ili viših gljiva u sistematskoj kategorizaciji.	
Utvrđiti promjene u građi biljnih staničnih struktura koje upućuju na aktivnost patogena.	Povezati promjene u strukturi stanice sa prisutnošću patogenog uzročnika.	
Procijeniti zagađenost voda lokalnog područja.	Procijeniti zagađenost voda lokalnog područja mjerenjem i analizom količine nitrata u uzorcima vode sa više lokaliteta.	
Provesti pokuse za analizu fizioloških procesa biljaka fotosinteze, disanja, transpiracije, utjecaja ekoloških faktora i ishrane na rast i razvoj biljaka.	Provesti pokuse za analizu fizioloških procesa biljaka fotosinteze, disanja, transpiracije, utjecaja ekoloških faktora i ishrane na rast i razvoj biljaka iz različitih sistematskih kategorija.	
Evidentirati rezultate rada u laboratoriju i praktikumu.	Voditi dnevnik rada u laboratoriju i praktikumu, sa evidencijom i opisom radnih zadataka i rezultata istraživanja.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu. Nastavnik navodi primjere te pokazuje laboratorijsko posuđe i pribor, odabire, objašnjava i demonstrira postupke rada s mikroskopom i izrade preparata. Učenici, kroz obavljanje i analizu preparata jednostavnijih struktura (stanica), dolaze do spoznaja o složenijim organizacijskim strukturama (tkiva, organizmi), te razlikuju pojavu patogenih elemenata. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja, učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline teme	Pravila postupanja tijekom boravka i rada u praktikumu/laboratoriju Rad sa mikroskopom Izrada i analiza mikroskopskih preparata Činitelji koji utječu na zagađenost voda na lokalnom području Priprema i provođenje pokusa iz područja fiziologije bilja Planiranje i izvođenje pokusa u kontroliranim uvjetima i na otvorenom	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Vidjeti oku nevidljivo Učenici će pripremiti, analizirati i usporediti preparate dijelova stanice uz korištenje različitih tehnika. Na početku vježbe treba potaknuti učenike da navedu neka od istraživanja koja su imala veliki utjecaj na razvoj znanosti, te ona koja su primjenjiva u agronomiji. Treba istaknuti mogućnosti primjene mikroskopa u agronomiji, a nakon stvarnog i virtualnog pregleda mikroskopa, predstaviti radni zadatak: Svaki od timova izrađuje preparat različitih biljnih dijelova: škrobna zrnca krumpira, epidermu afričke ljubičice i ploda kruške. Stanice najprije treba promotriti bez bojanja, zatim ih obojati. Usporedo sa radom, učenici opisuju i crtaju promjene koje se dešavaju kada mijenjaju uvećanje, intenzitet osvjetljenja, pomiču preparat i bojaju preparate. Potrebno je izračunati uvećanje i označiti vidljive dijelove stanice na preparatu, te objasniti njihovu funkciju u nekom od fizioloških procesa. Sliku na mikroskopu potrebno fotografirati ili, ako postoji mogućnost kod novijih mikroskopa, spremiti u digitalnom obliku. Također opisati kojim dijelovima mikroskopa su se koristili tijekom rada. Tijekom rada treba primijeniti mjere rada na siguran način. Aktivnost mikroskopiranja učenici mogu izvesti u paru kako bi učenici s oštećenjem vida ili motoričkim poteškoćama dobili pomoć učenika. Za učenike koji žele znati više moguće je organizirati posjet nekoj od institucija koje posjeduju elektronski mikroskop te organizirati predavanje ili radionicu sa znanstvenicima koji ih upotrebljavaju kako bi učenicima pobliže opisali tehnike pripremanja preparata za mikroskopiranje elektronskim mikroskopom. Zadatak: Identifikacija biljnih plastida		

Uzorak: Listovi Kalanchoe daigremontiana
 Pripremiti uzorak za mikroskopsku analizu kloroplasta tankim tangencijalnim prerezom lista i utvrditi koji tip plastida se nalazi u:

- a)epidermalnim stanicama,
- b)stanicama zapornicama puči,
- c)stanicama susjedicama,
- d)stanicama parenhima lista (mezofil).

Zadatak: Identifikacija biljnog patogena

Uzorak: Listovi ječma zaraženi pepelnicom strnih žitarica
 Pripremiti uzorak za mikroskopsku analizu prikupljanjem zaraženih listova ječma.
 Usporediti zdrave i zaražene listove ječma vizualnom metodom i mikroskopiranjem upotrebom digitalnog mikroskopa.
Zadatak: Prikupiti uzorke vode s različitih lokaliteta (regionalni vodovod, vodotoci, kanali, akumulacije), na različitim udaljenostima od poljoprivrednih površina, analizirati i usporediti pH i sadržaj nitrata.

Vrednovanje kao učenje: provođenje samovrednovanja na kraju zadatka.

	SVE RAZUMIJEM I PRIMJENJUJEM BEZ TEŠKOĆA	DJELOMIČNO RAZUMIJEM	TEŠKO RAZUMLJIVO, POTREBAN DODATNI RAD
DIJELOVI MIKROSKOPA			
RAD SA MIKROSKOPOM			
IZRADA PREPARATA			
OZNAČAVANJE PREPARATA			

Prijedlog sumativnog vrednovanja zadataka u laboratoriju i praktikumu:

OCJENA	OPIS ELEMENATA VREDNOVANJA
Odličan (5)	U cijelosti je savladao/la tehniku laboratorijskog rada i mjere opreza. Samostalno izrađuje preparate, provodi analize i bilježi podatke. Na preparatima i/ili uzorcima su jasno vidljive strukture koje su predmet analize. Izvodi zaključke na temelju zadanih zadataka. Bilješke su točne, precizne, crteži uredni i opisani. Objektivan/na u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada, kad se primjenjuje.
Vrlo dobar (4)	Savladao/la tehnike laboratorijskog rada i mjere opreza, povremeno izostavi jedan ili dva koraka postupanja tijekom pripreme. Samostalno izrađuje preparate, provodi analize, povremeno traži pojašnjenje postupka. Na preparatima /uzorcima nisu jasno vidljive sve strukture koje su predmet analize. Bilješke su točne, ali postoji potreba da ih dopuni (u bilješkama nisu obuhvaćena sva potrebna opažanja i iz tog razloga nedostaje i dio zaključka). Povremeno odstupa u objektivnosti u vrednovanju tuđega i samovrednovanju osobnog rada, kad se primjenjuje.
Dobar (3)	Savladao/la samo osnove tehnika laboratorijskog rada, ponekad previdi mjere opreza. Preparate izrađuje prema nalogu, potrebno je stalno poticati interes, djelomično provodi analize, koje nisu cjelovite i bilježi dio podataka. Nije samostalan/na, oslanja se na pomoć drugih, prilikom donošenja zaključaka na temelju navedenih opažanja, teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom. Bilješke su nepotpune, djelomično točne. Povremeno objektivan/na u vrednovanju drugih i samovrednovanju, povremeno nezainteresiran/na.
Dovoljan (2)	Površno provodi tehnike laboratorijskog rada, vrlo često ne poštuje mjere opreza, nezainteresiran/na za rad. Preparate i analize provodi uz stalno poticanje i praćenje, vrlo često se koristi pogrešnim i površnim postupcima izrade, šturo bilježi podatke i neuredno izrađuje crteže. Bilješke su neuredne i samo djelomično evidentirane. Vrlo rijetko objektivno procjenjuje tuđi i vlastiti rad.
Nedovoljan (1)	Nije savladao/la osnovne tehnike laboratorijskog rada, ne provodi mjere opreza i zaštite tijekom rada. Ne izrađuje preparate niti provodi analize. Nije zainteresiran/na za diskusije i donošenje zaključaka. Nema bilježaka o radu. Ne sudjeluje u vrednovanju ili samovrednovanju.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno pa je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme.
 Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka.

Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području rada u laboratoriju. U aktivnostima mikroskopiranja, fotografiranja i snimanja uz usmjeravanje mogu se uključiti gotovo svi učenici osim učenika s ometajućim motoričkim poremećajima i slijepih učenika. Učenicima s oštećenjima vida potrebno je omogućiti taktilno upoznavanje preparata/modela ako se to može, a ono što se gleda mikroskopom, opisuje im se, kao i rezultati gledanja, tj. opisuju se odabrani preparati za fotografiranje.

Prijedlog prilagodbe za učenike s intelektualnim poteškoćama:

- namjestiti osvjetljenje i uvećanje mikroskopa
- izraditi jednostavne preparate stanice (pokožice luka), nacrtati i označiti osnovne dijelove stanice.

Zadatci za darovite učenike sadržavat će složenije elemente i zadatke, u sklopu iste cjeline ili teme. Tijekom rada s mikroskopom neki mogući ishodi za darovite učenike mogu biti:

- istražiti važnost i značenje selektivne propusnosti membrana
- izraditi preparat polena biljke i odrediti kojoj vrsti pripada
- odrediti koliko se kromosoma nalazi u stanici biljke (luka) tijekom svake faze mitoze.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Dijagnostika i mjerenja agroekoloških čimbenika, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Prikupiti uzorke tla za analizu prema pravilima struke.		Prikupiti uzorke tla za analizu prema pravilima struke, za potrebe tekuće proizvodnje i podizanja višegodišnjih nasada.	
Pripremiti uzorak tla za analizu.		Pripremiti uzorak tla za elektrometrijsku analizu reakcije tla.	
Analizirati svojstva tla.		Analizirati kemijska, fizikalna i biološka svojstva tla sa neobrađivanih i obrađivanih površina.	
Povezati svojstva tla s primjenom mineralnih gnojiva.		Usporediti svojstva tla u ekološkoj i konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji.	
Odrediti sistematsku pripadnost tla uz korištenje pedoloških karata.		Svrstati tlo lokalnog područja u odgovarajući odjel tala, prema digitalnoj pedološkoj karti.	
Izmjeriti meteorološke čimbenike korištenjem odgovarajućih uređaja.		Izmjeriti meteorološke čimbenike koji utječu na poljoprivrednu proizvodnju, za periodično razdoblje na lokalnom području.	
Evidentirati rezultate meteoroloških mjerenja u odgovarajućem obliku i mjernim jedinicama.		Evidentirati rezultate agrometeoroloških mjerenja u odgovarajućem obliku i mjernim jedinicama.	
Pripremiti uzorak vode za analizu.		Pripremiti uzorak vode za jednostavne analize i slanje u specijalizirane laboratorije.	
Analizirati uzorak vode.		Analizirati, uz usporedbu rezultata, uzorak vode sa poljoprivrednih i nepoljoprivrednih površina	
Preporučiti mjere za optimalizaciju agroekoloških čimbenika u poljoprivredi.		Preporučiti mjere za poboljšanje strukture tla.	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava i učenje temeljeno na radu. U nastavnom procesu polazi se od definicije problema u eko sustavu pri čemu učenici aktivno sudjeluju individualnim definiranjem vlastitog viđenja problema, uočavanjem suprotnosti onoga što znaju o određenim pojavama i onoga što opažaju, kao utjecaj čovjeka na biosferu. Nakon definiranja problemske situacije predlažu se i dogovaraju načini postupanja za analizu postojećeg stanja, izvode analize i mjerenja tla i vode, uspoređuju podaci i donose zaključci. Oblici rada su timski rad, rad u parovima i samostalno istraživanje učenika. Rješavanje potencijalnih problemskih situacija ostvaruje se osmišljavanjem i provođenjem projektnih zadataka, u školi i lokalnoj zajednici.			
Nastavne cjeline/teme		Osnove i faze istraživačkog rada Uzorkovanje i analiza tla Analiza pedoloških karata Uzorkovanja i analize vode Meteorološka mjerenja Evidentiranje, pohrana i primjena rezultata mjerenja i analiza	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi razolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1:

Na lokalnom području potrebno je istražiti utjecaj primjene mineralnih gnojiva na biološka, fizikalna i kemijska svojstva tla. Kako bi se provelo istraživanje nužno je detektirati odgovarajuće površine za analizu. Uspoređuju se neobrađivane površine, površine pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom i površine pod konvencionalnom proizvodnjom. Tijekom analize potrebno je provesti opažanja biljnog pokrova, terenska uzorkovanja tla i vode, analize uzoraka, meteorološka mjerenja, te usporedbu i prezentiranje rezultata, uz donošenje zaključka o utjecaju primjene mineralnih gnojiva na svojstva tla. Istraživanja i analize se provode u timovima učenika, a rezultati analize prikazuju u obliku prezentacije.

Zadatak 2:

U školskom gospodarstvu planira se podizanje novog višegodišnjeg nasada. Potrebno je ispitati kemijsko, mikrobiološko i fizikalno stanje proizvodne površine za podizanje nasada analizom tla. Prikupite uzorke tla za formiranje prosječnog uzorka tla, formirajte prosječni uzorak tla, napravite jednostavnu analizu tla i pripremite uzorak za slanje u specijalizirani laboratorij za složeniju analizu. Prema rezultatima analize, koristeći digitalni kalkulator izračunajte potrebnu količinu gnojiva. Analizom klimatoloških uvjeta i meteoroloških podataka odaberite vrstu i sortiment kulture. Analizom vode u okruženju provjerite stanje i pogodnost vode za navodnjavanje nasada. Predložite uzgojne mjere za optimalizaciju agroekoloških čimbenika.

Rubrika za praćenje aktivnosti učenika tijekom terenskog rada:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno više aktivnosti
Učenik se pripremio za terensku nastavu prema nastavnikovim uputama (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu)			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i izrađuje svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u izradi i prezentaciji rezultata			

Primjer vrednovanja istraživačkog rada:

OCJENA	OPIS ELEMENATA VREDNOVANJA
Odličan (5)	Pravilno, u cijelosti detektirane površine za analizu Samostalno uzorkuje, provodi analize pokrova, tla i vode, te bilježi podatke Izvod zaključke na temelju zadanih zadataka Prezentacije napravljene i prezentirane prema svim elementima rubrike za vrednovanje
Vrlo dobar (4)	Većim dijelom pravilno detektirao/la površine za analizu Samostalno uzorkuje, provodi analize pokrova, tla i vode, te bilježi podatke, povremeno traži pojašnjenje postupka Bilješke su točne, ali postoji potreba da ih dopuni (u bilješkama nisu obuhvaćena sva potrebna opažanja i iz tog razloga nedostaje i dio zaključka) Prezentacije napravljene većim dijelom prema zadanim elementima rubrike za vrednovanje
Dobar (3)	Djelomično ispravno detektirane površine za analizu Uzorkovanja i analize radi prema naputku, potrebno je stalno poticati interes, analize nisu cjelovite i bilježi dio podataka Nije samostalan/na, oslanja se na pomoć drugih, prilikom donošenja zaključaka na temelju navedenih opažanja, teže povezuje rezultate opažanja s praktičnim radom
Dovoljan (2)	Površno provodi odabir površina i materijala za analizu Uzorkovanja i analize provodi uz stalno poticanje i praćenje, vrlo često se koristi pogrešnim i površnim postupcima izrade, šturo bilježi podatke Zaključci su samo manjim dijelom točni, doneseni uz pomoć i stalno poticanje
Nedovoljan (1)	Nije savladao/la osnovne tehnike uzorkovanja Ne provodi analize Nije zainteresiran/na za diskusije i donošenje zaključaka Nema bilježaka o radu

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno, pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja 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. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovu rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području terenskog rada. Prijedlog prilagodbi za učenike sa intelektualnim poteškoćama: uzeti uzorak tla i pravilno ga označiti provesti jednostavne analize na terenu (reakcija i sadržaj karbonata), izmjeriti temperaturu tla i zraka, te količinu oborina, uzeti uzorak vode za analizu, analizirati organoleptička svojstva vode (boju, zamućenost i miris). Posebno motiviranim učenicima, osigurati provođenje složenijih analiza tla i vode u specijaliziranim laboratorijima i RCK-ovima.

NAZIV MODULA	POLJOPRIVREDA I OKOLIŠ		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5995 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5996 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6044		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša (2 CSVET boda) Gospodarenje i zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi (1 CSVET bod) Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvijanje općih i specifičnih kompetencija koje su podloga razumijevanju utjecaja poljoprivrede na okoliš, primjene odgovarajućih mjera u skladu s klimatskim promjenama i zahtjevima poljoprivredne proizvodnje. Učenici će moći odabrati ekološki i ekonomski najprihvatljivije načine zbrinjavanja otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi te isplanirati upotrebu obnovljivih izvora energije, vodeći brigu o zdravlju, zaštiti okoliša, ekonomičnosti i očuvanju bioraznolikosti.		
Ključni pojmovi	poljoprivreda, okoliš, klimatske promjene, otpadne tvari, obnovljivi izvori energije, bioraznolikost		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže – A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevnih potrošnje građana na održivi razvoj B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša MPT: Osobni socijalni razvoj A 4.2. Upravlja svojim emocijama i A4.3. Razvija osobne potencijale B 4.2. Suradnički uči i radi u timu MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama		

	MPT: Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima MPT: Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu 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. Učenici provode radne zahvate u poljoprivredi koji su optimalni za očuvanje okoliša, istražuju stupanj zagađenosti okoliša tvarima koje potječu iz poljoprivredne proizvodnje, razvrstavaju otpad prema mogućnostima zbrinjavanja i uporabe, sudjeluju u akcijama zaštite okoliša.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5995 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5996 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6044 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Identificirati poljoprivredne aktivnosti koje imaju značajan utjecaj na kakvoću vode, uključujući i povećanje taloženja u vodotocima zbog erozije	Identificirati poljoprivredne aktivnosti koje imaju značajan utjecaj na kakvoću vode, usporedbom kakvoće vode u blizini poljoprivrednih površina i na nepoljoprivrednim površinama	
Obrazložiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja na održiv način	Prezentirati, uz navođenje primjera, upotrebu sredstava za zaštitu bilja na održiv način	
Analizirati posljedice nepravilne primjene umjetnih gnojiva na okolinu	Istaknuti, na primjerima, štetne posljedice prekomjerne primjene mineralnih gnojiva na kvalitetu tla	
Izračunati godišnju bilancu dušika na određenoj parceli	Izračunati godišnje bilance dušika kod različitih načina uzgoja u poljoprivrednoj proizvodnji	
Analizirati utjecaj poljoprivrede na emisiju stakleničkih plinova	Izdvojiti zahvate u poljoprivredi koji najviše utječu na emisiju ugljik dioksida u atmosferu	
Protumačiti deforestaciju uzrokovanu poljoprivrednim aktivnostima	Usporediti površine pod šumama i pod poljoprivrednim površinama u zadanom periodu na lokalnoj i državnoj razini	
Analizirati djelovanje „pametnih sela”	Analizirati Akcijski plan EU-a za pametna sela	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava. Učenici u skupinama, uz nastavnikovo mentoriranje, analiziraju aktualne, stvarne (realne) ili zamišljene (simulirajuće) situacije (probleme) utjecaja različitih aspekata poljoprivredne proizvodnje na okoliš. Planiraju faze procesa učenja, komentiraju i predlažu moguća rješenja. Koristeći se statističkim i znanstvenim činjenicama skupine raspravljaju, istražuju i zaključuju koja su rješenja optimalna i prihvatljiva. Samostalno predlažu aktivnosti za poboljšanje stanja. Nastavnik prati i nadzire rad skupina te pomaže kad se pojavi problem tijekom poučavanja. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Utjecaj poljoprivrednih aktivnosti na stanje okoliša Onečišćenje okoliša izazvano neadekvatnom primjenom gnojiva Održiva upotreba sredstava za zaštitu bilja Utjecaj poljoprivrede na emisiju stakleničkih plinova u atmosferu Deforestacija, reforestacija i poljoprivreda Značaj i razvoj „pametnih sela”	
Načini i primjer vrednovanja		

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Opis radnog zadatka: opisati utjecaj poljoprivredne proizvodnje na stanje lokalnog područja i predložiti rješenja za poboljšanje

Zadatak 1:

Suradnik ste agencije koja radi strategiju za razvoj „pametnih sela“ na lokalnom području. Vaš zadatak je analizirati utjecaj poljoprivredne prakse na stanje okoliša lokalnog područja. Izdvojite poljoprivredne aktivnosti koje utječu na zagađenje, analizirajte, prema dostupnim podacima prodaju gnojiva i sredstava za zaštitu bilja, te prema prikupljenim podacima i provedenim anketama o primijenjenoj tehnologiji i količinama gnojiva izračunajte bilance dušika na nekoliko parcela. Prezentirajte rezultate, uz iznošenje negativnih posljedica utjecaja poljoprivredne prakse na emisiju stakleničkih plinova. Ako postoje dostupni podaci o površini šuma na lokalnom području u proteklom vremenskom periodu (10-20 godina), prezentirajte ih u sklopu izlaganja.

Zadatak 2:

Objavljen je natječaj za dodjelu bespovratnih sredstava, financiran u cijelosti iz EU fondova, za očuvanje okoliša od štetnih tvari koje potječu iz poljoprivredne proizvodnje. Prihvatljivi korisnici su OPG-ovi koji provode mjere za očuvanje okoliša. Za pripremu natječaja potrebno je prikupiti podatke o zagađenosti površina i voda lokalnog područja, o potrošnji mineralnih gnojiva i sredstava za zaštitu bilje, te izraditi plan djelovanja i predložiti mjere za poboljšanje stanja.

Zadatak 3:

U lokalnoj zajednici provodi se akcija „Zasadi drvo, ne budi panj“. Za promidžbu akcije potrebno je izraditi promidžbeni plakat za web stranicu škole i ulazni pano u školskom hodniku. Za analizu i promidžbu prikupite podatke o značaju šuma, emisiji stakleničkih plinova i deforestaciji, te uputite poziv za uključivanje učenika u sadnju drveća.

Provedene aktivnosti i dobivene rezultate u pripremi projekta potrebno je prikazati na plakatu napravljenom u jednom digitalnom alatu. Plakat se ocjenjuje prema rubrici za vrednovanje plakata.

Rubrika za vrednovanje plakata:

Elementi vrednovanja	3 boda	2 boda	1 bod
Predstavljena tema	Tema je predstavljena u cijelosti sa svim elementima	Tema je predstavljena djelomično, nedostaje 1-2 elementa	Nedostaje većina mjerenih elemenata
Organizacija plakata	Naslov je istaknut bojom i veličinom slova. Tekstovi i ilustracije su smisljeni i pregledno raspoređeni	Plakat je djelomično pregledan. Tekstovi i ilustracije su djelomično pregledno i uredno raspoređeni. Naslov se nedovoljno ističe.	Ilustracije i tekstovi besmisleni su i neuredno raspoređeni. Nema naslova ili se ne primjećuje. Plakat je nepregledan
Stil plakata	Stil plakata je moderan i atraktivan, privlači pozornost	Stil plakata je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan	Plakat nema stila, sadržaj je koncipiran nasumično
Korištenje teksta	Tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan	Tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške	Tekst je opširan, postoje značajne gramatičke i pravopisne pogreške
Poruka plakata	Poruka plakata je jasno vidljiva, izaziva emocije i poziva na djelovanje	Poruka plakata je vidljiva, ne izaziva emocije i ne poziva na djelovanje	Plakat nema vidljivu poruku

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama ,

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno pa je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite bilja. Prijedlog rada za posebno motivirane učenike:

Treba provesti istraživanje o količinama po skupinama (herbicidi, fungicidi, zoocidi) i ukupnim prodanim količinama sredstava za zaštitu bilja na lokalnom području u proteklih pet godina te istražiti podatke u poljoprivrednim ljekarnama i privrednim subjektima koji se bave prodajom sredstava za zaštitu bilja. Rezultate treba prikazati u obliku tablice ili grafikona te obrazložiti štetno djelovanje pesticida na zdravlje čovjeka. Rezultate treba predstaviti u razredu i na internetskoj stranici škole.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Gospodarenje i zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže u poljoprivredi, 1 CSVET bod		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Analizirati skupine otpadnih tvari, opasnih tvari i ambalaže u poljoprivredi		Analizirati skupine otpadne tvari u poljoprivredi prema štetnosti za organizme, bioraznolikost, zdravlje i okoliš		
Procijeniti potencijalne opasnosti po okoliš uzrokovane opasnim tvarima i ambalažom		Procijeniti potencijalne opasnosti po okoliš istraživanjem moguće zagađenosti voda lokalnog područja sa tvarima koje potječu iz poljoprivrede		
Predložiti načine pravilnog zbrinjavanja otpadnih tvari		Provesti zadane načine zbrinjavanja otpadnih tvari		
Rangirati poljoprivredni otpad s obzirom na mogućnost daljnjeg zbrinjavanja		Izdvojiti otpadne tvari u poljoprivredi koje su pogodne za kompostiranje		
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Dominantni nastavni sustavi su projektna i problemska nastava. Učenici, uz nastavnikovo mentoriranje, uočavaju probleme koji su posljedica zastupljenosti otpadnih i opasnih tvari u okolišu, kao i neodgovarajućeg postupanja s ambalažom. Nakon definiranja problema smišljaju i planiraju faze djelovanja i projekte za provedbu aktivnosti. U timovima provode postupke demonstracije, simulacije i djelovanja u stvarnim uvjetima u poslovima zbrinjavanja ambalaže, kompostiranja pogodnih otpadnih tvari i postupanja s opasnim tvarima. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.				
Nastavne cjeline/teme	Opasne tvari u poljoprivredi Otpadne tvari u poljoprivredi Postupanje sa ambalažom sredstava za zaštitu bilja Zbrinjavanje i uporaba otpadnih tvari u poljoprivredi			
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Primjer vrednovanja:				
Zadatak: Zbrinjavanje ambalaže sredstava za zaštitu bilja				
Poljoprivredna ljekarna ima organizirano zbrinjavanje otpadnih tvari i ambalaže od sredstava za zaštitu bilja zahvaljujući suradnji s udrugom i tvrtkom koje se bave navedenim poslovima. Klijent poljoprivredne ljekarne dostavio je praznu ambalažu sredstava za zaštitu bilja. Potrebno je prikazati cijeli postupak zbrinjavanja ambalaže sredstava za zaštitu bilja (pratiti raspored odvoza prazne ambalaže na mrežnim stranicama odabranih poslovnih subjekata), ispuniti prateći list, sortirati praznu ambalažu od ambalaže s ostacima sredstava za zaštitu bilja, odrediti količinu prazne ambalaže sredstava za zaštitu bilja, ustanoviti količinu: ambalaže s ostacima sredstava za zaštitu bilja, sredstva za zaštitu bilja kojima je istekao rok valjanosti, sredstava za zaštitu bilja kojima je istekla registracija ili dopušteno razdoblje za primjenu zaliha.				
Faze rada i bodovanje:				
- Praćenje rasporeda odvoza – 1 bod - Popunjavanje pratećeg lista – 2 boda - Sortiranje prazne ambalaže – 2 boda - Provjera isteka roka i valjanosti sredstava za zaštitu bilja prema vrsti i količini – 2 boda - Evidentiranje rezultata – 1 bod				
Faze rada prikazati u računalnoj prezentaciji. Vrednovati prema rubrici za vrednovanje prezentacije				
Elementi	Razine ostvarenosti elemenata			
	4- 5 BODOVA	2-3 BODA	1-2 BODA	
Sadržaj	Svi prikazani sadržaji su razumljivi i odabrani u skladu sa zadanom temom te omogućuju donošenje zaključka.	Postoje manje pogreške u prikazanim sadržajima i/ili neki sadržaji nisu u potpunosti odabrani u skladu sa zadanom temom što može otežati donošenje zaključaka.	Postoje značajnije pogreške u prikazanim sadržajima i /ili većina sadržaja nije odabrana u skladu s temom što otežava donošenje zaključaka.	
Grafički dizajn	Prezentacija je stilski prepoznatljiva, inovativna i privlači pozornost publike.	Prezentacija je stilski nedovoljno prepoznatljiva te samo djelomično privlači pozornost.	Prezentacija je minimalno stilski prepoznatljiva i vizualno neadekvatna.	

	Slikovni prikazi su pažljivo odabrani. Korištene su različite boje, prevladavaju najviše 2 vrste i 3 veličine fonta, s minimalnim efektima, s istaknutim bitnim sadržajima što daje vizualni dojam, a ujedno je u službi zadatka	Slikovni prikazi nisu u potpunosti u funkciji sadržaja. Korištene boje, slova i efekti nisu u potpunosti usklađeni, a važni sadržaji su djelomično istaknuti čime je smanjen vizualni dojam.	Slikovni prikazi odabrani su bez puno promišljanja o sadržajima koje trebaju predstaviti. Boja, slova i efekti su neprikladni (mnogo različitog), a važni sadržaji u pravilu nisu istaknuti pa je cijeli prikaz samo minimalno u službi zadatka.
Izlaganje	Izlaganje je jasno i razumljivo ukazuje da je učenik sadržaje usvojio i da ih u potpunosti razumije.	Izlaganje ukazuje da je učenik sadržaje većim usvojio i da ih djelomično razumije.	Prezentacija ukazuje da učenik nije u zadovoljavajućoj mjeri usvojio sadržaje te da izostaje njihovo razumijevanje.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju projektna i problemska nastava tijekom kojih učenici rade samostalno pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite okoliša.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Interpretirati osnovne odredbe Zakona o obnovljivim izvorima energije i visoko učinkovitoj kogeneraciji		Interpretirati mogućnost primjene odredbi Zakona o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji u poljoprivrednoj praksi	
Objasniti oblike obnovljivih izvora energije		Izdvojiti obnovljive izvore energije koji se mogu koristiti u poljoprivredi	
Istražiti mogućnosti upotrebe solarne energije u poljoprivrednoj proizvodnji		Istražiti mogućnost primjene solarnih panela u stakleničkoj proizvodnji	
Analizirati rentabilnost proizvodnje energetske kulture		Analizirati rentabilnost proizvodnje energetske kulture za biomasu	
Izračunati smanjenje troškova proizvodnje korištenjem geotermalne energije u stakleničkoj proizvodnji		Usporediti troškove proizvodnje u stakleničkoj proizvodnji korištenjem geotermalne energije i električne energije	
Identificirati izravne i neizravne benefite korištenja obnovljivih izvora energije		Identificirati izravne benefite korištenja bioplina u poljoprivredi	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustavi su heuristička i problemska nastava. Nastavnik uvodi učenike u probleme i posljedice proizvodnje i korištenja obnovljivih i obnovljivih izvora energije, iznosi moguće načine dobivanja i korištenja energije iz obnovljivih izvora, s naglaskom na proizvodnju i korištenje u poljoprivredi, energije iz obnovljivih izvora. Nakon definiranja mogućih izazova i problema učenici u timovima istražuju, raspravljaju i zaključuju o zadanim temama, te predlažu prezentiraju zaključke.			
Nastavne cjeline/teme		Zakonski propisi o obnovljivim izvorima energije Oblici obnovljivih izvora energije Značaj i upotreba solarne energije Biomasa – energija iz poljoprivrede Proizvodnja energetske kulture Korištenje geotermalne energije u poljoprivredi	
Načini i primjer vrednovanja			

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1:

Izračunajte godišnju potrošnju energije za školski platenik, ili drugi oblik zaštićenog prostora u školi ili na vlastitom gospodarstvu. Predložite načine korištenja energije, proizvedene iz obnovljivih izvora. Analizirajte mogućnost primjene na konkretnom primjeru.

Zadatak 2: Izrada plana uzgoja energetskeg usjeva

U tvrtku Agrokonzalting je stigao je upit OPG-a „Biomasa“ koji se želi baviti proizvodnjom energetskeg usjeva za potrebe biogoriva. Potrebno je: izraditi plan uzgoja energetskeg usjeva s najekonomičnijim troškovima proizvodnje. U izboru energetskeg usjeva potrebo se voditi činjenicom da ima niske zahtjeve tijekom uzgoja i visok prinos lignocelulozne biomase na tlu lošije kvalitete. Plan i analizu je potrebno izraditi u obliku pisanoga rada. Uradak se vrednuje prema rubrici za vrednovanje.

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	IZVRSNO	DOBRO	POTREBNO DORADITI
BODOVI	3	2	1
ISTRAŽIVANJE I TOČNOST ČINJENICA	Seminar sadrži sve tražene činjenice zadane u zadatku, moguć manji nedostatak u preciznosti. Prijedlozi i zaključci konkretni i pravilni	Seminar sadrži većinu činjenica nužnih za razumijevanje teme. Nisu uvrštene neke kulture, izračuni nisu detaljni.	Odabir kultura i izračuni minimalno omogućuje razumijevanje materije
POVEZANOST POJMOVA	Veze između pojmova odražavaju razumijevanje povezanosti pojmova. Zaključci i preporuke sažeti i jasni.	Veze između pojmova su većim dijelom dobro postavljene, samo neke manje doprinose razumijevanju pojmova. Zaključak i preporuke su pravilne, ali nisu dovoljno razumljive.	Veze između pojmova minimalno prikazuju mogućnost uzgoja energetskeg kultura
FORMA SEMINARA (naslov, broj stranica, font, izvori literature, struktura)	Seminar je napisan sa svim sastavnicama, u odgovarajućoj formi, prema zadanim kriterijima	Manji dio sastavnica seminara nisu pravilno napisane	Veći dio sastavnica seminara nisu dobro napisane
NAPOMENA: Ako sastavnica nije niti na najnižoj očekivanoj razini, ili ne postoji, tada se njoj dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu, svaka sastavnica mora biti vrednovana sa minimalno jednim bodom.			

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i problemska nastava tijekom kojih učenici rade samostalno pa učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okruženju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području obnovljivih izvora energije.

Prijedlog prilagodbe za iznimno motivirane učenike

Istražite i predložite i druge oblike uporabe alternativnih izvora energije te uvođenje u plodored i objašnjenje tehnologije proizvodnje energetskeg kultura koje prije nisu uzgajane na lokalnom području.

Izračunajte godišnju potrošnju energije za školski platenik ili drugi oblik zaštićenog prostora u školi ili na vlastitom gospodarstvu. Predložite načine uporabe energije proizvedene iz obnovljivih izvora. Analizirajte mogućnost primjene na konkretnom primjeru.

NAZIV MODULA	POLJOPRIVREDNA TEHNIKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6001 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6036		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET Primjena alata i opreme u radnim zahvatima (1 CSVET bod) Principi rada poljoprivrednih strojeva i tehnike (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od -do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti razumijevanje načela rada i namjene poljoprivrednih strojeva, tehnike i uređaja te razvijanje vještina odabira, primjene i održavanja alata i opreme u radnim zahvatima u poljoprivrednoj proizvodnji gdje je to primjenjivo, u skladu s pravilima struke te uz primjenu radnih mjera na siguran način.		
Ključni pojmovi	Poljoprivredni strojevi, tehnika, alati, uređaji, načela rada, namjena, primjena, radni zahvati, poljoprivreda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuđuje značenje održivog razvoja za opću dobrobit. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnom okruženju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. ikt D.4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici će namjestiti, održavati i upotrebljavati alate, opremu i uređaje koji se rabe u izvođenju određenih radnih zahvata te, tamo gdje mogu, jednostavnije strojeve u poljoprivrednoj proizvodnji uz nadzor stručne osobe, pri čemu poštuju pravila o radu na siguran način.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6001 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6036 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Primjena alata i opreme u radnim zahvatima, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati alate prikladne za poljoprivrednu proizvodnju		Analizirati alate prema tehnološkim zahtjevima skupina kultura u poljoprivrednoj proizvodnji	
Klasificirati opremu prema namjeni za određene zahvate u poljoprivrednoj proizvodnji		Klasificirati opremu prema namjeni za određene zahvate prema specifičnostima uzgoja zadanih kultura	
Odabrati opremu potrebnu u određenim radnim operacijama poljoprivredne proizvodnje		Odabrati opremu i alate za specifične radne operacije, prema tehnološkim zahtjevima pojedinih skupina poljoprivrednih kultura	
Primijeniti alate potrebne za izvođenje određenih zahvata u poljoprivrednoj proizvodnji.		Primijeniti alate u skladu sa specifičnostima tehnoloških procesa	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustavi su heuristička i projektna nastava. Tijekom provedbe nastavnik poučava učenike teorijskim znanjima o alatima i opremi potrebnima za obavljanje različitih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji uz upotrebu prezentacija i primjenu alata i opreme. Učenici analiziraju upotrebu različitih alata i opreme u zadanim fazama proizvodnje i primjenjuju alate i opremu uz nastavnikov nadzor na školskom dobru. Nastavnik kontinuirano vrednuje i daje povratnu informaciju učeniku te mu pomaže u svladavanju poteškoća. Na kraju modula učenik individualno rješava projektni zadatak – identificira i primjenjuje odgovarajući alat i opremu za zadani radni zahvat. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Alati u poljoprivrednoj proizvodnji Uloga i primjena različitih alata u poljoprivrednoj proizvodnji Oprema u poljoprivrednoj proizvodnji Uloga i primjena opreme u poljoprivrednoj proizvodnji	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak 1:			
Treba analizirati i primijeniti alate i opremu za izvođenje rezidbe voćaka.			
U rezidbi mladog voćnjaka treba upotrebljavati kvalitetni alat i opremu. Treba prepoznati alat i opremu za rezidbu i poslati upit u poljoprivrednu ljekarnu, vrtni centar ili tvrtku registriranu za prodaju profesionalnog alata i opreme te usporediti cijene proizvoda i pripremiti i poslati narudžbu. Po primitku treba primijeniti alat za odgovarajuću namjenu.			
Holistička rubrika za samoprocjenu uspješnosti učenja na kraju sata			
RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA (staviti „X” uz tvrdnju koja odgovara procjeni)		OPISNICE	
		Razumijem sve o čemu smo danas učili. Sve aktivnosti sam uspješno izvodio/izvodila. Mogu o tome što sam saznao/saznala poučiti i ostale učenike u razredu.	
		Čini mi se da dobro razumijem sve što smo danas učili. Nakon vježbanja uspješno sam izvodio/izvodila sve aktivnosti.	
		Razumijem većinu, ali ne sve što smo danas učili. Još uvijek sam nesiguran/nesigurna u izvođenju aktivnosti kojima smo se danas bavili.	
		Većinu sadržaja koje smo danas učili ne razumijem i ne mogu ponoviti. U aktivnostima sam sudjelovao/sudjelovala uz pomoć drugih učenika i nastavnika.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i projektna nastava tijekom kojih učenici rade samostalno. Učenicima s poteškoćama potrebno je posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.			

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulum radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Prilikom vrednovanja praktičnog zadatka kod učenika s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama potrebno je prilagoditi metodu vrednovanja tako da učenik/polaznik uz potporu opiše najvažnije alate i opremu, a prilikom upotrebe alata i opreme treba osigurati pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Principi rada poljoprivrednih strojeva i tehnike, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati strojeve prema namjeni.	Razlikovati strojeve za izvođenje pojedinih radnih operacija, prema skupinama poljoprivrednih kultura	
Analizirati radne priključke potrebne za određene radne zahvate	Preporučiti radne priključke potrebne za određene radne zahvate	
Pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije	Pripremiti stroj i/ili uređaj prema specifičnim zahtjevima radne operacije, za različite vrste poljoprivrednih kultura.	
Izvesti pomoćne radove pri uporabi transportnih sredstava prema namjeni i odgovarajućem kapacitetu uz nadzor	Izvesti pripremu transportnih sredstava za različite namjene.	
Analizirati principe rada pametnih traktora opremljenima GPS-om i telematskim sustavom.	Procijeniti povećanje radnog učinka upotrebom traktora s GPS-om	
Analizirati princip rada autonomnih poljoprivrednih robota	Analizirati princip rada i mogućnost primjene robota i dronova u pojedinim granama poljoprivredne proizvodnje	

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je kombinacija heurističke i problemske nastave. Tijekom provedbe nastavnik poučava učenike teorijskim znanjima o načelima rada strojeva i uređaja potrebnih za obavljanje različitih operacija u poljoprivrednoj proizvodnji uz upotrebu prezentacija i demonstraciju rada strojeva i uređaja. Učenici analiziraju načela rada poljoprivrednih strojeva i uređaja na školskom dobru, u regionalnim centrima kompetentnosti, posjetom poljoprivrednim sajmovima i tvrtkama za distribuciju poljoprivrednih strojeva. Učenici razvijanju vještine upravljanja jednostavnim strojevima i uređajima uz nastavnikov nadzor. U samostalnom radu u projektnim zadacima učenici istražuju implementaciju sofisticiranih strojeva i uređaja u poljoprivrednoj proizvodnji i procjenjuju produktivnost poljoprivredne proizvodnje.

Nastavne cjeline teme	Strojevi u poljoprivrednoj proizvodnji
	Uloga strojeva u poljoprivrednoj proizvodnji
	Primjena strojeva u poljoprivrednoj proizvodnji
	Priključci u poljoprivrednoj proizvodnji
	Uloga priključaka u poljoprivrednoj proizvodnji
	Primjena priključaka u poljoprivrednoj proizvodnji
	Suvremene tehnike i tehnologije u poljoprivrednoj proizvodnji
	GPS sustavi u poljoprivredi
	Roboti u poljoprivrednoj proizvodnji
	Primjena dronova u poljoprivredi

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1: Treba provesti istraživanje o rentabilnosti proizvodnje zadane poljoprivredne kulture upotrebom visoko sofisticiranih poljoprivrednih strojeva

U istraživanju će biti obuhvaćeni: traktori s GPS i tehnologijom autonomnog upravljanja vozilom različitih proizvođača. Potrebno je istražiti performanse autonomnog traktora, način rada i tehnologiju koja ga pokreće, prednosti i nedostatke korištenja ovakvog modela poljoprivrednog stroja.

Zadatak 2: Treba predstaviti strojeve i priključke školskog gospodarstva; prezentirati namjenu, pokazati glavne dijelove, obrazložiti princip rada i načine održavanja.

Zadatak 3: Treba odabrati odgovarajući stroj i priključak za izvedbu obrade tla.

Opis radnog zadatka: Na površini od 1 ha potrebno je izvršiti osnovnu obradu tla strojem i priključcima za osnovnu obradu tla. Učenici odabiru stroj i priključak za izvođenje osnovne obrade tla i analiziraju ulogu i način rada priključka.

Elementi vrednovanja: odabir stroja, odabir priključka, uloga i princip rada priključka.

Razina ostvarenosti ishoda	Strojevi (bodovi)	Priključci (bodovi)
Jasno i precizno daje odgovore i povezuje činjenice	10	10
Daje odgovore ali nesiguran u povezivanju činjenica	8	8

Djelomično raspoznaje tehniku prema zahtjevima radne operacije	6	6
Površno odabire ili ne povezuje svu odgovarajuću tehniku prema zahtjevima radne operacije	4	4
Pogrešno odabire sve strojeve i priključke	0	0

Zadatak 4: Primjena drona u kontroli nasada od štetnih organizama

Opis zadatka: Na površini od 5 ha potrebno je utvrditi postojanje bolesti i štetnika pšenice. U tu svrhu učenici će pripremiti i primijeniti dron za snimanje usjeva pšenice i analizirati podatke snimanja.

Elementi vrednovanja: priprema drona, primjena drona, analiza podataka.

Analitička rubrika za vrednovanje istraživačkog pristupa:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	izvršno	djelomično	potrebno uvježbati
Priprema drona	U zadanom vremenskom razdoblju dron pripremljen za primjenu.	U zadanom vremenskom razdoblju dron djelomično pripremljen za primjenu. Potrebna je nastavnikova pomoć.	U zadanom vremenu dron nije pripremljen za primjenu. Potrebna su ponavljanja postupka nekoliko puta.
Primjena drona	U zadanom vremenskom razdoblju dron primijenjen samostalno.	U zadanom vremenskom razdoblju dron primijenjen uz malu pomoć nastavnika.	U zadanom vremenskom razdoblju dron nije primijenjen.
Analiza podataka	Prikupljeni podatci su prikazani jasno i pregledno pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.	Prikupljeni podatci su prikazani pomoću tablice, grafikona i/ili crteža, ali nisu u potpunosti pregledni.	Prikupljeni podatci su prikazani na nejasan i nepregledan način pomoću tablice, grafikona i/ili crteža.
Donošenje zaključaka	Zaključak je jasno izrečen i temelji se na prikupljenim i prikazanim rezultatima.	Zaključak nije izrečen potpuno jasno, ali se naslućuje.	Dolazi do zaključka uz pomoć nastavnika.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i problemska nastava tijekom kojih učenici rade samostalno. Učenicima s poteškoćama je potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	KOROVI U POLJOPRIVREDI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7487		
Obujam modula (CSVET)	1 CSVET bod Korovne vrste (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 - 30%	40 - 60%	20 - 30%
Status modula (obvezni/izborni)	Obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvijanje kompetencija detektiranja i sprečavanja šteta na poljoprivrednim kulturama, ukrasnim i dendrološkim vrstama, izazvanim korovni vrstama, kao i planiranje učinkovitih mjera integrirane zaštite bilja u suzbijanju korova.		
Ključni pojmovi	štete, usjevi, biljne bolesti, korovi, organizmi životinjskog podrijetla, zaštita, simptomi		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Osobni socijalni razvoj A 4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. A4.3. Razvija osobne potencijale. B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Održivi razvoj A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. A 4. 2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnom digitalnom okružju. C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. D 4. 1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. B.4.2. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Tijekom izvođenja radnih zadataka nastavnik vodi učenike koji uočavaju pojavu korova, štetnika i biljnih bolesti na terenu, determiniraju uzročnika analizom simptoma na usjevima, u stvarnim situacijama. Nakon okvirne determinacije, ako je moguće, u specijaliziranim ustanovama, i/ili RCK-ovima s odgovarajućom opremom, sudjeluju u preciznoj determinaciji uzročnika. Nakon determinacije planiraju i sudjeluju u provođenju odgovarajućih zaštitnih mjera na školskom gospodarstvu ili kod drugih proizvodnih gospodarstava s kojima škola surađuje.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7487 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Korovne vrste, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
identificirati štete na usjevima od korovnih vrsta	razvrstati korovne vrste u poljoprivrednim kulturama prema morfološkim karakteristikama i sistematskim kategorijama
klasificirati korovne vrste prema različitim kriterijima	klasificirati korove prema botaničkoj pripadnosti
analizirati morfologiju i ekologiju korovnih vrsta	analizirati morfologiju i ekologiju korovnih vrsta u višegodišnjim nasadima
analizirati korovne vrste lokalnog područja	analizirati korovne vrste lokalnog područja koji su uzročnici alergija
predložiti mjere suzbijanja korovnih vrsta	provesti suzbijanje korova mehaničkim metodama

preispitati korovne vrste kao indikatore opskrbljenosti tla biogenim elementima		preispitati zastupljenost korovnih vrsta koje su indikatori opskrbljenosti tla biogenim elementima na odabranim površinama	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav bit će heuristička nastava. Nastavnik vođenom diskusijom, analizom povezanosti ekoloških čimbenika s mehanizmima pojave i širenja bolesti vodi učenike do novih spoznaja. Poželjno je dio ishoda realizirati u suradnji sa savjetodavnom i prognoznom službom. 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	Pojam i gospodarsko značenje korovnih vrsta Morfologija i biologija korova Podjela korova Ekologija korova Klasifikacija korovnih zajednica Mjere za suzbijanje korova		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Na površini školskog vrta izvršiti sjetvu usjeva na površini od 100 m². Na površini od 20 m² primijeniti će se mjere integrirane zaštite od korovnih vrsta za potrebe analize utjecaja korovnih vrsta na prinos strnih žitarica, a na ostatku površine biti će primijenjeni herbicidi.. Potrebno je: identificirati korovne vrste, izraditi herbarij korovnih vrsta, te predložiti mjere suzbijanja korova. Usporedite prinos na površini na kojoj su primijenjeni herbicidi i površini gdje su primijenjene mjere integrirane zaštite od korova. Analizirajte rezultate.			
Na odabranom lokalitetu provedite monitoring biljnih vrsta. Prema zastupljenosti vrsta, odredite svojstva tla (Biljke indikatori kiselosti ili alkalnosti tla (tlo-i-biljka.eu)).			
Istraživački projekt: korovi na javnim površinama			
Učenici će na temelju istraživačkog promatranja i analize utvrditi da li u mjestu/ulici postoje korovne vrste, koliko su one zastupljene, kako utječu na kvalitetu života stanovnika mjesta/ulice, te predložiti rješenja problema zakorovljenosti javnih površina. U razrednom odjelu su učenici iz različitih mjesta/četvrti stanovanja. Svako područje, uz svoje redovne stanovnike, ima i one doseljene pratioce, neželjene biljke. Tijekom istraživanja potrebno je evidentirati, grafički i fotografijama, učestalost i vrste korovnih vrsta koje se pojavljuju na definiranom području, te obrazložiti kako korovi utječu na estetiku prostora i kvalitetu života. Nakon istraživanja potrebno je prikazati i objasniti rezultate, predložiti rješenja i napisati izvješće u skladu sa rubrikom za vrednovanje. Rezultati će biti prikazani kao pisano izvješće.			
Aktivnosti:			
- utvrditi postojanje neželjenih biljaka (korova) - prikazati rasprostranjenost korova u ulici/kvartu/mjestu - evidentirati i dokumentirati korovne vrste - analizirati utjecaj korovnih vrsta na estetiku prostora i kvalitetu života - predložiti rješenja problema korova u naselju			
Rubrika za vrednovanje manjeg istraživačkog rada:			
SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	POTPUNO	POTREBNI MANJI ISPRAVCI	POTREBNI VEĆI ISPRAVCI
TIJEK ISTRAŽIVANJA	Detaljno je objašnjen tijek istraživanja prema uputama.	Objašnjen je tijek istraživanja prema uputama.	Površno je objašnjen tijek istraživanja prema uputama.
METODE RADA	Dobro su odabrane u odnosu na hipotezu te su pravilno i točno primijenjene.	Djelomično su dobro odabrane u odnosu na hipotezu.	Nisu dobro odabrane u odnosu na hipotezu ili su nepotpune.
PRIKAZ PRIKUPLJENIH PODATAKA	Podatci su jasno prikazani i opisani.	Podatci su uglavnom jasno prikazani i opisani, uz manje pogreške.	Podatci su prikazani i opisani nejasno i/ili uz veće pogreške.
ZAKLJUČAK	Zaključak je jasan i točan te izveden na temelju rezultata dobivenih istraživanjem.	Zaključak je uglavnom točan i uglavnom se temelji na rezultatima dobivenima istraživanjem.	Zaključak je izveden pogrešno i/ili se ne temelji na rezultatima dobivenima istraživanjem.

LITERATURA	U izradi izvješća upotrijebljena je i pravilno navedena literatura u tekstu i u popisu literature na kraju rada.	U izradi izvješća upotrijebljena je literatura, ali nije potpuno pravilno navedena.	U izradi izvješća literatura je navedena pogrešno i/ili je djelomično navedena samo u tekstu / na kraju rada.
------------	--	---	---

Formirajte četiri skupine u razredu. Svaka skupina provesti će jednu od mjera suzbijanja korova na školskom gospodarstvu. Zbog praćenja i usporedbe rezultata, suzbijanje korova treba provesti na približno istoj površini i u istoj kulturi. Jedna skupina provodi suzbijanje korova malčiranjem (prekrivanjem prostora između redova) sa biljnim malčem, druga skupina provodi prekrivanje prostora između reda sa folijom, treća skupina će provoditi mehaničko uništavanje korova, a četvrta skupina će evidentirati rezultate primjene herbicida. Jedan dio površine potrebno ostaje za usporedbu, bez zaštite. Potrebno je pratiti i evidentirati pojavu korova na početku zaštite, tijekom vegetacije i prije ubiranja plodina, kao i na netretiranoj površini. Rezultate prikažite grafički, usporedite efikasnost pojedinih metoda. Usporedite i odnos pojave korovnih vrsta s primjenom herbicida kao i korovne vrste kao indikatore opskrbljenosti tla biogenim elementima.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redosljeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informacije o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području postupanja s korovnim vrstama. Prijedlog prilagodbe za učenike s poteškoćama:

- razlikovati korove od ostalih biljaka
- razvrstati korove prema obliku lista
- provesti mjere mehaničkog suzbijanja korova.

Prijedlog zadatka za posebno motivirane učenike:

- istražiti zastupljenost korovnih vrsta uporabom suvremenih tehnologija – uporaba drona i digitalnih aplikacija za determiniranje biljaka
- izraditi zbirku recepata i prijedloga za iskorištavanje korova kao lijekova i hrane.

2. RAZRED

NAZIV MODULA	BIORAZNOLIKOST		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5997		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	30 – 40 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti razvijanje kompetencija detektiranja i očuvanja autohtonih vrsta flore i faune na lokalnoj i globalnoj razini, sprečavanja degradacije okoliša koji za posljedice ima poremećaj u prirodnoj ravnoteži i bioraznolikosti. U očuvanju bioraznolikosti naglasak će biti stavljen na očuvanje autohtonih vrsta sudjelovanjem u prikupljanju i pohranjivanju ekosjemenata autohtonih sorti.		
Ključni pojmovi	bioraznolikost, autohtone vrste, invazivne vrste, prirodna ravnoteža, ekosjeme		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj Odr A.4.3. Povezanost – procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. Odr B.4.1. Djelovanje – djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. Odr C.4.1. Dobrobit – prosuđuje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. Odr B.4.2. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi promoviranja socijalne pravde. MPT Osobni socijalni razvoj Odr A 4.2. Upravlja svojim emocijama. Odr A4.3. Razvija osobne potencijale Odr B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije Odr A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. Odr C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju. Odr C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT PODUZETNIŠTVO Odr B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Učiti kako učiti Odr A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje. Odr A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u izradi zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu, uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Tijekom izvođenja radnih zadataka uz nadzor procjenjuju bioraznost područja skupljanjem biljnih vrsta, sudjeluju u aktivnostima zaštite okoliša i prikupljaju ekosjeme autohtonih sorti koje promoviraju, izlažu i razmjenjuju na izložbama i sajmovima.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/5997 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Bioraznost globalnog i lokalnog područja, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati ciljeve i mjere Strategije EU-a za bioraznost u obuhvaćenom razdoblju	Izdvojiti mjere Strategije EU-a za bioraznost koje se odnose na poljoprivredu
Identificirati razloge gubitka bioraznosti globalnog područja.	Kategorizirati uzroke koji utječu na smanjenje bioraznosti na globalnom području
Protumačiti utjecaj invazivnih biljnih vrsta	Procijeniti štetnost invazivnih biljnih vrsta na lokalnom području.
Istražiti bioraznost lokalnog područja	Kategorizirati uzroke koji utječu na smanjenje bioraznosti na lokalnom području.
Prikazati endemske biljne vrste lokalnog područja	Izraditi u digitalnom obliku prikaz vrsta i zastupljenosti endemskih vrsta na lokalnom području.
Objasniti pojam bioraznosti	Objasniti važnost ekosustava i njihovu povezanost s prirodnim staništem
Identificirati posljedice i glavne razloge gubitka bioraznosti lokalnog područja.	Prikazati na konkretnom primjeru vezu između zagađenja okoliša i posljedica na bioraznost.
Usporediti bioraznost i agrobioraznost.	Usporediti broj i zastupljenost biljnih vrsta na prirodnom staništu i poljoprivrednoj površini.
Objasniti uzročno-posljedični odnos degradacije okoliša i bioraznosti.	Objasniti posljedice degradacije okoliša na zastupljenost endemskih biljnih vrsta

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustavi poučavanja su problemska i projektna nastava. Nastavnici organiziraju timove učenika, pripremaju radne zadatke i situacije, razrađuju etape djelovanja, prate i po potrebi usmjeravaju rad timova i vrednuju ostvarene rezultate. Naglasak se stavlja na sudjelovanje u radnim akcijama zaštite okoliša na lokalnom području. Učenici, uz osobnu odgovornost, dio aktivnosti provode kroz samostalni rad na prikupljanju biljnih vrsta i eko sjemena autohtonih sorti.

Nastavne cjeline teme

Bioraznolikost – pojam i značenje
 Zakonska regulativa u području bioraznolikosti
 Bioraznolikost globalnog i lokalnog područja
 Ugrožene biljne i životinjske vrste na području Republike Hrvatske
 Ekološka mreža – Natura 2000.
 Čimbenici koji utječu na smanjenje i gubitak bioraznolikosti
 Endemske vrste
 Invazivne vrste
 Utjecaj poljoprivrede na bioraznolikost

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:**Zadatak 1:**

Na poveznici (karti) ekološke mreže Natura 2000. (<http://www.biportal.hr/gis>) analizirajte područje vaše županije i utvrdite lokacije koje pripadaju ekološkoj mreži Natura 2000. Obidite dio jednog od lokaliteta, prikupite 20 biljnih vrsta karakterističnih za lokalno područje, izradite herbar i determinirajte vrste. Izdvojite, ukoliko ih pronađete, endemske i invazivne vrste, te ih zasebno označite.

Vrednovanje herbara – prema rubrici za vrednovanje:

	BROJ BODOVA			
Sastavnice	4	3	2	1
Vizualni dojam	Biljke su suhe i lijepo raširenih dijelova. Uredno su malim komadićima ljepljive trake učvršćene na bijele listove A4 papira. Suhe biljke ne vire izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list ima herbarijsku etiketu ili tablicu koja je uredno napisana rukom ili računalom i nalazi se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Svaka herbarijska etiketa sadrži podatke o imenu biljke, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.	Biljke su u potpunosti suhe i lijepo raširenih dijelova. Učvršćene se ljepljivom trakom većih dimenzija što daje dojam neurednosti. Biljke su učvršćene na slobodne listove A4 papira. Poneka biljka viri izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list ima herbarijsku etiketu ili tablicu koja je neuredno napisana rukom ili računalom i nalazi se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Herbarijske etikete nisu jednoobrazne. Svaka herbarijska etiketa sadrži podatke o imenu biljke, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.	Biljke nisu u potpunosti suhe i lijepo raširenih dijelova. Učvršćene se ljepljivom trakom većih dimenzija što daje dojam neurednosti. Biljke su učvršćene na neodgovarajućoj podlozi. Većina biljka viri izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list ima herbarijsku etiketu koja je neuredno napisana rukom ili računalom i nalazi se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Herbarijske etikete nisu jednoobrazne. Svaka etiketa ne sadrži podatke o imenu biljke, porodici kojoj pripada, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.	Više od trećine biljaka nije potpuno suha i lijepo, pregledno raspoređena. Biljke su učvršćene se ljepljivom trakom većih dimenzija što daje dojam neurednosti ili nekim drugim ljepilom. Većina biljka viri izvan dimenzija papira. Svaki herbarijski list nema ima herbarijsku etiketu/ tablicu i neuredno su i nečitko napisane rukom i ne nalaze se u donjem desnom dijelu herbarijskog lista. Herbarijske etikete nisu jednoobrazne. Svaka etiketa ne sadrži podatke o imenu biljke, njenom staništu i nalazištu, nadnevku prikupljanja i imenu i prezimenu osobe koja je biljku prikupila.
Broj biljaka	Maksimalan broj biljaka ili više od zadanog.	Manji broj biljaka od zadanog (80 %).	Manji broj biljaka od zadanog (60 - 70 %).	Učenik ima oko 50 % biljaka.

Prezentacija	Učenik razlikuje i imenuje sve biljke na hrvatskom i latinskom jeziku te kroz nekoliko rečenica opisuje odnosno predstavlja njihove značajke i zanimljivosti. Sigurno odgovara na pitanja nastavnika vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.	Učenik ne razlikuje jednu do dvije biljke tj. neispravno ih imenuje, a one koje razlikuje imenuje na hrvatskom i latinskom jeziku. Ne može sve imenovane biljke opisati s nekoliko rečenica i predstaviti njihove prilagodbe i zanimljivosti. Nesigurno odgovara na pitanja nastavnika vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.	Učenik ne razlikuje tri do pet biljaka tj. neispravno ih imenuje, a one koje razlikuje imenuje na hrvatskom jeziku. Ne može ni jednu imenovanu biljku opisati s nekoliko rečenica i predstaviti njihove prilagodbe i zanimljivosti. Nesigurno odgovara na pitanja nastavnika vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.	Učenik ne razlikuje pet i više biljaka tj. neispravno ih imenuje. Ne može sve imenovane biljke opisati s nekoliko rečenica i predstaviti njihove prilagodbe i zanimljivosti. Uopće ne odgovara na nastavnikova pitanja vezano za stanište, nalazište, načine prešanja i oblikovanja herbarija.
--------------	--	--	--	--

Zadatak 2:

Tijekom obilježavanja Svjetskog dana zaštite okoliša, 05. lipnja, pokrenuta je akcija čišćenja lokaliteta u naselju. Organizirajte grupe (timove) koji će obići i očistiti područje u blizini poljoprivrednih površina od ostataka ambalaže, nepotrebnih predmeta i invazivnih korovnih vrsta. Fotografirajte i dokumentirajte provedbu akcije te je u obliku plakata ili brošure predstavite u školi i lokalnoj zajednici.

Vrednovanje i praćenje aktivnosti – prema zadanoj rubrici:

Rubrika za praćenje aktivnosti učenika tijekom praktičnog zadatka:

Elementi procjene	Potpuno	Djelomično	Potrebno je više aktivnosti
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama profesora (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu)			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i obavlja svoj dio zadatka			
Učenik sudjeluje u izradi plakata i prezentaciji rezultata			

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka.

Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore potrebna učeniku. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	ŠTETNI ORGANIZMI U POLJOPRIVREDI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7485 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7486		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Fitopatologija (2 CSVET boda) Štetne životinjske vrste u poljoprivredi (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	60 – 70 %	20 – 30 %	10 – 20 %

Status modula (obvezni/izborni)	obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija uočavanja šteta na poljoprivrednim kulturama, ukrasnim i dendrološkim vrstama, determinacije uzročnika, kao i planiranje učinkovitih mjera integrirane zaštite bilja. Tijekom učenja steći će specifične kompetencije razumijevanja etiologije, epidemiologije i simptomatologije biljnih bolesti i prepoznavanja organizama životinjskog podrijetla koji čine štete na usjevima.
Ključni pojmovi	štete, usjevi, biljne bolesti, korovi, organizmi životinjskog podrijetla, zaštita, simptomi
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Osobni socijalni razvoj A 4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. A4.3. Razvija osobne potencijale. B 4.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Održivi razvoj A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života. B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. A 4. 2. Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. B.4.2. Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u sigurnom digitalnom okružju. C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. D 4. 1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. MPT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. B.4.2. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7485 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7486 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Fitopatologija, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Identificirati najvažnije uzročnike biljnih bolesti	Identificirati najvažnije biotske uzročnike biljnih bolesti
Protumačiti morfologiju i životni ciklus uzročnika biljnih bolesti	Protumačiti morfologiju i životni ciklus fitopatogenih gljiva
Klasificirati sistematske jedinice gljiva	Klasificirati sistematske jedinice viših gljiva
Razlikovati načine i mehanizme infekcije, prenošenja i širenja biljnih bolesti	Razlikovati načine i mehanizme infekcije, prenošenja i širenja biljnih bolesti izazvanih virusima

Prepoznati skupine simptoma kod bolesnih biljaka	Prepoznati skupine simptoma kod bolesnih biljaka zaraženih bakterijskim uzročnicima
Analizirati utjecaj ekoloških čimbenika na pojavu i širenje biljnih bolesti	Analizirati utjecaj specifičnih ekoloških čimbenika na pojavu i širenje biljnih bolesti
Identificirati obrambene reakcije biljaka na napad biljnih patogena	Identificirati oblike pasivnih obrambenih reakcija biljaka na napad biljnih patogena
Isplanirati mjere zaštite biljaka od biljnih patogena	Isplanirati preventivne mjere zaštite biljaka od virusa

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav bit će egzemplarna nastava. Učenici obilaze, promatraju, detektiraju biljke, zdrave i sa simptomima biljnih bolesti. Izdvajaju pojedinačne primjere, analiziraju simptome, svrstavaju ih u skupine i određuju, tamo gdje je moguće, osnovnu etiološku pripadnost (gljiva, bakterija, virus). Postupnim i vođenim poučavanjem, izvođenjem vježbi, istraživanjima i predstavljanjem rezultata ostvaruju se pojedinačni ishodi koji se usustavljaju i kategoriziraju radi stjecanja planiranih kompetencija.

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	Biljna bolest – pojam i značenje Etiologija biljnih bolesti – živi i neživi uzročnici Fitopatogene gljive Obilježja ostalih uzročnika biljnih bolesti Razvoj i širenje biljnih bolesti Otpornost biljaka na bolesti Mjere zaštite biljaka od bolesti
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1:

Vlasnik OPG-a „Vinko“ donosi listove vinove loze sorte graševina čiji se rubovi uvijaju prema naličju, a listovi imaju kopljast izgled, nepravilno su žuti, kruti i na dodir se lome. Potraži savjet kako otkloniti navedene simptome da može uživati u svojem vinu. Potrebno je analizirati simptome i identificirati uzročnika bolesti i vektora uzročnika te preporučiti mjere zaštite. Rezultate analize i preporuke mjera zaštite treba izraditi u obliku brošure ili prezentacije u nekom digitalnom alatu.

Zadatak 2:

Na primjeru zatečene bolesti u voćnjaku školskoga gospodarstva (plamenjača, pepelnica ili sl.) usmeno objasnite pojam i vrste zatečenih simptoma, moguće načine infekcije i širenja mikoza, morfološka obilježja gljiva te utjecaj ekoloških čimbenika na pojavu i širenje bolesti.

Zadatak 3: IZRADA RAČUNALNE PREZENTACIJE

Računalna prezentacija treba sadržavati 12 – 15 sličica (slajdova). Na početnoj sličici (slajdu) treba biti istaknuta tema, naziv škole, ime i prezime učenika, razred. Na posljednjoj sličici (slajdu) trebaju biti izvori literature i fotografija. Na sličicama (slajdovima) prezentacije potrebno je prikazati promjene na biljci i odrediti vrstu simptoma. Između sličica (slajdova) potrebno je ugraditi prijelaze, a na sličicama (slajdovima) animacije. Poželjno je koristiti se vlastitim predlošcima sličica (slajdova). Tekst treba biti gramatički i pravopisno valjan, a svi izvori literature pravilno navedeni. Elementi prezentacije se boduju, a vrednovanje može biti formativno ili sumativno.

RUBRIKA ZA VREDNOVANJE RAČUNALNE PREZENTACIJE – vrednovanje kao učenje

ELEMENTI VREDNOVANJA	3 boda	2 boda	1 bod
Elementi prezentacije: naslov/tema, škola, autor, zadani sadržaj, popis izvora i literature	Prezentacija sadržava sve navedene elemente.	Prezentacija sadržava većinu elemenata.	Prezentacija sadržava manje od 3 elementa.
Broj sličica (slajdova) i redoslijed	Svi elementi prezentacije organizirani su jasno i izmjenjuju se pravilnim redoslijedom. Broj sličica (slajdova) je u skladu sa zadanim.	Elementi su uglavnom prikazani pravilnim redoslijedom. Broj sličica (slajdova) manji je ili veći od zadanoga (+/- 10 %).	Broj sličica (slajdova) uvelike odstupa od zadanoga (više od 10 %). Struktura prezentacije nije prikazana zadanim redoslijedom.
Korištenje predlošcima	Učenik se koristi vlastitim umetnutim predlošcima.	Učenik kombinira predloške sustava s vlastitim umetnutim predlošcima.	Učenik se koristi samo predlošcima sustava (ne izrađuje ništa samostalno).

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 tako da učenik upotrebljava čitave rečenice u izvornom obliku iz nekog teksta, bez citiranja. Postoje gramatičke i pravopisne pogreške.
Izvori sadržaja	Svi materijali koji su preuzeti s interneta imaju jasno prikazan izvor u obliku poveznice.	Većina materijala koji su preuzeti s interneta ima jasno prikazan izvor u obliku poveznice.	Većina materijala koji su preuzeti s interneta nema jasno prikazan izvor.
Broj vlastitih fotografija	U prezentaciji su većinom (više od 80 %) upotrijebljene vlastite fotografije.	U prezentaciji su djelomično (više od 50 – 80 %) upotrijebljene vlastite fotografije.	U prezentaciji su upotrijebljene samo fotografije s interneta.

Prijedlog za darovite učenike:

Učenik na temelju učenih simptoma i nakon provedenog dodatnog istraživanja, koristeći se digitalnom tehnologijom, određuje vrstu i specifičnosti uzročnika.

Zadatak 4: Riješi kviz testmoz.

Testu možeš pristupiti s pomoću poveznice i lozinke. U test upisuješ puno ime i prezime. Testu možeš pristupiti više puta. Pomoći će ti da procijeniš i vrednuješ svoje znanje. Da biste vidjeli vrijeme, dva puta kliknite na zeleno polje s vremenom u dnu testa „click to hide“. Link za provjeru znanja (primjer): testmoz.com/3570936

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje egzemplarna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području rada u fitopatologiji.

Zadatci za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama:

- razlikovati zdravu i bolesnu biljku
- opisati simptome bolesti
- imenovati puteve širenja infekcije
- opisati jednostavnije metode zaštite od biljnih bolesti.

Zadatci za posebno motivirane učenike:

- istražiti koje su epidemije biljnih bolesti znatno utjecale na ljudsku povijest
- primijeniti digitalne tehnologije u detekciji i determinaciji biljnih bolesti.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Štetne životinjske vrste u poljoprivredi, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Analizirati ulogu kukaca u biocenozi i agrobiocenozi	Analizirati ulogu kukaca u biocenozi i agrobiocenozi za lokalno područje
Analizirati morfologiju, anatomiju i fiziologiju kukaca	Analizirati morfologiju, anatomiju i fiziologiju kukaca pet često prisutnih štetnih kukaca na proizvodnim površinama
Raščlaniti razvojne faze kukaca	Raščlaniti razvojne faze holometabolnih i heterometabolnih kukaca na konkretnim primjerima
Prikazati povezanost fizioloških procesa insekata s ekološkim čimbenicima	Prikazati povezanost minimalnih, optimalnih i maksimalnih temperatura za fiziološkim procesima kukaca
Klasificirati kukce u sistematske jedinice	Klasificirati kukce u sistematske jedinice prema morfološkim obilježjima

Analizirati karakteristike redova štetnih kukaca	Analizirati karakteristike podredova kukaca iz reda homoptera
Razlikovati skupine životinjskih vrsta koje čine štete u poljoprivredi	Razlikovati skupine životinjskih vrsta koje čine štete u poljoprivredi prema izgledu i opisu učinjene štete
Provesti primjerene mjere zaštite od kukaca i štetnih životinja u poljoprivredi	Provesti mjere biološke zaštite od kukaca i štetnih životinja u poljoprivredi

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustavi su heuristička i istraživačka nastava. Nastavnik iznosi značenje i obilježja kukaca i ostalih štetnih životinja na usjevima i u okolišu. Nakon usvajanja osnovnih činjenica nastava se izvodi na terenu, iskustvenim učenjem, na školskom gospodarstvu, poljoprivrednim i drugim površinama lokalnog područja. Učenici uočavaju štete od kukaca, prikupljaju primjerke, izrađuju mape i determiniraju vrste, i/ili porodice kukaca. Tijekom samostalnog istraživačkog projekta učenici će pratiti pojavu i brojnost insekata na usjevima školskoga gospodarstva, analizirati štete i planirati mjere zaštite. 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	Gospodarsko značenje kukaca Morfologija kukaca Fiziologija kukaca Ekologija kukaca Sistematika kukaca Ostali štetni organizmi u poljoprivredi životinjskog podrijetla Mjere zaštite
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak 1:

U školskom povrtnjaku na gredicama na kojima se uzgaja salata nalazi se veliki broj puževa golaća. Upotrebom nekemijskih mjera zaštite utvrditi koja je od nekemijskih mjera najučinkovitija. Rezultate istraživanja prikazati u obliku brošure izrađene u nekom od digitalnih alata.

Zadatak 2:

U školskom ružičnjaku ustanovljeno je da su listovi i izboji ruža poprimili neobičan izgled, prepuni su ljepljive tekućine na kojoj se nalaze nakupine tamnosive boje. Vizualnom metodom ustanovljeni su sitni organizmi, zelene, ružičaste i crvenkastosmeđe boje, veličine od 0.7 do 3.6 milimetara. Potrebno je identificirati vrstu i sistematsku pripadnost štetnika proučavanjem morfoloških obilježja i upotrebom interneta, ustanoviti kako ekološki čimbenici utječu na pojavu zatečenih štetnika, preporučiti nekemijske mjere zaštite, primijeniti jednu od nekemijskih mjera zaštite te postaviti ljepljive ploče za praćenje jačine populacije štetnika. Rezultate prikazati u obliku videozapisa napravljenog u nekom digitalnom alatu.

Zadatak 3: ŠARENI SVIJET KUKACA

Svijet oko nas prepun je života. Vrlo brojne, različite vrste pripadaju svijetu kukaca. Tijekom timskog rada na terenu uočiti, izdvojiti, prikupiti, analizirati i navesti kukce lokalnog područja.

- Zajedno s učenicima, na terenu, s pomoću entomoloških mreža, prikupiti različite vrste kukaca. Moguće je vrednovanje učenika u pripremi za terensku projektnu nastavu. Ako ne mogu uloviti kukce, učenici ih mogu fotografirati. Aktivnosti se provode u timovima od 3 do 4 učenika, uz nastavnikov nadzor. Vrednuje se rad svakog člana tima prema dogovorenim kriterijima.
- Prikupljene kukce potrebno je u praktikumu (specijaliziranoj učionici) preparirati i sačuvati. Pripremljeni kukce pažljivo se fiksiraju na stiropor s entomološkim iglama. Treba označiti naziv vrste i red kojemu pripadaju te upisati narodne i latinske nazive na pripremljene etikete (obrasce). Upute za izradu i prepariranje kukaca dostupne su na linku [Edutorij » Detaljni prikaz materijala \(e-skole.hr\)](#).
- U nekom od mrežnih alata (alati se mogu proučiti na [CARNET e-Laboratorij / Digitalni alati i sadržaji na dohvat ruke](#)) timovi će u školskom praktikumu izraditi i predstaviti plakate o prikupljenim vrstama. Treba izdvojiti i imenovati vrste koje su učenicima poznate po nekim obilježjima. Nepoznate vrste treba svrstati u više sistematske jedinice (redove). Vrednovanje se može provesti prema rubrici za vrednovanje plakata.

Rubrika za vrednovanje plakata:

Elementi vrednovanja	3 boda	2 boda	1 bod
Obrađena tema	Tema je potpuno obrađena, sa svim potrebnim elementima. Prikazano je više od pet redova kukaca.	Tema je djelomično obrađena, prikazano je 3 – 5 sistematskih redova kukaca.	Nedostaje većina kukaca. Prikazano je manje od tri sistematska reda.

Organizacija plakata	Naslov je istaknut bojom i veličinom slova. Tekstovi i ilustracije smisljeni su i pregledno raspoređeni.	Plakat je djelomično pregledan. Tekstovi i ilustracije djelomično su pregledno i uredno raspoređeni. Naslov se ne ističe dovoljno.	Ilustracije i tekstovi su bez smisla i neuredno raspoređeni. Nema naslova ili se ne primjećuje. Plakat je nepregledan.
Stil plakata	Stil plakata je moderan i atraktivan, privlači pozornost.	Stil plakata je klasičan, korektan, ali nedovoljno atraktivan.	Plakat nema stila, sadržaj je koncipiran nasumično.
Korištenje tekstem	Tekst je sažet, jasno vidljiv, gramatički i pravopisno ispravan.	Tekst je sažet, postoje manje gramatičke i pravopisne pogreške.	Tekst je opširan, postoje znatne gramatičke i pravopisne pogreške.

Vrednovanje pripreme učenika za terensku projektnu nastavu

Elementi procjene pripreme učenika za terensku nastavu	Potpuno	Djelomično	Potrebno više aktivnosti
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema nastavnikovim uputama (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu).			
Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada i obavlja svoj dio zadatka.			
Učenik sudjeluje u predstavljanju dobivenih rezultata.			

Vrednovanje članova tima tijekom timskog rada (primjer liste vršnjačkog vrednovanja)

Vršnjačko vrednovanje timskog rada	Član 1	Član 2	Član 3	Član 4
Radom pridonosi zajedničkom obavljanju zadataka.				
Poštuje mišljenja ostalih članova tima.				
Dogovara se i surađuje sa svim članovima tima.				
Odgovorno i marljivo pristupa obavljanju zadataka.				

Za svaki redak (rubriku) može se dodijeliti 1 – 3 plusa. Ocjenjivanje može biti sumativno – prema broju sakupljenih pluseva ili formativno.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Uvjeti u okruženju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području postupanja s kukcima i životinjskim vrstama.

Za učenike s poteškoćama općenito je dobro predvidjeti rad u paru ili u skupini kako bi, primjerice, suučenic po potrebi mogao usmjeravati učenika s određenim oštećenjem ili poremećajem ili mu pomagati (npr. učeniku s motoričkim poremećajima, oštećenjima vida) u prikupljanju i prepariranju kukaca. Tijekom rada u paru ili skupini važno je voditi brigu o tome da učenik s poteškoćama aktivno sudjeluje u svim aktivnostima te da nikako ne bude dio skupine kao pasivni promatrač. Zbog toga je potrebno prilagoditi vrijeme izvođenja vježbi ako učenik ima problema s motorikom ili poremećajem pozornosti. Učenicima s poteškoćama potrebno je prilagoditi i broj kukaca koje trebaju pronaći i predstaviti, zajedno s ostalima u skupini.

Prijedlog zadataka za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama:

- razlikovati kukce od ostalih životinjskih vrsta
- uočiti i na jednostavan način opisati štete od kukaca
- prepoznati puževe, glodavce i ptice kao uzročnike šteta na usjevima.

Prijedlog zadatka za darovite učenike:

- istražiti zastupljenost različitih vrsta leptira na lokalnom području
- izdvojiti leptire (gusjenice) koji čine štete na voćkama.

Prijedlog zadataka za posebno motivirane učenike:

- istražiti zastupljenost različitih vrsta leptira na lokalnom području
- izdvojiti leptire (gusjenice) koji čine štete na voćkama.

NAZIV MODULA	FITOMEDICINA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13573 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7521

Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Fitofarmacija (2 CSVET boda) Integrirana zaštita bilja (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika
	50 – 60 %	10 – 20 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvijanje kompetencija odabira i primjene konvencionalnih i ekoloških metoda zaštite poljoprivrednih kultura, pravilnog postupanja sa sredstvima za zaštitu bilja u poljoprivrednoj proizvodnji uz očuvanje bioraznolikosti i okoliša te primjena mjera rada na siguran način.		
Ključni pojmovi	fitomedicina, metode zaštite bilja, zdravlje, ekonomičnost, zaštita okoliša, bioraznolikost		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže – odabire sredstva za zaštitu bilja (SZB) koja imaju minimalan ili nikakav štetan utjecaj na organizme u okolišu. A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života – promišlja o važnosti kukaca u biosustavu. A.4.4. Prikuplja, analizira i vrednuje podatke o utjecaju gospodarstva, državne politike i svakodnevne potrošnje građana na održivi razvoj – prikuplja podatke o prodaji i upotrebi pesticida. B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro – planira i sudjeluje u akcijama prikupljanja ambalažnog otpada SZB-a. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša – surađuje s institucijama i ustanovama koje vode brigu za zaštitu okoliša lokalnog područja. MPT Osobni socijalni razvoj A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem – izgrađuje pozitivan odnos prema struci i drugim učenicima. A.4.3. Razvija osobne potencijale – dopunjuje i nadograđuje znanja i vještine u različitim područjima bioznanosti. B.4.2. Suradnički uči i radi u timu – dijeli iskustva, pomaže članovima tima u provedbi zajedničke ideje. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju – odabire primjerene digitalne uređaje i programe za samostalni i timski rad. C 4. 2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju – pretražuje digitalno okružje i odabire potrebne informacije i podatke. C 4. 4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama – kritički i odgovorno upotrebljava prikupljene podatke i informacije, uz poštovanje licenci i autorskih prava. MPT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima – smišlja projekt na zadanu temu. MPT Učiti kako učiti A 4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema povezanih s pojavom šteta od životinjskih vrsta u poljoprivredi. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u obavljanju zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Učenici samostalno pregledavaju usjeve, postavljaju odgovarajuće uređaje i materijale za praćenje pojave i brojnosti štetnih organizama, izračunavaju kritični broj i ekonomski prag štetnosti, uočavaju štete, analiziraju i determiniraju uzročnike, pripremaju odgovarajuće pripravke te sudjeluju u provođenju preventivnih i izravnih mjera zaštite bilja u uzgoju poljoprivrednih kultura		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13573 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7521 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.		

	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Fitofarmacija, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti primjenu sredstava za zaštitu bilja prema načelima integrirane zaštite bilja		Objasniti primjenu sredstava za zaštitu bilja prema načelima integrirane zaštite bilja u republici hrvatskoj i zemljama EU	
Analizirati toksikološke osobine kemijskih sredstava za zaštitu bilja		Analizirati toksikološke osobine kemijskih sredstava za zaštitu bilja od biljnih bolesti	
Kategorizirati sredstva za zaštitu bilja prema vrsti štetnih organizama		Kategorizirati sredstva za zaštitu bilja prema vrsti štetnih organizama, za višegodišnje nasade	
Voditi evidenciju o nabavi i primjeni sredstava za zaštitu bilja		Voditi evidenciju o nabavi i primjeni sredstava za zaštitu bilja uz korištenje odgovarajućih digitalnih alata	
Procijeniti vrste i količine potrebnih sredstava te načine skladištenja sredstava za zaštitu bilja prema važećim zakonskim propisima		Procijeniti vrste i količine potrebnih sredstava te načine skladištenja sredstava za zaštitu bilja prema važećim zakonskim propisima za obiteljsko gospodarstvo	
Odabrati strojeve, uređaje i sredstva za zaštitu bilja ovisno o štetnom organizmu i fenofazi razvoja poljoprivredne kulture		Odabrati strojeve, uređaje i sredstva za zaštitu bilja u višegodišnjim nasadima	
Primijeniti zamjensko sredstva za zaštitu bilja prema uputi		Primijeniti zamjenska sredstva za zaštitu bilja, u formulaciji vodotopivih granula, prema uputi	
Isplanirati zbrinjavanje prazne ambalaže i ostataka sredstava za zaštitu bilja		Isplanirati zbrinjavanje prazne ambalaže i ostataka sredstava za zaštitu bilja za obiteljsko gospodarstvo	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Nakon vođene rasprave koju moderira nastavnik učenici rješavaju zadane problemske situacije uz primjenu specijaliziranih mrežnih portala (FIS portal), izračunima i samostalnim radom, uz stalni nastavnikov nadzor. U ostvarivanju ishoda naglasak je na odabiru ekološki i ekonomski prihvatljivih sredstava za zaštitu bilja, uporabi zaštitne opreme tijekom rada i brizi o okolišu. 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	Važnost fitofarmacije u poljoprivrednoj proizvodnji		
	Toksikološka svojstva pesticida		
	Nabava, skladištenje i prodaja sredstava za zaštitu bilja		
	Priprema i primjena sredstava za zaštitu bilja		
	Opasnosti i rizici pri uporabi sredstava za zaštitu bilja		
	Postupanje s ostacima i ambalažom sredstava za zaštitu bilja		
	Podjela sredstava za zaštitu bilja		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Proizvođač krumpira treba savjet za preventivnu zaštitu krumpira od plamenjače. Potrebno je preporučiti preventivne fungicide za zaštitu krumpira, provjeriti imaju li preporučeni fungicidi uporabnu dozvolu u Republici Hrvatskoj na FIS portalu Ministarstva poljoprivrede Tražilica – Fitosanitarni informacijski sustav (mps.hr) , izračunati potrebnu količinu fungicida i okvašivača za primjenu na 10 hektara, preporučiti uporabu zaštitne opreme na pravilan način prema oznakama na etiketi ambalaže sredstva za zaštitu bilja, preporučiti provjeru ispravnosti rada prskalice uporabom čiste vode, isplanirati zbrinjavanje ostataka škropiva i ambalaže sredstva za zaštitu bilja, ispuniti Evidenciju o upotrebi sredstva za zaštitu bilja prema Zakonu o sredstvima za zaštitu bilja (NN 70/05) i Pravilniku o uputama koje su obvezni poštovati korisnici sredstava za zaštitu bilja te uvjetima kojima moraju udovoljavati (NN 135/08 i 73/10, 55/12).			
Redoslijed i faze izvođenja zadatka:			
- odabir odgovarajućeg fungicida; odabire se na temelju preporučenih programa zaštite krumpira i provjerom na FIS portalu Ministarstva poljoprivrede; provjerava se ima li odabrano sredstvo uporabnu dozvolu te koji su parametri koje treba procijeniti prije nabave sredstva			
- izračunati potrebnu količinu fungicida za primjenu na 5 ha			

- pripremiti (demonstrirati pripremu na neotrovnim tvarima) škropivo prema propisanom redoslijedu
- upotrebljavati zaštitnu opremu
- provjeriti ispravnost raspršivača na prskalici uporabom čiste vode
- pravilno zbrinuti ostatke škropiva i ambalažu sredstva za zaštitu bilja
- popuniti Evidencijski list.

Vrednovanje kao učenje:

SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	POTPUNO	POTREBNI MANJI ISPRAVCI	POTREBNI VEĆI ISPRAVCI
BODOVI	3	2	1
REDOSLIJED RADA	Redoslijed rada potpuno je i pravilno proveden.	Djelomično je proveden redoslijed postupaka.	Radni zadatak nije proveden pravilnim redoslijedom.
ODABIR SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA	Odabrano sredstvo potpuno odgovara namjeni, provjerena je dozvola na FIS portalu.	Odabrano sredstvo odgovara namjeni. Nije provjerena dozvola na FIS portalu.	Pogrešno je odabrano sredstvo za zaštitu bilja.
IZRAČUN I ODVAGA DOZE	Doze su točno izračunate, u odgovarajućim mjernim jedinicama. Odvaga je precizna.	Doze su točno izračunate, nisu odgovarajuće mjerne jedinice. Nije moguća točna odvaga.	Doze sredstva nisu točno izračunate.
REDOSLIJED U PRIPRAVI ŠKROPIVA	Škropivo je pripremljeno pravilnim redoslijedom.	Škropivo je djelomično pripremljeno pravilnim redoslijedom.	Škropivo je pripremljeno na pogrešan način.
UPORABA ZAŠTITNE OPREME	Upotrijebljeni su i pravilno primijenjeni svi elementi zaštitne opreme.	Zaštitna je oprema većim dijelom upotrijebljena ispravno.	Tijekom rada nije upotrijebljena većina zaštitne opreme.
PROVJERA UREĐAJA ZA PRIMJENU	Obavljena je provjera raspršivača, spremnika i ostalih dijelova uređaja.	Obavljena je provjera raspršivača, ali nije provjeren ostatak uređaja.	Nije obavljena provjera uređaja za primjenu.
POSTUPANJE S AMBALAŽOM TIJEKOM I NAKON PRIPRAVE	Ambalaža je pravilno isprana i odložena na pravilno pripremljeno mjesto.	Ambalaža je djelomično isprana, mjesto za odlaganje nije potpuno pripremljeno.	Ambalaža nije isprana i zbrinuta.
POPUNJAVANJE ODGOVARAJUĆE DOKUMENTACIJE	Točno je i precizno popunjen Evidencijski list o uporabi SZB-a.	Evidencijski je list djelomično točno popunjen.	Evidencijski list većim dijelom nije pravilno popunjen.

Primjer vrednovanja za učenje:

riješiti vježbu na linku <https://learningapps.org/view16950826> i/ili na linku <https://learningapps.org/view12490588>.

Primjer rubrike za samovrednovanje nakon provedbe zadatka:

Radni zadatak	DA	DJELOMIČNO	NE
Znam se služiti mrežnim portalima (FIS portal) za odabir sredstva za zaštitu bilja (SZB).			
Mogu pravilno odabrati sredstva za zaštitu bilja.			
Znam točno izračunati potrebnu dozu i koncentraciju.			
Pravilno upotrebljavam mjerne jedinice.			
Znam namjestiti, uključiti i upotrebljavati vagu.			
Mogu pripremiti škropivo pravilnim redoslijedom.			
Tijekom rada upotrebljavam kompletnu zaštitnu opremu.			
Znam pravilno postupiti s ambalažom i ostacima SZB-a.			
Znam popuniti Evidencijski list.			

Prijedlog SIU-a za darovite učenike:

- provesti istraživanje o ukupnim prodanim količinama i količinama po skupinama (herbicidi, fungicidi, zoocidi) sredstava za zaštitu bilja na lokalnom području u proteklih pet godina
- istražiti podatke u poljoprivrednim ljekarnama i privrednim subjektima koji se bave prodajom sredstava za zaštitu bilja
- rezultate prikazati grafički u obliku tablice i grafikona
- rezultate predstaviti u razredu i na internetskoj stranici škole.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Potrebno je učenicima s poteškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite bilja. Učenici s poteškoćama u provedbi modula sudjeluju uz nadzor i pomoć. Prijedlog zadataka za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama: – objasniti pojam integrirane zaštite bilja – klasificirati sredstva za zaštitu bilja prema vrsti uzročnika – odabrati osobna zaštitna sredstva za rad sa sredstvima za zaštitu bilja – pripremiti škropivo – pravilno zbrinuti ostatke sredstva za zaštitu bilja i praznu ambalažu. Posebno motiviranim učenicima treba osigurati složeniji zadatak: - istražiti i prezentirati plan sakupljanja ambalažnog otpada pesticida u županiji, za tekuću godinu, uz prateći list i deklaraciju o fizikalnim i kemijskim svojstvima otpada, - provesti istraživanje o ukupnim prodanim količinama i količinama po skupinama (herbicidi, fungicidi, zoocidi) sredstava za zaštitu bilja na lokalnom području, u proteklih pet godina, - istražiti podatke u poljoprivrednim ljekarnama i privrednim subjektima koji se bave prodajom sredstava za zaštitu bilja, - rezultate prikazati u obliku tablice i grafikona, - rezultate predstaviti u razredu i na internetskoj stranici škole.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Integrirana zaštita bilja, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati mjere integrirane zaštite bilja i njihov utjecaj na bioraznolikost		Razlikovati mjere integrirane zaštite bilja i njihov utjecaj na bioraznolikost globalnog područja	
Analizirati potrebu implementacije mjera integrirane zaštite bilja u sustav održive poljoprivrede		Analizirati potrebu implementacije mjera integrirane zaštite bilja u sustav održive poljoprivrede s ciljem smanjenja potrošnje pesticida	
Utvrđiti pojavu i brojnost štetnih organizama u poljoprivredi različitim metodama praćenja		Utvrđiti pojavu i brojnost štetnih organizama u poljoprivredi postavljanjem feromonskih zamki u vinogradima	
Izračunati ekonomski prag štetnosti i prag odluke (kritični broj)		Izračunati ekonomski prag štetnosti i prag odluke (kritični broj) za zemljišne štetnike	
Preporučiti mjere integrirane zaštite bilja s obzirom na kulturu u uzgoju i stanje usjeva		Preporučiti mjere integrirane zaštite bilja s obzirom na kulturu u uzgoju i stanje usjeva na školskom gospodarstvu	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastavna. Nakon provedenog vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Pojam, značenje i važnost integrirane zaštite bilja		
	Utjecaj pesticida na okoliš		
	Praćenje pojave i brojnosti štetnika		
	Važnost prevencije u zaštiti bilja		
	Neizravne (indirektne) metode zaštite bilja: uzgoj otpornih kultivara, administrativne mjere		
Izravne (direktne) metode zaštite: mehaničke, fizikalne, biološke, biotehničke, kemijske			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			

Primjer vrednovanja:**Zadatak 1:**

U vinogradu školskoga ili drugoga poljoprivrednoga gospodarstva potrebno je provesti integriranu zaštitu od štetnika. Pratite pojavu i brojnost štetnika postavljanjem žutih ljepljivih ploča i feromonskih zamki. Treba utvrditi pojavu štetnika analizom ploča te prema podacima iz stručne literature izračunajte kritičan broj štetnika. Odaberite, koristeći se Tehnološkim uputama za integriranu proizvodnju grožđa, optimalne mjere integrirane zaštite za suzbijanje štetnika u vinogradu.

Zadatak 2:

Napravite promidžbeni letak za poljoprivredne proizvođače u kojemu će biti prikazane prednosti i mjere integrirane zaštite bilja te naglašen pozitivan utjecaj tih mjera na bioraznolikost.

Zadatak 3:

Tražite posao kod poslodavca koji se bavi plantažnim uzgojem trešanja. Tijekom razgovora za posao poslodavac vam daje zadatak da napravite plan za ekonomski i ekološki prihvatljivu (integriranu) zaštitu trešnje. Dopuštena vam je primjena digitalne tehnologije i mrežnih portala, a imate pristup podacima koji se prate i bilježe na meteorološkoj stanici postavljenoj na plantaži. Vaš je zadatak izraditi plan programa zaštite trešnje.

Faze (etape) izrade zadatka – bodovi:

- provjera klimatskih podataka, pojava kasnih mrazova – preporuka zaštite: 1 – 3 boda
- provjera osiguranja od tuče: 1 – 3
- preporuka agrotehničkih i pomotehničkih preventivnih mjera (optimalna gnojidba dušikom, rezidba, odstranjivanje zaraženih dijelova i mumificiranih plodova): 1 – 3 boda
- preporuka za uništavanje korova (mehaničke mjere, navesti koje): 1 – 3 boda
- preporuka fizikalnih metoda (postavljanje ljepljivih ploča, preventivno djelovanje protiv šteta od ptica; postavljanje uređaja za zvučno rastjerivanje ptica): 1 – 3 boda
- izrada programa zaštite protiv bolesti i štetnika (prag odluke, odabir sredstva, vrijeme i način primjene, broj tretiranja, cijena): 1 – 10 bodova.

Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje je potrebno učenicima s poteškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okružju za svakog učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika, ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području zaštite bilja. Učenici s poteškoćama u provedbi modula sudjeluju uz nadzor i pomoć.

Preporuke zadataka za darovite učenike

U analizi usjeva koristiti se digitalnim aplikacijama, primijeniti uređaje za preciznu aplikaciju sredstava za zaštitu bilja, provesti analizu rezidua pesticida i prikazati tijek provedbe u digitalnom obliku na internetskoj stranici škole.

NAZIV MODULA	RURALNI RAZVOJ		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13557 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7489		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Mjere ruralnog razvoja (1 CSVET bod) Ustrojstvo i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 30 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija za registraciju poljoprivrednoga gospodarstva. Učenici će prikupiti i pravilno popuniti potrebnu dokumentaciju za registraciju poljoprivrednoga gospodarstva, isplanirati pripremu površina i objekata za proizvodnju na OPG-u te provesti faze od registracije poljoprivrednoga gospodarstva do certifikacije. Cilj je i uspostavljanje suradnje s razvojnim stručnim službama i institucijama, prijava i provedba mjera ruralnog razvoja, a stečenim će kompetencijama učenici plasirati vlastite proizvode na tržište i primijeniti pravila poslovnoga komuniciranja te razvijati timski rad.
Ključni pojmovi	zakonitosti, ruralna politika, mjere ruralnog razvoja, LEADER, LAG, trendovi i komuniciranje, ustrojstvo i vođenje OPG-a, poslovni plan, ARKOD
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj B.4.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro – planira i sudjeluje u akcijama prikupljanja ambalažnog otpada SZB-a. B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša – surađuje s institucijama i ustanovama koje vode brigu o zaštiti okoliša lokalnog područja. MPT Osobni socijalni razvoj A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem – izgrađuje pozitivan odnos prema struci i drugim učenicima. A.4.3. Razvija osobne potencijale – dopunjuje i nadograđuje znanja i vještine u različitim područjima bioznanosti. B.4.2. Suradnički uči i radi u timu – dijeli iskustva, pomaže članovima tima u provedbi zajedničke ideje. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju – odabire primjerene digitalne uređaje i programe za samostalni i timski rad. C.4.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju – pretražuje digitalno okružje i odabire potrebne informacije i podatke. C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama – kritički i odgovorno upotrebljava prikupljene podatke i informacije, uz poštovanje licenci i autorskih prava. MPT Poduzetništvo B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima – smišlja projekt na zadanu temu MPT Učiti kako učiti A.4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema povezanih s pojavom šteta od životinjskih vrsta u poljoprivredi. A.3.4. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja – sažima i primjenjuje različite tehnike u obavljanju zadatka koje osiguravaju razvoj kreativnosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u program obrazovanja uz uporabu simulacija i stvarnih projektnih zadataka, a provodi se u specijaliziranim učionicama škole. Učenik samostalno na računalu rješava projektne i problemske zadatke iz struke u odabranom programu, analizira čestice u ARKODU, istražuje obrasce za prijavu na natječaj. Učenje temeljeno na radu provodi se izvođenjem praktičnih elemenata izrade poslovnog plana, ispunjavanjem obrazaca i prijave na natječaj ruralnog razvoja u suradnji s OPG-ovima, privrednim subjektima, poduzetničkim inkubatorima, razvojnim agencijama i stručnim službama.
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/13557 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/7489 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Mjere ruralnog razvoja, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Raspraviti o Programu ruralnog razvoja RH i Pravilniku o provedbi mjera Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za tekuće razdoblje te o pripadajućim mjerama	Raspraviti o Programu ruralnog razvoja RH i Pravilniku o provedbi mjera Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za tekuće razdoblje te izdvojiti mjere za očuvanje bioraznolikosti	

Odabrati mjere Programa ruralnog razvoja RH zanimljive mladim poljoprivrednicima	Odabrati mjere Programa ruralnog razvoja RH zanimljive mladim poljoprivrednicima za pokretanje novih linija proizvodnje
Analizirati postupke za ostvarivanje potpore iz programa izravnih plaćanja za Integrirani administrativni i kontrolni sustav (IAKS) mjere ruralnog razvoja iz programa ruralnog razvoja	Analizirati faze u postupku podnošenja zahtjeva za ostvarivanje potpore iz programa izravnih plaćanja za Integrirani administrativni i kontrolni sustav (IAKS) mjere ruralnog razvoja iz programa ruralnog razvoja
Proučiti prijavu za IAKS mjere ruralnog razvoja	Proučiti IAKS mjere ruralnog razvoja za poljoprivredu, okoliš i klimatske promjene
Analizirati potrebnu dokumentaciju za prijavu na Agronet aplikaciju	Analizirati potrebnu dokumentaciju za prijavu na Agronet aplikaciju putem e-iskaznice
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je istraživačka nastava. Nastavnik iznosi ključne pojmove i temeljne postavke vezane za ruralni razvoj. Nakon toga potiče učenike na individualne aktivnosti ispitivanja, istraživanja i analiziranja programa i mjera ruralnog razvoja te otvorenih natječaja za razvoj. Učenici istražuju čestice OPG-a u ARKODU, ispunjavaju obrasce i dokumentaciju te uporabom AGRONET aplikacije demonstriraju prijavu na natječaje. 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	Pojmovi u ruralnom i regionalnom razvoju Regionalna ruralna politika EU-a Ruralna politika Republike Hrvatske Program ruralnog razvoja za tekuće razdoblje Uporaba AGRONET aplikacija Program LEADER-načela i implementacija u RH Uloga razvojnih agencija u programiranju lokalnog razvoja i lokalne razvojne strategije
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Zadatak:	
Otvoren je natječaj za tip operacije 6.1.1. „Potpora mladim poljoprivrednicima“ u sklopu Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za tekuće razdoblje. Predmetni natječaj iz Mjere 6.1 otvoren je za mlade poljoprivrednike. Istom je Mjerom 6.1. moguće ostvariti 50.000 eura bespovratnih sredstava s intenzitetom potpore od 100 % povrata od ukupnih prihvatljivih troškova.	
Proučiti Vodič za korisnike potpora iz europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj Mjera 06 „Razvoj poljoprivrednih gospodarstava i poslovanja“, Podmjera 6.1. Potpora za pokretanje poslovanja mladim poljoprivrednicima, Operacija 6.1.1. Potpora mladim poljoprivrednicima.	
Istražiti kriterije bodovanja i uvjete Natječaja. Simulirati stvarne uvjete, napraviti poslovni plan i podnijeti zahtjev za potporu.	
Vrednovanje zadatka provodi se praćenjem pojedinih elemenata izvedbe i dodjeljivanjem pripadajućih bodova, pri čemu se 3 boda dodjeljuje ako je aktivnost potpuno provedena, 2 boda ako je aktivnost djelomično provedena, a 1 bod ako su potrebni veći ispravci. Ako ništa nije napravljeno u sklopu pojedinog elementa, bodovi se ne dodjeljuju, potreban je dopunski rad za provedbu ishoda učenja.	
Elementi/faze izrade zadatka:	
- uporaba odgovarajućih alata i mrežnih stranica za pristup aktivnim natječajima u području ruralnog razvoja, 1 – 3 boda - izrada plana prihvatljivih aktivnosti za prijavu na natječaj, 1 – 3 boda - odabir odgovarajuće mjere i natječaja za planiranu aktivnost, 1 – 3 boda - popunjavanje rubrika u odgovarajućim obrascima prijave, 1 – 3 boda - prikupljanje i dostava potrebne dokumentacije za prijavu na natječaj, 1 – 3 boda - poštovanje zadanih rokova za prijavu na natječaj, 1 – 3 boda - dostavljanje dopunske dokumentacije prema potrebi.	
Prijedlog prilagodbe za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.	

Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Ustrojstvo i upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati poljoprivredno gospodarstvo i obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) sukladno Zakonu o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu	Razlikovati poljoprivredno gospodarstvo i obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) sukladno Zakonu o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, prema specifičnostima djelatnosti koje obavljaju
Analizirati djelatnosti koje se mogu obavljati na poljoprivrednom gospodarstvu i OPG-u, s obzirom na potrebne resurse za obavljanje gospodarskih djelatnosti	Analizirati osnovne i dopunske djelatnosti koje se mogu obavljati na poljoprivrednom gospodarstvu i OPG-u, s obzirom na potrebne resurse za obavljanje gospodarskih djelatnosti
Popuniti dokumentaciju potrebnu za vođenje i tekuće poslovanje poljoprivrednoga gospodarstva i OPG-a	Popuniti dokumentaciju potrebnu za vođenje i tekuće poslovanje poljoprivrednoga gospodarstva i OPG-a, vezanu za rashode i prihode
Protumačiti načine poslovanja i pružanja usluga na poljoprivrednom gospodarstvu/OPG-u	Protumačiti načine poslovanja i pružanja usluga na poljoprivrednom gospodarstvu/OPG-u koje se bavi ekološkom proizvodnjom
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava. Nastavnik iznosi ključne pojmove i temeljne postavke vezane za OPG, zakonodavstvo, upisnike, djelatnosti, knjigovodstvo OPG-a, poslovni plan, natječaje za razvoj OPG-a te potiče učenike na individualne, istraživačke aktivnosti u organizaciji i praćenju rada poljoprivrednoga gospodarstva. Učenici prate poslovanje, popunjavaju dokumentaciju u tekućem poslovanju, sudjeluju u pisanju jednostavnog poslovnog plana, promociji i prodaji proizvoda. 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	Organizacijski oblici poljoprivrede Djelatnosti kojima se mogu baviti PG-ovi/OPG-ovi Pokretanje poslovanja Resursi u pokretanju poslovanja Samostalno vođenje PG-a i OPG-a Menadžment poljoprivrednoga gospodarstva
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Proučite Pravilnik o upisu u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava i utvrdite kako izgleda zahtjev za upis i ostala dokumentacija koja se prilaže zahtjevu. Istražite koja tijela pružaju institucionalnu i administrativnu potporu. Simulirajte djelatnost kojom će se baviti vaše obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, popunite zahtjev za upis u Upisnik poljoprivrednih gospodarstava i priložite potrebnu propisanu dokumentaciju. Navedite koji su vam resursi potrebni za registraciju i obavljanje djelatnosti na vašem gospodarstvu. Vrednovanje zadatka provodi se praćenjem pojedinih elemenata izvedbe i dodjeljivanjem pripadajućih bodova, pri čemu se 3 boda dodjeljuje ako je aktivnost potpuno provedena, 2 boda ako je aktivnost djelomično provedena, a 1 bod ako su potrebni veći ispravci. Ako ništa nije napravljeno u sklopu pojedinog elementa, bodovi se ne dodjeljuju, potreban je dopunski rad za provedbu ishoda učenja. Elementi/faze izrade zadatka: - prikupljanje potrebne dokumentacije za upis poljoprivrednoga gospodarstva u Registar, - definiranje osnovne i dopunske djelatnosti kojom će se OPG baviti, - prikaz potrebnih resursa za rad OPG-a, - odabir odgovarajuće institucije za administrativnu potporu, - popunjavanje zahtjeva i dokumentacije za upis gospodarstva, - odabir načina dostave cjelovite dokumentacije.	

Rubrika za vrednovanje radnog zadatka:			
ISHOD UČENJA	VREDNOVANJE		
	POTPUNO ODRAĐENO – 3 BODA	DJELOMIČNO ODRAĐENO – 2 BODA	POTREBNE VEĆE DORADE – 1 BOD
Prikupljanje potrebne dokumentacije za upis poljoprivrednoga gospodarstva u Registar	Odabrana je i prikupljena sva potrebna dokumentacija za upis OPG-a u Registar, samostalno.	Većim je dijelom odabrana i prikupljena sva potrebna dokumentacija za upis OPG-a u Registar, uz nastavnikove prijedloge i ispravke.	Prikupljen je samo mali dio dokumentacije, uz nastavnikovu pomoć.
Definiranje osnovne i dopunske djelatnosti kojom će se OPG baviti	Definirana je i obrazložena osnovna i dopunska djelatnost OPG-a.	Definirana je djelatnost OPG-a, nije navedena dopunska djelatnost.	Nisu definirane osnovne i dopunske djelatnosti, samo je navedeno okvirno područje rada.
Prikaz potrebnih resursa za rad OPG-a	Svi su resursi navedeni, potkrijepljeni primjerima i točno imenovani.	Naveden je samo dio resursa, nisu obrazloženi.	Naveden je samo jedan resurs, bez obrazloženja.
Odabir odgovarajuće institucije za administrativnu potporu	Odabrane su i kontaktirane odgovarajuće institucije za administrativnu potporu, uspostavljena je suradnja.	Odabrane su institucije za administrativnu potporu, nije uspostavljen kontakt i suradnja.	Pogrešno su odabrane institucije za potporu i suradnju.
Popunjavanje zahtjeva i dokumentacije za upis gospodarstva	Sva dokumentacija i zahtjev za upis precizno su popunjeni.	Dokumentacija je djelomično točno popunjena.	Dokumentacija je djelomično popunjena, uz mnogo pogrešaka.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s poteškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Osim toga, poželjno je u pomoć takvim učenicima uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Takvim se učenicima preporučuje ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka.

NAZIV MODULA	BOTANIČKA OBILJEŽJA VOĆAKA I VINOVE LOZE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9414 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9415		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Morfologija voćaka (2 CSVET boda) Morfologija i razvojni ciklus vinove loze (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	30 – 35 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da polaznici steknu znanja o građi voćaka i vinove loze te njihovim osnovnim morfološkim obilježjima.		
Ključni pojmovi	građa voćaka, građa vinove loze, morfologija, vegetativni organi, generativni organi		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. odr B.5.2. Smišlja i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja radi održivosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9414 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9415 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Morfologija voćaka, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati vegetativne organe voćaka	Nabrojiti vegetativne organe	
Izdvojiti generativne organe voćaka	Prepoznati generativne organe	
Analizirati ulogu vegetativnih organa voćaka	Navesti uloge vegetativnih organa	
Objasniti ulogu generativnih organa voćaka	Opisati ulogu generativnih organa	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Nastavnik upoznaje učenike s vanjskim izgledom voćaka, podjelom organa na vegetativne i generativne, ulogom i značenjem vegetativnih organa te ulogom i značenjem generativnih organa. Nastavnik potiče učenike na individualne aktivnosti istraživanja i proučavanja slika i modela organa voćaka radi upoznavanja s njihovom građom, položajem i ulogom. Tijekom samostalnog rada učenik istražuje i crta dijelove biljaka i prepoznaje njihovu ulogu u životu voćke. 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	Vegetativni organi voćaka i njihova uloga Korijen Stablo List Vegetativni pupovi i izboji Generativni organi voćaka i njihova uloga Cvijet Plod Sjeme Generativni pupovi	

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak : Izraditi poster s vegetativnim i generativnim organima te njihovom ulogom. Potrebno je na crtežu označiti vegetativne i generativne organe vočke te objasniti ulogu svakog organa. Elementi vrednovanja: prepoznavanje organa vočke, razvrstavanje organa vočke u vegetativne i generativne, uloga organa vočke.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Učenicima s poteškoćama potrebno je dati produljeno vrijeme za obavljanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Morfologija i razvojni ciklus vinove loze, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izdvojiti vegetativne organe vinove loze	Izdvojiti vegetativne organe	
Razlikovati generativne organe vinove loze	Prepoznati generativne organe	
Objasniti ulogu vegetativnih organa vinove loze	Opisati ulogu vegetativnih organa	
Analizirati ulogu generativnih organa vinove loze	Objasniti ulogu generativnih organa	
Razlikovati životni i godišnji ciklus razvoja vinove loze	Istaknuti razliku između životnog i godišnjeg ciklusa razvoja	
Objasniti faze životnog ciklusa razvoja vinove loze	Navedi faze životnog ciklusa razvoja	
Identificirati faze razvoja vinove loze u jednoj vegetaciji	Interpretirati obilježja svake fenofaze vinove loze	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Nastavnik upoznaje učenike s vanjskim izgledom vinove loze, podjelom organa na vegetativne i generativne, ulogom i značenjem vegetativnih organa te ulogom i značenjem generativnih organa. Nakon toga heurističkim pristupom potiče učenike na individualne aktivnosti istraživanja otkrivanja, proučavanja slika i modela organa vinove loze, građom, položajem i ulogom. Tijekom samostalnog rada učenik istražuje i crta dijelove biljaka i prepoznaje njihovu ulogu u životu vinove loze. 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	Vegetativni organi vinove loze i njihova uloga Korijen Stablo s krakovima i ograncima Mladica – rozgva List Generativni organi vinove loze i njihova uloga Cvijet Cvat Bobica Grozd Sjemenka Vitica Pupovi Razvojni ciklusi vinove loze Veliki ili životni ciklus razvoja Mali ili godišnji ciklus razvoja	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak :

Na crtežu vinove loze označiti:

- vegetativne organe vinove loze
- generativne organe vinove loze
- objasniti ulogu svakog organa.

Elementi vrednovanja: prepoznavanje organa vinove loze, razvrstavanje organa vinove loze, uloga organa vinove loze

Tablica vrednovanja:

	Razumije i povezuje uloge organa	Djelomično razumije i povezuje uloge organa	Ne razumije uloge organa
Vegetativni organi			
korijen			
Stablo s krakovima			
rozgva			
list			
Generativni organi			
cvijet			
cvat			
plod			
sjemenka			
vitica			

Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.

Primjeri zadataka za provjeru:

1. Nabrojiti vegetativne organe vinove loze.
2. Naveći podjelu i ulogu generativnih organa vinove loze.
3. Objasniti ulogu vegetativnih organa vinove loze.
4. Naveći fenofaze.

Učenici dobivaju zadatak da istraže izgled vinove loze u vinogradu tijekom dvaju tjedana i procijene fazu razvoja. Potrebno je uočene promjene evidentirati, navesti promjene koje će uslijediti nakon uočene faze razvoja i prezentirati ostalim učenicima.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Učenicima s poteškoćama potrebno je dati više vremena za obavljanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

NAZIV MODULA	PLANIRANJE I ORGANIZACIJA POSLOVA U VOĆARKOJ, VINOGRADARSKOJ I VINARSKOJ PROIZVODNJI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9416 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9458 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9417		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Planiranje i organiziranje voćarske proizvodnje (1 CSVET bod) Planiranje i organiziranje vinogradarske proizvodnje (1 CSVET bod) Planiranje i organiziranje vinarske proizvodnje (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	30 – 35 %	20 – 30 %

Status modula (obvezni/izborni)	obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenike pripremiti za samostalno planiranje i organiziranje voćarske, vinogradarske i vinarske proizvodnje.
Ključni pojmovi	resursi, sortiment, podizanje nasada, uzorkovanje, analiza tla, vinski podrum, strojevi za preradu grožđa
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9416 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9458 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9417 Ishode učenja koji se stežu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Planiranje i organiziranje voćarske proizvodnje, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
analizirati potrebne resurse u voćarskoj proizvodnji	istražiti na internetu uvjete potrebne za voćarsku proizvodnju
samostalno planirati prikladan sortiment prema potrebama tržišta	navesti potreban sortiment za svoje područje
planiranje podizanja nasada	nacrtati nasad u mjerilu, odrediti razmake, broj redova i broj sadnica
odrediti prikladnost terena na osnovu analize tla	objasniti važnost analize tla pri podizanju višegodišnjih nasada
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Nastavnik će upoznati učenike s potrebnim resursima u voćarskoj proizvodnji, prikladnim sortimentom, planiranjem podizanja nasada te s metodama uzorkovanja tla za poljoprivrednu proizvodnju, a demonstrirat će uzorkovanje tla. Projektnim će zadacima učenici na temelju zadanih parametara (veličina parcele, razmak između redova, razmak u redu, nagib terena, kemijski sastav tla...) planirati podizanje nasada, skicirati nasade, uzorkovanje tla. Tijekom samostalnog rada učenici će produbljivati znanja o potrebnim resursima, planiranju nasada, sortimentu u voćarskoj proizvodnji prema literaturi i izvorima po nastavnikovoj preporuci. 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	Resursi za voćarsku proizvodnju Planiranje sortimenta Planiranje podizanja nasada Uređenje terena Analiza tla Obilježavanje putova, parcela, redova, sadnih mjesta
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Napraviti plan podizanja voćnjaka za površinu od 1 ha. Na nacrtu budućeg voćnjaka označiti rubove parcele, razmak između redova i u redu, označiti sporedne i glavne putove, odrediti sortiment te navesti redoslijed izvođenja radnih zahvata. Elementi vrednovanja: poštovanje zadanih parametara, elementi voćnjaka, sortiment, radni zahvati. Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano, vježbom, problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Učenicima s poteškoćama potrebno je dati više vremena za obavljanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Planiranje i organiziranje vinogradarske proizvodnje, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati potrebne resurse u vinogradarskoj proizvodnji	Analizirati potrebne resurse u vinogradarskoj proizvodnji uz primjere	
Planirati prikladan sortiment za vinogradarsku proizvodnju	Predložiti sortiment za uzgoj u svojem podneblju	
Samostalno isplanirati podizanje nasada	Samostalno isplanirati podizanje nasada uz nacrt nasada u mjerilu, određenim razmacima, brojem redova i brojem sadnica	
Odrediti prikladnost terena na osnovu analize tla	Odrediti prikladnost terena na osnovi analize tla uz plan pripreme tla i gnojidbe na osnovi analize tla	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. U projektnim će zadacima učenici na temelju zadanih parametara (veličina parcele, razmak između redova, razmak u redu, nagib terena, kemijski sastav tla...) planirati podizanje nasada, skicirati nasade i uzorkovati tla, produbljivati znanja o potrebnim resursima, planiranju nasada, sortimentu u voćarskoj proizvodnji prema literaturi i izvorima po nastavnikovoj preporuci. 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	Resursi za vinogradarsku proizvodnju Planiranje sortimenta Planiranje podizanja nasada Uređenje terena Analiza tla Obilježavanje putova, parcela, redova, sadnih mjesta	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak:		

Napraviti plan podizanja vinograda za površinu od 1 ha. Na nacrtu budućeg vinograda označiti rubove parcele, razmak između redova i u redu, označiti sporedne i glavne putove.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Planiranje i organiziranje vinarske proizvodnje, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati potrebne resurse za vinarsku proizvodnju	Analizirati prikupljene podatke i potrebe s tržišta (proizvođači, površine sortimenta, količina) za vinarsku proizvodnju u regiji
Pripremiti podrum za prihvrat grožđa	Pripremiti i osposobiti strojeve za preradu grožđa te provesti dezinfekciju podruma i opreme
Planirati berbu grožđa	Procijeniti količinu grožđa i isplanirati daljnju preradu
Odabrati strojeve za preradu grožđa, masulja i mošta	Odabrati strojeve za preradu grožđa, masulja i mošta i drugo potrebno za pripremu i preradu grožđa
Pripremiti podrum za prihvrat i njegu vina	Izračunati potreban kapacitet posuda i podruma za prihvrat vina
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Nastavnik će upoznati učenike s potrebnim resursima u vinarskoj proizvodnji, pripremi podruma i strojeva, planiranju kapaciteta podruma i posuda. U projektnim će zadacima učenici na temelju zadanih parametara (količina uroda grožđa...) planirati pripremu podruma, strojeva i opreme za proizvodnju vina, produbljivati znanja o potrebnim resursima, planiranju vinarske proizvodnje kroz zadanu literaturu, izvorima po nastavnikovoj preporuci i suradnjom s proizvođačima vina. 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	Resursi za vinarsku proizvodnju Planiranje vinarske proizvodnje Priprema podruma Priprema strojeva Planiranje prijema i prerade grožđa
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Na temelju uroda od 10 tona grožđa na svojem OPG-u napraviti plan vinarske proizvodnje. Izračunati potrebne kapacitete podrumskog prostora i posuda za preradu i vrenje. Napraviti plan i raspored strojeva i opreme za prihvrat i preradu grožđa, masulja i mošta do konačnog proizvoda. Elementi vrednovanja: izračun kapaciteta podruma i posuda, plan i raspored strojeva i opreme.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti.	

Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	RAZMNOŽAVANJE VOĆAKA I VINOVE LOZE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9418 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9419		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Proizvodnja sadnog materijala u voćarstvu (2 CSVET boda) Proizvodnja cjepova (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	60 – 65 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje znanja o načinima razmnožavanja voćaka i vinove loze te stjecanje vještina potrebnih za izvođenje generativnog i vegetativnog razmnožavanja voćaka i vinove loze.		
Ključni pojmovi	razmnožavanje voćaka, razmnožavanje vinove loze, generativno razmnožavanje, vegetativno razmnožavanje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9418 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9419 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Proizvodnja sadnog materijala u voćarstvu, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Provoditi razmnožavanje u voćarskoj proizvodnji		Provoditi razmnožavanje u voćarskoj proizvodnji; tumačenje načina razmnožavanja u voćarskoj proizvodnji	
Razlikovati vegetativne i generativne načine razmnožavanje		Razlikovati vegetativne i generativne načine razmnožavanje uz tumačenje građe i uloge	
Provesti cijepljenje u svrhu proizvodnje sadnica		Protumačiti postupke dvaju načina cijepljenja voćnog sadnog materijala	
Raščlaniti postupke proizvodnje sadnog materijala		Izdvojiti postupke u proizvodnji sadnog materijala	
Klasirati proizvedeni sadni materijal		Razvrstati sadni materijal po klasama	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustavi su heuristička nastava. Tijekom vođene rasprave učenici uočavaju elemente voćne sadnice, glavne načine cijepljenja u rasadniku pri proizvodnji voćnih sadnica, važnost kontroliranih uvjeta i ekoloških sorti kod proizvodnje voćnih sadnica te demonstriraju načine cijepljenja i okuliranja. Učenik s pomoću praktičnog rada u rasadniku ili simuliranih uvjeta u rasadniku uvježbava različite načine cijepljenja kod različitih voćnih vrsta dok ne stekne kompetencije za samostalni rad. 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		Razmnožavanje voćaka Podloge u voćarstvu Generativno razmnožavanje Vegetativno razmnožavanje Cijepljenje Proizvodnja sadnog materijala u voćarstvu	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: - pokaznim radom objasniti postupak cijepljenja okuliranjem koštičavih voćnih vrsta - pokaznim radom pojasniti postupak cijepljenja na spoj jabučastih voćnih vrsta - pokaznim radom prikazati postupak cijepljenja na raskol kod lupinastih voćnih vrsta - prikazati postupak razmnožavanja reznica kod grmolikog voća. Uz tumačenje načina razmnožavanja voćaka i načine dobivanja podloga u voćarstvu te postupanja u proizvodnji sadnog materijala. Elementi vrednovanja: odabir podloge i plemke, priprema podloge i plemke za cijepljenje, izvedba cijepljenja, tehnika cijepljenja (tehnika okuliranja, tehnika cijepljenja na prosti spoj, tehnika cijepljenja na raskol), izbor reznica za razmnožavanje.			
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.			

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Proizvodnja cjepova, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Provoditi razmnožavanje u vinogradarskoj proizvodnji	Provoditi razmnožavanje u vinogradarskoj proizvodnji uz tumačenje
Razlikovati vegetativne i generativne načine razmnožavanja	Protumačiti vegetativne i generativne načine razmnožavanja
Provesti cijepljenje u svrhu proizvodnje cjepova	Pokazati cijepljenje engleskim spojem s jezičkom
Povezati postupke proizvodnje cjepova	Izdvojiti postupke u proizvodnji cjepova
Klasirati proizvedene cjepove	Razvrstati sadni materijal po klasama
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Tijekom vođene rasprave učenici otkrivaju načine razmnožavanja, prednosti cijepjenja, elemente loznog cijepa, glavne načine cijepjenja u rasadniku pri proizvodnji loznih cjepova, važnost parafiniranja, važnost i pripremu hladnjače, stratifikacije, prporišta u proizvodnji loznih cjepova te demonstriraju načine cijepjenja – omega spoj i engleski spoj na jezičak i parafiniranje. Učenici tijekom praktičnog rada u rasadniku ili simuliranim uvjetima u rasadniku uvežbavaju različite načine cijepjenja i parafiniranja loznih cjepova dok ne steknu kompetencije za samostalni rad. 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	Načini razmnožavanja u vinogradarstvu Generativno razmnožavanje Vegetativno razmnožavanje Cijepljenje Postupak proizvodnje sadnog materijala u vinogradarstvu
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: - pokaznim radom objasniti cijepljenje engleskim spojem s jezičkom - pokaznim radom objasniti omega cijepljenje - nakon cijepjenja primijeniti parafiniranje - pripremiti stratifikalu za prihvata cjepova i stratificiranje. Uz tumačenje načina razmnožavanja vinove loze, načina cijepjenja u proizvodnji loznih cjepova, kao i značenja vegetativnog načina razmnožavanja vinove loze opisati cijepljenje vinove loze u ruci, engleskim spojem s jezičkom te navođenje optimalnih uvjeta u stratifikali i prporištu za proizvodnju loznih cjepova. Elementi vrednovanja: odabir podloge i plemke, priprema podloge i plemke za cijepljenje, izvedba cijepjenja, tehnike cijepjenja (engleskim spojem s jezičkom, tehnika cijepjenja omega spojem) tehnika parafiniranja.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

NAZIV MODULA	PODIZANJE VIŠEGODIŠNJIH NASADA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9422 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14190

Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Podizanje voćnjaka (2 CSVET boda) Podizanje vinograda (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	60 – 65 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da polaznici steknu kompetencije za podizanje višegodišnjih nasada, planiraju potrebne operacije pri podizanju nasada, planiraju potrebne strojeve i alate koji se upotrebljavaju pri sadnji voćaka i vinove loze te da steknu vještine sadnje.		
Ključni pojmovi	podizanje višegodišnjih nasada, sadnja, strojevi i alati		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. odr B.5.2. Smišlja i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja radi održivosti.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvarit će se u stvarnim ili simuliranim uvjetima površina za podizanje voćnjaka ili vinograda uz uporabu strojeva i alata za pripremu površine za sadnju, izvođenje sadnje i postavljanje armature u voćnjacima i vinogradima. Učenici će uvježbavati planiranje nasada sa svim parametrima, pripremati sadnju, obaviti predradnje za sadnju, provoditi sadnju.		
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9422 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14190 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema. Površine za podizanje voćnjaka i vinograda.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Podizanje voćnjaka, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Planirati obradu tla za podizanje voćnjaka	Planirati obradu tla za podizanje voćnjaka uz tumačenje koraka koji se provode
Analizirati potrebe za gnojibom prema preporukama dobivenim analizom tla	Predložiti potrebna gnojiva pri pripremi tla za podizanje voćnjaka
Isplanirati parcelu, redove i sadna mjesta za voćke	Skicirati voćnjak sa svim sastavnicama
Pripremiti sadna mjesta za voćke	Opisati pripremu sadnog mjesta
Provesti sadnju voćaka prema pravilima struke	Prezentirati sadnju voćaka prema pravilima struke
Odrediti armaturu u voćnjaku	Naveći potrebnu armaturu u voćnjaku

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Nastavnik upoznaje učenike s postupcima pripreme za podizanje voćnjaka, planiranjem parcela i izvođenjem sadnje voćaka. Projektnim zadatkom izrade plana podizanja voćnjaka učenici samostalno analiziraju već formirane voćnjake, prave plan i nacrt novog voćnjaka i navode korake pri njegovom formiranju. 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	Podizanje voćnjaka Agrotehnički zahvati pri podizanju voćnjaka Planiranje površine za podizanje voćnjaka Planiranje parcela, putova, redova i sadnih mjesta Sadnja voćaka Priprema sadnih mjesta Priprema sadnica Sadnja Armatura u voćnjaku
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Izraditi plan i nacrt budućeg voćnjaka jabuka, uzgojnog oblika vretenasti grm, na površini 1 ha prema zadanim parametrima i agroekološkim uvjetima, navesti zahvate u pripremi tla i postupak sadnje. Elementi vrednovanja: elementi voćnjaka (razmak između redova, razmak u redu, sadna mjesta, glavni i sporedni putovi), raspoređenost elemenata, urednost i preglednost, ekspozicija, odabir zahvata za pripremu tla za podizanje voćnjaka, izračun potrebnog broja stupova i žice.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Podizanje vinograda, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Planirati obradu tla za podizanje vinograda	Planirati obradu tla za podizanje vinograda uz tumačenje redoslijeda zahvata pri pripremi tla za podizanje voćnjaka
Analizirati potrebe za gnojdbom prema preporukama dobivenim analizom tla	Izračunati potrebne količine gnojiva prema preporukama dobivenima analizom tla
Isplanirati parcelu, redove i sadna mjesta za vinovu lozu	Skicirati vinograd sa smjerom redova, razmakom između redova i u redu
Pripremiti sadna mjesta za vinovu lozu	Pripremiti sadna mjesta za vinovu lozu uz tumačenje
Provesti sadnju cjepova prema pravilima struke	Prezentirati sadnju cjepova prema pravilima struke
Odrediti armaturu u vinogradu	Odrediti armaturu u vinogradu uz tumačenje
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Nastavnik upoznaje učenike s postupcima pripreme za podizanje vinograda, planiranjem parcela i izvođenjem sadnje cjepova. Projektnim zadatkom izrade plana podizanja vinograda učenici samostalno analiziraju već formirane nasade, prave plan i nacrt novog vinograda i navode korake pri njegovom formiranju.	

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	Podizanje vinograda Agrotehnički zahvati pri podizanju vinograda Planiranje površine za podizanje vinograda Planiranje parcela, putova, redova i sadnih mjesta Sadnja cjepova Priprema sadnih mjesta Priprema cjepova Sadnja Armatura u vinogradu
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak:

Izraditi plan i nacrt budućeg vinograda od 1 ha prema zadanim parametrima i agroekološkim uvjetima, navesti zahvate u pripremi tla i postupak sadnje.

Elementi vrednovanja: elementi vinograda (razmak između redova, razmak u redu, sadna mjesta, glavni i sporedni putovi), raspoređenost elemenata, urednost i preglednost, ekspozicija, odabir zahvata za pripremu tla za podizanje vinograda.

U nasadu je potrebno postaviti armaturu te izračunati potrebnu količinu betonskih stupova i žice ako uzgojni oblik zahtijeva tri reda žice, s time da su u dva reda dvostruke žice za provlačenje mladica.

Elementi vrednovanja: odabrana armatura, količina stupova, količina žice.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	SISTEMATIKA U VOĆARSTVU I VINOGRADARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9413 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9421		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Voćne vrste i sorte (2 CSVET boda) Podjela sorata vinove loze (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	40 – 50 %	20 – 35 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da učenik stekne znanja o klasifikaciji vrsta i sorata voćaka i vinove loze, razlikuje voćne vrste i sorte te upozna različite vinske i stolne sorte grožđa.		
Ključni pojmovi	vrste voća, sorte voća, sorte vinove loze		
Povezanost modula s međupredmetnim	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.		

temama (ako je primjenjivo)	pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9413 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9421 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Voćne vrste i sorte, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Nabrojiti voćne vrste		Nabrojiti voćne vrste uz navođenje karakteristika	
Objasniti uvjete za uzgoj jabuke, kruške i dunje u svojoj regiji		Objasniti povoljne uvjete za uzgoj pojedinih vrsta voća	
Razlikovati sorte jezgričavog voća		Razlikovati vodeće sorte jezgričavog voća	
Analizirati uvjete za uzgoj koštičavog voća u svojoj regiji		Interpretirati potrebne uvjete za uzgoj koštičavog voća	
Razlikovati sorte koštičavog voća		Razlikovati vodeće sorte koštičavog voća	
Analizirati uvjete za uzgoj lupinastog voća		Analizirati povoljne uvjete za uzgoj lupinastog voća uz tumačenje	
Razlikovati sorte lupinastog voća		Izdvojiti vodeće sorte lupinastog voća	
Analizirati uvjete za uzgoj grmolikog voća		Analizirati potrebne uvjete za uzgoj grmolikog voća uz tumačenje	
Razlikovati sorte grmolikog voća i jagoda		Razlikovati vodeće sorte grmolikog voća i jagoda	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Nastavnik iznosi ključne pojmove vezane za podjelu voća na vrste i sortiment pojedinih voćnih vrsta te upućuje učenike u dostupne podatke i daje smjernice za bolje upoznavanje sorti i njihov odabir za određeno uzgojno područje. Nakon dobivenih informacija o ključnim pojmovima učenici samostalno istražuju kriterije podjele sorti, njihova svojstva i raširenost u pojedinim područjima, iznose zaključke, a nastavnik daje povratnu informaciju. Učenici će samostalno napraviti prezentaciju o najzastupljenijim voćnim vrstama i vodećim sortama te o njihovim svojstvima u njihovom uzgojnom području. Učenici će izraditi mapu sa slikama i opisima i prikupiti uzorke plodova sorti voćaka. 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	Podjele voćaka Vrste i sorte Praktična voćarska podjela Botanička podjela Podjela voćaka ovisno o rasprostranjenosti		

	Sorte jabučastog voća Sorte koštičavog voća Sorte lupinastog voća Sorte grmolikog voća Sorte južnog voća
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Istražiti vodeće sorte za zadanu voćnu vrstu. Učenici u skupinama dobivaju zadatak da istraže zastupljenost pojedinih voćnih vrsta (npr. jabuke, kruške, šljive, marelice, višnje, lijeska, orah, jagoda) u svojem kraju i najzastupljenije sorte zadanih vrsta. Na temelju dobivenih rezultata izrađuju prezentaciju i predstavljaju je ostalim učenicima. Elementi vrednovanja: voćne vrste, identificiranje vodećih sorti jabučastog, koštičavog, lupinastog, grmolikog voća.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Podjela sorata vinove loze, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti pojam ampelografija i podjelu vinove loze prema podrijetlu	Objasniti podrijetlo zadane sorte
Razlikovati sorte prema boji, namjeni i vremenu dozrijevanja	Klasificirati sorte prema boji, namjeni i vremenu dozrijevanja
Izdvojiti vinske sorte	Izdvojiti preporučene vinske sorte i njihove karakteristike
Identificirati stolne sorte	Izdvojiti stolne sorte
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Nastavnik iznosi i objašnjava ključne pojmove vezane za sorte vinove loze te upućuje učenike u prikladnost sorte za određenu namjenu i geografska područja. Učenici će u paru tijekom projektnog zadatka istražiti najzastupljenije i preporučene sorte za određeno područje, napraviti prezentaciju o rezultatima istraživanja za stolne i vinske sorte grožđa. Tijekom samostalnog rada polaznici će produbljivati znanja o sortama u vinogorju svojega kraja. 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	Podrijetlo vinove loze Podjela sorata vinove loze Stolne sorte grožđa Vinske sorte grožđa
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Istražiti preporučene vinske i stolne sorte grožđa za određeno geografsko područje. Učenici podijeljeni u skupine dobivaju zadatak da istraže zastupljenost pojedinih sorti vinove loze na svojem geografskom području te da naprave prezentaciju koja će sadržavati razloge odabira i svojstva sorte.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje projektna nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju.

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

3. RAZRED

NAZIV MODULA	STROJEVI I PRIKLJUČCI U VOĆARSTVU I VINOGRADARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9420		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET boda Primjena strojeva u voćarstvu i vinogradarstvu (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	30 – 45 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija o uporabi strojeva i alata koji se upotrebljavaju u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji te stjecanje vještine u rukovanju strojevima i opremom.		
Ključni pojmovi	strojevi, oprema, alati, uporaba strojeva, uporaba alata, rukovanje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. Pod A.5.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.2. 2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema – učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u stvarnim ili simuliranim uvjetima voćnjaka i vinograda uz uporabu strojeva i opreme nužnih pri rezidbi, berbi, prorjeđivanju cvjetova, podrezivanju korijena. Učenici će uz uporabu alata i strojeva provoditi rezidbu, berbu, prorjeđivanje cvjetova i podrezivanje korijena.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9420		

potrebni za realizaciju modula	Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za o stvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
---------------------------------------	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Primjena strojeva u voćarstvu i vinogradarstvu, 2 CSVET boda
---	---

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati strojeve i opremu prema namjeni	Nabrojiti strojeve i opremu prema namjeni u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji
Odabrati odgovarajući stroj, oruđe i/ili uređaj za specifičnu radnu operaciju	Izdvojiti odgovarajući stroj za npr. Berbu voća ili grožđa
Pripremiti stroj i/ili uređaj prema zahtjevima radne operacije	Provesti pripremu stroja za obavljanje određene radne operacije
Planirati transport voća i grožđa nakon berbe	Izračunati kapacitet prikolice za berbu zadanog voća ili grožđa

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav ovog modula je heuristička nastava. Nastavnik iznosi činjenice o strojevima i priključcima koji su potrebni za izvođenje radnih zahvata u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji, uz upotrebu prezentacija te pokazivanje strojeva, alata te uz demonstriranje njihove uporabe. Nakon toga nastavnik potiče učenike da postupno upotrebljavaju alate, strojeve i opremu za zadane zadatke pri izvođenju rezidbe, berbe i specifičnih mjera njege u voćnjaku i vinogradu uz nastavnikov nadzor. Tijekom samostalnog rada učenici će se poticati da u vlastitoj okolini istražuju i opisuju strojeve i opremu koja se upotrebljava u voćarskoj i vinogradarskoj 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	Alati i strojevi u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji Oprema u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji Uloga i primjena različitih strojeva i opreme u voćarskoj, vinogradarskoj i vinarskoj proizvodnji
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak:

Potrebno je organizirati berbu vinskih sorti grožđa u vinogradu površine 5 ha. S obzirom na kratke rokove za berbu treba organizirati što ekonomičniji i najučinkovitiji način berbe.

Ishodi učenja provjeravaju se usmeno, problemskim i/ili projektnim zadatkom.

Treba navesti i opisati potrebne strojeve i opremu za berbu i transport grožđa:

- navesti strojeve koji su potrebni za berbu grožđa
- navesti potrebnu opremu za berbu
- opisati način transporta grožđa nakon berbe.

Elementi vrednovanja: strojevi i oprema za berbu, način transporta i objašnjenje odabranog transporta.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Učenicima s poteškoćama potrebno je dati više vremena za obavljanje zadatka. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

NAZIV MODULA	AGROTEHNIČKI ZAHVATI U VINOGRADARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9426 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9427		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Mjere njege u vinogradu (2 CSVET boda) Rezidba vinove loze (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 25 %	55 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija o mjerama njege u vinogradu, vremenu izvođenja i potrebnim zahvatima njege, procjeni potrebe za različitim načinima obrade tla i gnojdbom u vinogradima te stjecanje vještine u rukovanju strojevima i alatima pri izvođenju mjera njege u vinogradima.		
Ključni pojmovi	mjere njege, obrada tla, gnojidba, vještine, rukovanje strojevima, rukovanje alatima		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u stvarnim (realnim) ili zamišljenim (simuliranim) uvjetima vinograda kroz pripremu strojeva i alata za izvođenje mjera njege u vinogradu, kao i provođenje mjera njege, obrade tla i gnojdbu u školskom vinogradu, OPG-u ili drugim proizvodnim površinama.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9426 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9427 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Mjere njege u vinogradu, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati fenofaze razvoja vinove loze i potrebne mjere njege	Povezati fenofaze i potrebne mjere njege u vinogradu
Primijeniti mjere njege mladog nasada	Predložiti mjere njege u održavanju mladog nasada
Procijeniti potrebe za gnojdbom	Izračunati potrebnu količinu gnojiva u određenim fazama razvoja

Planirati obradu tla i gnojidbu vinograda	Povezati zahvate obrade tla s gnojidbom u pojedinim fazama razvoja vinove loze
Razlikovati zahvate održavanja tla u vinogradu	Navesti načine održavanja tla u vinogradu
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Nastavnik iznosi ključne pojmove vezane za mjere njege u vinogradu. Nakon dobivenih informacija o ključnim pojmovima učenici heurističkim pristupom u paru istražuju kriterije podjele mjera njege, načine obavljanja mjera njege i poštovanje mjera zaštite na radu u vinogradu. Učenici rješavaju zadatke i prate izvođenje mjera njege, a nastavnik daje povratnu informaciju. Učenik samostalno provodi mjere njege u vinogradu (npr. suzbijanje korova, priprema i izvođenje obrade i gnojidbe u vinogradu...) i povezuje razloge primjene mjera njege u vinogradu s fazama razvoja vinove loze, a nastavnik je mentor u tom procesu. Tijekom samostalnog rada učenici će vježbati primjenu mjera njege te snimanjem videouradaka prikazati učinjeno. 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	Održavanje tla u vinogradu Obrada tla između redova, unutar redova – oranje, tanjuranje, plitko frezanje, kultiviranje Zatravljanje Malčiranje Integrirani sustavi Gnojidba Makroelementi i mikroelementi bitni za voćke Vrste gnojiva Načini gnojidbe u vinogradu Navodnjavanje vinograda
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Odabrati odgovarajuće gnojivo i izračunati količinu gnojiva za dopunsku gnojidbu za površinu vinograda od 1 ha na temelju zadanih parametara. Elementi vrednovanja: odabir gnojiva, vrijeme gnojidbe u odnosu na fazu razvoja vinove loze, količina gnojiva, poštovanje parametara pri planiranju odabira gnojiva i količine.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika. Treba omogućiti i obogaćivanje teme, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Rezidba vinove loze, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar“
Razlikovati vrijeme i načine rezidbe vinove loze	Navesti vrijeme i načine rezidbe vinove loze
Odrediti vrijeme rezidbe vinove loze	Predložiti način rezidbe u odgovarajućoj fazi razvoja
Provesti rezidbu u vrijeme mirovanja	Demonstrirati rezidbu vinove loze u vrijeme mirovanja
Navesti načine zelene rezidbe vinove loze	Objasniti zahvate zelene rezidbe vinove loze
Primijeniti rezidbu tijekom vegetacije u vinogradu	Provesti zelenu rezidbu vinove loze

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav 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	Rezidba vinove loze Rezidba u vrijeme mirovanja Rezidba tijekom vegetacije
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja: Zadatak: – provesti rezidbu vinove loze u fazi mirovanja – provesti zelenu rezidbu.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojega je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.	

NAZIV MODULA	BERBA I POSTUPANJE S VOĆEM I GROŽĐEM		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9428 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9429		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Berba i skladištenje voća (2 CSVET boda) Berba grožđa (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 25 %	55 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da učenik stekne potrebne kompetencije za određivanje zrelosti voća i grožđa na temelju kojih će procijeniti i odrediti vrijeme berbe, kao i vještine potrebne za obavljanje berbe voća i grožđa.		
Ključni pojmovi	zrelost voća, zrelost grožđa, berba voća, berba grožđa, vrijeme berbe		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju.		

	ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu obavljat će se određivanjem zrelosti voća i grožđa odgovarajućim instrumentima (ručnim refraktometrom, jedno-škrobnom metodom) i obavljanjem berbe u školskom voćnjaku, školskom vinogradu, na OPG-u, u vinogradima i voćnjacima u okolini.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9428 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9429 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Berba grožđa, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati parametre zrelosti grožđa prema namjeni	Objasniti važnost pravovremene berbe i navesti parametre s obzirom na namjenu grožđa	
Odrediti optimalno vrijeme berbe grožđa	Demonstrirati subjektivne i objektivne metode u određivanju zrelosti grožđa	
Planirati berbu grožđa	Napraviti plan berbe s obzirom na parametre zrelosti i vremenske uvjete	
Planirati transport, skladištenje i preradu	Izračunati potrebne kapacitete za transport, skladištenje i preradu grožđa (traktor, prikolica, muljače, runjače...) S obzirom na prinos	
Obrati grožđe prema pravilima struke	Demonstrirati berbu grožđa	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav 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	Određivanje zrelosti grožđa prema namjeni Berba grožđa Strojna berba Ručna berba Transport grožđa do mjesta prerade Transport grožđa do skladišta	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak 1:		
Odrediti vrijeme berbe Graševine u nasadu od 2 ha s odličnim urodom jednom od metoda određivanja zrelosti, primjerice, ručnim refraktometrom, na temelju zadane namjene grožđa.		
Elementi vrednovanja: određivanje količine šećera u grožđu, rukovanje ručnim refraktometrom, određivanje vremena berbe za navedenu sortu.		
Zadatak 2:		
Berba grožđa – učenici dobivaju zadatak pripremiti potrebne alate i opremu za berbu, organizirati transport i obaviti berbu uz pravilno postupanje s grozdovima.		
Vrednuju se način uporabe alata i opreme za berbu, postupanje s grozdovima pri berbi i nakon berbe, priprema transporta grožđa do prerade.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojega je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Berba i skladištenje voća, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći parametre zrelosti voća	Predložiti vrijeme berbe na osnovi poznatih parametara zrelosti	
Odrediti optimalno vrijeme berbe pojedinih vrsta voća	Demonstrirati određivanje zrelosti jedno - škrobnim testom	
Planirati berbu voća	Napraviti plan berbe zadane vrste voća prema redoslijedu dozrijevanja sorti	
Planirati transport i skladištenje	Izračunati potrebne transportne i skladišne prostore	
Obavljati berbu voća	Demonstrirati berbu voća	
Razlikovati skladišne objekte prema vrsti sirovina	Nabrojiti skladišne prostore za voće	
Planirati postupke pri preuzimanju voća u skladištu i hladnjači	Naveći postupanje s voćem pri skladištenju	
Identificirati potrebne uvjete za čuvanje pojedinih vrsta voća	Normirati uvjete za čuvanje zadane vrste voća	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenici upotrebljavaju instrumente i kemikalije za određivanje zrelosti uz nastavnikov nadzor, a zatim obavljaju berbu i pakiranje voća za transport i skladištenje. 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.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje učenje temeljeno na radu u kojemu se učenici stavljaju u stvarne (realne) radne situacije, pri dijeljenju u timove treba voditi brigu o tome da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojemu će imati svoju ulogu. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima mogu učiti raditi s članovima tima različitih sposobnosti u skladu sa stvarnim (realnim) radnim okruženjem. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje sadržaja (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili ostvarivanje ishoda na višoj razini, a sve u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Takvim se učenicima preporučuje ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka.		

NAZIV MODULA		SUSTAVI ZAŠTITE PROTIV VREMENSKIH NEPOGODA	
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula		https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9434	
Obujam modula (CSVET)		2 CSVET Protugradna i protumrazna zaštita (2 CSVET)	
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30-35 %	30-40 %	20-30 %

Status modula (obvezni/izborni)	obvezni
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvijanje kompetencija nužnih za planiranje i provođenje mjera zaštite nasada protiv vremenskih nepogoda. Učenici će steći znanja o sustavima protugradne zaštite i vještine postavljanja protugradne mreže, razlikovati strojeve i opremu za zaštitu nasada od ranih proljetnih mrazova, te planiranja i sudjelovanja u provođenju mjera protugradne i protumrazne zaštite.
Ključni pojmovi	Sustavi protugradne zaštite, protugradne mreže, kišenje nasada, grijanje nasada
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u stvarnim ili simuliranim uvjetima voćnjaka i vinograda kroz pripremu i primjenu različitih sustava zaštite nasada protiv vremenskih nepogoda, odabirom prikladnog sustava za zaštitu od tuče i mraza, koristeći dostupne strojeve i alate, pripremu mreže za protugradnu zaštitu, primjenu antifrost sustava.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9434 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Protugradna i protumrazna zaštita, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Identificirati sustave protugradne zaštite	Naveći dijelove sustava protugradne zaštite	
Planirati izgradnju sustava protugradne zaštite	Demonstrirati postavljanje protugradne mreže	
Razlikovati strojeve i opremu za zaštitu vinograda i voćnjaka od ranih proljetnih mrazova	Naveći moguće načine zaštite voćnjaka i vinograda od ranih proljetnih mrazova	
Analizirati zaštitu od mraza kišenjem	Objasniti primjenu uređaja za kišenje u protumraznoj zaštiti	
Opisati zaštitu od mraza direktnim grijanjem	Naveći dijelove sustava za zaštitu od mraza grijanjem	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastave. Nastavnik upoznaje učenike s različitim oblicima protugradne i protumrazne zaštite, njihovim djelovanjem i načinima postavljanja u nasadima. Učenici će uz pomoć nastavnika te koristeći video uratke i slike pratiti način djelovanja protugradne i protumrazne zaštite. Kroz samostalni rad učenici će istraživati načine protugradne i protumrazne zaštite u svojoj okolini. 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	Sustavi protugradne zaštite Strojevi i oprema za zaštitu vinograda i voćnjaka od ranih proljetnih mrazova Zaštita nasada od mraza kišenjem Zaštita nasada od mraza direktnim grijanjem nasada
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Zadatak:	
Učenici će istražiti vrste sustava protugradne zaštite, objasniti zakonsku podlogu korištenja istih, količinu i načine njihove uporabe. Na osnovi usvojenih činjenica predložiti će jedan od sistema protugradne zaštite.	
Elementi vrednovanja : slijeđenje uputa, točnost izvršenja zadatka, prikladnost izbora sustava obrane od tuče, pridržavanje važećeg Zakona o sustavu obrane od tuče, način istraživanja i pouzdanost korištene literature.	
Skup ishoda učenja provjerava se usmenim ili pisanim ispitivanjem polaznika i vrednovanjem istraživačkog rada.	
Nastavnik priprema pitanja koja obuhvaćaju: sustave protugradne zaštite, primjena strojeva i opreme za zaštitu vinograda i voćnjaka od ranih proljetnih mrazova	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

NAZIV MODULA	VINSKI PODRUM I OPREMA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9430 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9431		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Podrumi i prostori za preradu grožđa i proizvodnju vina (2 CSVET) Oprema i posude u podrumima (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30-35 %	30-45 %	20-30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o tipovima vinskih podruma i njihovom održavanju, o specifičnostima podrumске mikrokline, posudama i opremi kao sastavnom dijelu vinskog podruma te usvajanje potrebnih znanja i vještina koja će im omogućiti prepoznavanje važnosti održavanja higijene vinskog podruma i opreme u proizvodnji vina.		
Ključni pojmovi	vinski podrum, tip podruma prema načinu izgradnje, mikroklima vinskog podruma, oprema i posude u vinskom podrumu		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije uku A.4/5.1. 1.Upravljanje informacijama učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.		

	uku C.4/5.3. 3. Interes učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu realizirat će se u stvarnim ili simuliranim uvjetima vinskog podruma kroz istraživačku nastavu i praktičan rad. Istraživanje specifičnosti vinskog podruma kroz uočavanje karakteristika vinskog podruma (temperatura, vlaga, ventilacija, pločice....). Uvježbati planiranje podrumskih prostora te planiranje različite vinske opreme i posuda u podrumu.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9430 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9431 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Podrumi i prostori za preradu grožđa i proizvodnju vina, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Kategorizirati podruma prema gradnji i namjeni	Nabrojati podjelu vinskih podruma	
Odrediti prostore za preradu grožđa	Opisati prostore za preradu grožđa	
Razlikovati prostorije za proizvodnju vina	Navedi potrebne uvjete u prostorima za proizvodnju vina	
Povezati redoslijed radnih operacija s rasporedom prostorija	Skicirati raspored prostorija prema redoslijedu radnih operacija	
Procijeniti potreban kapacitet podruma	Izračunati potreban kapacitet podruma prema količini ubranog grožđa	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenici kroz vođenu diskusiju spoznaju karakteristike pojedinih vinskih podruma, Nastavnik potiče polaznike na uočavanje prednosti i nedostataka vinskog podruma s obzirom na način izgradnje podruma. Kroz samostalan rad polaznik istražuje i crta dijelove vinskog podruma, te uočava specifikacije koje podrum mora zadovoljiti da bi se proizvodnja vina nesmetano odvijala. 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	Podjela podruma prema načinu izgradnje	
	Podzemni Nadzemni Kombinirani Podjela podruma prema namjeni Prerađivački Dorađivački Kombinirani Specijalizirani Uvjeti u podrumu Temperatura Vlaga Ventilacija Tekuća voda, električna energija, podovi i zidovi, kanalizacija	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		

Primjer vrednovanja: Zadatak: Na temelju površina pod vinogradima: - Odabrati izgradnju vinskog podruma s obzirom na financije i kapacitet podruma - Objasniti važnost ventilacije pri fermentaciji mošta tijekom prerade - Objasniti važnost održavanje higijene tijekom proizvodnje vina Elementi vrednovanja: razlikovanje vinskih podruma s obzirom na namjenu i način izgradnje, uvjeti koje vinski podrum mora zadovoljavati, potrebni uvjeti u vinskom podrumu.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi heuristička nastava tijekom kojih učenici rade samostalno. Potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pažnju i vrijeme te je poželjno u pomoć im uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se i događa u stvarnom radnom okruženju. 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. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovu rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Oprema i posude u podrumima, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Naveći potrebnu opremu u podrumima	Nabrojati potrebnu popratnu opremu u proizvodnji vina
Naveći posude i cisterne za proizvodnju vina	Opisati svojstva cisterni koje se koriste u proizvodnji vina
Planirati cisterne prema veličini i namjeni za vrenje mošta i masulja	Naveći karakteristike cisterni koje se koriste za vrenje mošta i masulja
Izdvojiti posude za čuvanje vina	Opisati posude za čuvanje vina
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenici uočavanju prednosti i nedostataka pojedinih vinskih posuda, potrebom za pojedinom opremom pri obavljanju proizvodnje vina. 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	Oprema u vinskom podrumu Oprema za pretakanje Vrelnjače Filter za vino Punilica za vino Čepilica za boce Etiketirka Posude u vinskom podrumu Podjela posuda prema materijalu od kojeg su izrađene Zatvoreni spremnici za vino Otvoreni spremnici za vino Bačve za vino Vinifikatori Kace
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja: Zadatak: Na fotografiji ili izvornoj stvarnosti: - Razlikovati opremu - Naveći princip rada pojedine opreme u vinskom podrumu - Pokazati način održavanja higijene vinskih posuda - Pokazati način održavanja higijene opreme u vinskom podrumu.	

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	ČOVJEK I ZDRAVLJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Održavanje homeostaze čovjeka(1 CSVET) Narušavanje homeostaze čovjeka (1 CSVET) Životni ciklus čovjeka (1 CSVET) Spolno zdravlje (1 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	60 - 80 %	10 - 20 %	10 - 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj modula je učenicima omogućiti stjecanje znanja o građi organa i organskih sustava i njihovoj ulozi u održavanju homeostaze, kao i stjecanje kompetencija za prepoznavanje rizičnih čimbenika koji mogu narušiti zdravlje organizma te primjenu postupaka prevencije, prve pomoći i samopomoći. Cilj je također razvijati odgovornost za vlastito zdravlje i odgovornost prema zdravlju zajednice, upoznati životni ciklus ljudskog organizma, građu i uloge organa muškog i ženskog spolnog sustava, metode planiranja obitelji, čimbenike koji održavaju i koji mogu narušiti reproduktivno zdravlje te razvijati odgovorno spolno ponašanje.		
Ključni pojmovi	Stanica, organski sustav, održavanje homeostaze, narušavanje homeostaze, prevencija bolesti, prva pomoć i samopomoć, Spolni organi, razmnožavanje čovjeka, reproduktivno zdravlje, odgovorno spolno ponašanje		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Uz 5. ciklus: <i>MPT Zdravlje</i> A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja. B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim zdravstvenim smetnjama i problemima. C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. <i>MPT Osobni i socijalni razvoj</i> osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. *U svim odgojno-obrazovnim ishodima Biologije kontinuirano se ostvaruju očekivanja međupredmetnih tema Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i Učiti kako učiti iz 5. ciklusa		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu u okviru ovog modula može se realizirati u školi, u specijaliziranim prostorima te u suradnji ustanove s poslodavcem i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Učenici kroz projektne i istraživačke zadatke samostalno ili u paru pronalaze rješenja za problemske situacije.		

	Učenje temeljeno na radu u okviru ovoga modula može se realizirati i u suradnji s različitim institucijama (fakultetima, Zavodom za javno zdravstvo, Institutom za medicinska istraživanja, epidemiološkom službom, službom medicine rada, Crvenim križem, zoološkim i/ili botaničkim vrtom, parkom prirode i dr.) u kojima se učenici uključuju kroz edukativne aktivnosti/projekte koje ove institucije provode. Učenjem temeljenom na radu stječu se specifična znanja i vještine potrebne za samostalan i siguran rad kod poslodavca.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11248 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11246 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11256 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/11253 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Održavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu.	Opisati uloge organa i organskih sustava u održavanju homeostaze povezujući ih s njihovim položajem u ljudskom tijelu i energetske potrebe organizma pri različitim aktivnostima.	
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi je istraživačka nastava. Učenici će provesti istraživanje na zadanu temu te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.		
Nastavne cjeline/teme	Stanica Organizam Homeostaza Energetske potrebe organizma u održavanju homeostaze	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU-a: Održavanje homeostaze čovjeka		
1.1. Navedite pet organa ljudskog organizma koje smatrate najvažnijima za njegovo funkcioniranje. Uz svaki navedeni organ napišite zbog čega pripada u skupinu <i>najvažnijih organa</i> . Usporedite svoj odgovor s drugim učenikom / drugim učenicima. Koliko imate istih odgovora? Raspravite međusobno važnost organa koji nisu zajednički i napravite zajedničku listu.		
1.2. Skicirajte ljudski lik i razmjestite odabrane organe na njihova mjesta (upišite pojam ili skicirajte organ). Provjerite u dodatnoj literaturi ili na internetu jeste li točno razmjestili odabrane organe.		
1.3. Da bi organizam funkcionirao kao cjelina, organi trebaju biti međusobno povezani u cjelinu. Navedite kojim organskim sustavima pripadaju odabrani organi.		
1.4. Živčani i endokrini sustav upravljaju radom svih organa i organskih sustava u ljudskom tijelu kako bi se održala homeostaza. Opišite kako se održava homeostaza, npr. probavnog sustava. U opisu navedite: a) namirnice/tvari koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, b) glavne dijelove probavnog sustava počevši od usta i njihove uloge u probavi hrane, c) ulogu navedenih namirnica/tvari u održavanju homeostaze organizma.		
1.5. Metaboličke reakcije koje sudjeluju u održavanju homeostaze događaju se na razini stanice. Povežite dijelove eukariotske stanice s njihovim ulogama:		
mitohondrij	upravlja radom stanice i nosi genetičku uputu	
jezgra	sakuplja različite tvari iz stanice i „pakira“ ih u mjehuriće	
Golgijevo tijelo	provodi stanično disanje kojim stanica dobiva potrebnu energiju	

1.6. Navedite aktivnost koja zahtijeva malo i aktivnost koja zahtijeva puno energije. Što će se dogoditi u slučaju da osoba koja uglavnom provodi vrijeme baveći se energetske nezahtjevnom aktivnošću unosi u svoj organizam previše namirnica poput grickalica, slatkih sokova i slatkiša? Navedite jednu posljedicu koju takva životna navika može imati na jedan od glavnih organa ljudskog organizma.

1.7. Mladi ljudi često konzumiraju energetske napitke kako bi mogli izdržati određene napore. Proučite sastav energetskog napitka. Koje tvari pomažu u održavanju budnosti? Istražite zbog čega. Koje tvari mogu biti rizici za zdravlje osobe koja prečesto konzumira takve napitke? Koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke?

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka:

Odgovor na pojedino pitanje:	Izvršno (3 boda)	Dobro (2 boda)	Zadovoljavajuće (1 bod)
1.1.	Navedeno je pet organa i uz većinu organa točno je opisana njihova funkciju i važnost za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	Navedeno je pet organa, važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali njihove funkcije su djelomice pogrešno opisane.	Navedeno je pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma, ali uz njih nema opisa njihovih funkcija.
1.2	Na skicu ljudskog organizma točno su raspoređeni svi organi.	Na skicu ljudskog organizma točno je raspoređena većina organa.	Na skicu ljudskog organizma točno su raspoređena samo dva organa.
1.3	Uz svaki organ točno su navedeni organski sustavi kojemu pripada.	Uz većinu organa točno su navedeni organski sustavi kojima pripadaju.	Samo uz dva organa točno su navedeni organski sustav kojima pripada.
1.4	U opisu su točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te su većinom točno navedene uloge navedenih namirnica u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavni dijelovi probavnog sustava i njihove uloge te je za dio namirnica točno navedena njihova uloga u održavanju homeostaze.	U opisu su većinom točno navedene namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava i glavni dijelovi probavnog sustava, ali uloge organa i uloge namirnica u održavanju homeostaze su pogrešno opisane.
1.5	Točno su povezani dijelovi stanice sa svojim ulogama.	Većina dijelova stanice točno je povezana sa svojim ulogama.	Samo je jedan dio stanice točno povezan sa svojom ulogom.
1.6	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije te su točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije te su uglavnom točno opisane posljedice nepravilne prehrane.	Navedene su aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije.
1.7	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti i uglavnom točan opis njihova djelovanja s potencijalnim rizicima te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti i djelomično točan opis njihova djelovanja te je navedeno koje osobe ne smiju konzumirati energetske napitke.	Navedene su tvari koje u energetskim napitcima pomažu u održavanju budnosti.

Način bodovanja:

izvršno	17 – 21 boda
dobro	12 – 16 bodova
zadovoljavajuće	7 – 11 bodova

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
1.1. Navode pet organa važnih za normalno funkcioniranje ljudskog organizma.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju poster koji je koncipiran poput konceptualne mape. U posteru trebaju predstaviti organske sustave čovjeka, pojedine organe i njihove uloge te detaljnije opisati građu glavnih organa pojedinih organskih sustava. Poster treba sadržavati i primjere ljudskih aktivnosti koji narušavaju homeostazu
1.2. Na skici ljudskog organizma raspoređuju većinu organa uz podršku nastavnika.	
1.3. Uz svaki organ navode organski sustav kojemu pripada uz podršku nastavnika.	

1.4. U opisu, uz podsjetnik, navode namirnice koje su nužne za normalan rad probavnog sustava, glavne dijelove probavnog sustava, a njihove uloge navode uz podršku nastavnika.	pojedinih organa/organskih sustava te opise procesa kojima se odabrani organ/organski sustav vraćaju u homeostazu.
1.5. Povezuju glavne dijelove stanice (jezgra, stanična membrana, mitohondrij, kloroplast) s njihovim ulogama uz podršku nastavnika.	
1.6. Navode aktivnosti koje zahtijevaju malo i puno energije.	
1.7. Navode kofein kao poznatu tvar koja u energetske napitcima pomaže u održavanju budnosti.	

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi istraživačka nastava u kojoj učenici dijele u timove, pri čemu treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, 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. Darovitim učenicima treba omogućiti obogaćivanje teme (proširivanje dodatnim sadržajima kojih se rijetko dotiču) ili postavljanjem ishoda više razine, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča se takvim učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Narušavanje homeostaze čovjeka, 1 CSVET	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati poznate primjere utjecaja različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje te osnovne postupke pružanja prve pomoći i samopomoći	Raspraviti o utjecaju različitih ekoloških čimbenika i životnih navika na čovjekovo zdravlje ističući odgovornost za vlastito zdravlje i važnost poznavanja osnovnih postupaka pružanja prve pomoći i samopomoći	
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Učenici će provesti projekt prema uputama te u realizaciji primijeniti mikroskopiranje, mjerenja, izvođenje pokusa i/ili sekcija. Koristit će računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata. Računalne simulacije/animacije funkcioniranja organa i organskih sustava koja će učenicima približiti građu ljudskog organizma na razini koja je nužna za daljnje razumijevanje i stvaranje vlastitih bioloških koncepata.		
Nastavne cjeline/teme	Narušavanje homeostaze Utjecaj životnih navika na održavanje homeostaze Prevenција bolesti i ozljeda, prva pomoć i samopomoć	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU-a: Narušavanje homeostaze čovjeka Projekt: <i>Je li naše tijelo ikad u homeostazi?</i> Učenici rade u grupama. Svaka grupa detaljnije će istražiti vanjske utjecaje koji narušavaju homeostazu organizma. Učenici pretražuju informacije, internetske izvore, organiziraju prikupljene podatke te izrađuju epidemiološke lance, navode mjere prevencije ili postupke pružanja prve pomoći... Rješenja svojih zadataka učenici mogu izraditi na papiru ili u nekom od digitalnih alata. Unutar grupe, učenici komentiraju rezultate svojih istraživanja, istraživačko pitanje, postavljenu hipotezu te donose zaključke u pisanom obliku.		

Svaka grupa predstavlja svoje istraživanje pred ostalim učenicima i nastavnikom. Na svojim rezultatima (npr. pomoću postera) objašnjavaju tijekom svojeg istraživanja te na temelju povratne informacije raspravljaju kako su se i zašto odlučili za prikaz te što su i kako su mogli učiniti drukčije.

Prijedlog "check liste" vrednovanja projektnog zadatka:

sastavnice:	u potpunosti (3 boda)	potrebna je dorada(1 bod)
Istraženi su i točno navedeni različiti vanjski utjecaji koji mogu narušiti homeostazu organizma.		
Za odabrani vanjski utjecaj prikupljeni su podaci te je napravljen epidemiološki lanac, navedene su mjere prevencije i/ili postupci pružanja prve pomoći.		
Unutar grupe napravljen je pisani osvrt na projektni zadatak: komentirani su rezultati istraživanja, istraživačko pitanje, hipoteza te zaključci.		
Rezultati istraživanja samostalno su i točno predstavljeni s pomoću digitalnog postera/prezentacije.		

Način bodovanja:

izvrsno	10 – 12 bodova
dobro	7 – 9 bodova
zadovoljavajuće	4 – 6 bodova

Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Sudjeluju u grupnom radu tako da vode bilješke u pripremljenom radnom listiću. Bilježe vanjske utjecaje koji mogu narušiti homeostazu, a u ucrtani epidemiološki lanac uz podršku ostalih učenika uvrštavaju njegove dijelove. Tijekom prezentacije rada svojim riječima opisuju postupak oživljavanja.	U odabranom digitalnom alatu izrađuju dnevnik u kojem tijekom 7 dana prate situacije koje su u njihovu organizmu narušile homeostazu. Uspoređuju u parovima osobne dnevnike i predlažu aktivnosti/načine kojima mogu spriječiti neke od tih situacija.

Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi učenje projektna nastava u kojoj učenici u timu rade zadatak prema uputama, pri dijeljenju u timove treba voditi računa da učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama budu ravnomjerno raspoređeni u svaki tim u kojem će imati svoju ulogu. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali članovi tima imaju priliku učiti raditi sa članovima tima različitih sposobnosti sukladno realnom radnom okruženju. 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 praćenje i vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Darovitim učenicima proširiti temu, a sve u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Preporuča učenicima ponuditi složeniji zadatak, individualni rad s mentorom, a vrednovanje treba provoditi sukladno razlikovnom/ individualiziranom kurikulumu u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Životni ciklus čovjeka, 1 CSVET
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.	Objasniti uloge spolnog sustava u životnom ciklusu čovjeka.
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.	Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je problemska nastava. Nastavnik navodi stvarne problemske situacije te potiče učenike na pronalaženje rješenja. Promatraju mjere, izvode pokus i/ili sekciju te uz pomoć računalne simulacije/animacije različitih procesa (građa muških i ženskih spolnih organa, oplodnja, razvoj ploda...) opisuju proces nastanka spolnih stanica, zigote i faze razvoja ploda.	
Nastavne teme/cjeline	Pubertet Muški spolni organi Ženski spolni organi Oplodnja, trudnoća i porođaj

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznoraznih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU-a:

Životni ciklus čovjeka

1. Kombinacija kromosoma XX i XY određuju primarno spolno obilježje: muške ili ženske spolne organe.

Ulaskom u pubertet djeca počinju proces odrastanja. Navedite sekundarna spolna obilježja dječaka i djevojčica. Izdvoji zajednička sekundarna spolna obilježja.

2. Poveži organe muškog spolnog sustava s ulogom:

sjemenik	sazrijevanje i pohrana spermija
dosjemenici	izlučivanje sekreta za preživljavanje spermija
prostata	stvaranje muških spolnih stanica

3. Zbog čega je važno redovito voditi evidenciju menstruacijskog ciklusa? Koji su mogući razlozi izostanka menstruacije (poremećaja menstruacijskog ciklusa)?

4. Plodni dani su dani kada žena može zatrudnjeti. Označi ovulaciju, izračunaj i obilježi plodne dane na brojevnom pravcu za menstruacijski ciklus koji traje 28 dana i 32 dana.

5. Kako bi se osigurao pravilan rast i razvoj ploda i očuvalo zdravlje trudnice potrebno je u organizam unijeti sve potrebne hranjive tvari, pa zato prehrana mora biti uravnotežena i raznolika. Istraži koji su nužni nutrijenti u trudnoći i koja je njihova uloga u razvoju ploda.

Prijedlog rubrike za vrednovanje zadatka:

Odgovor na pojedino pitanje	2 boda	1 bod
1.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu djevojčicama i dječacima te promjene koje su zajedničke.	Navode fizičke i fiziološke promjene koje se događaju u pubertetu samo djevojčicama ili samo dječacima ili samo zajedničke promjene.
2.	Točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.	Djelomično točno povezuju građu muških spolnih organa s njihovom funkcijom.
3.	Navode da praćenje menstruacijskog ciklusa upućuje na važne promjene. Iako nepravilnosti u menstruacijskom ciklusu obično nisu ozbiljne, ponekad mogu signalizirati zdravstvene probleme. Navode da izostanak menstruacije može biti uzrokovan: trudnoćom, stresom, promjenama tjelesne mase, poremećajima hormonalnog sustava i bolestima.	Djelomično odgovaraju na pitanje; navode ili samo razloge zbog kojih je važno pratiti menstruacijski ciklus ili samo uzroke izostanka menstruacije.
4.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa te da se za plodno razdoblje žene računaju tri dana prije i dva dana poslije ovulacije.	Navode da se ovulacija događa 14 dana prije sljedećeg menstruacijskog ciklusa, ali ne označavaju plodne dane.
5.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza i opisuju njihovu ulogu u razvoju ploda.	Navode da prehrana u trudnoći treba sadržavati puno voća i povrća, cjelovitih žitarica, proteina i zdrave masti te folne kiseline, kalcija, magnezija, cinka, omega 3 masnih kiselina, vitamina D i željeza bez opisa uloga ovih tvari u razvoju ploda.

Način bodovanja:

izvrsno	9 - 10
dobro	6 - 8
zadovoljavajuće	3 - 5

Učenici s teškoćama

Uz podršku nastavnika navode organe muškog i ženskog spolnog sustava.

Daroviti učenici

Istražuju zašto se trudnicama savjetuje izbjegavati čišćenje mačjeg pijeska ili rada u vrtu u kojem se kreću mačke. Istražuju što su TORCH infekcije i procjenjuje njihov utjecaj na prvo tromjesečje trudnoće.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Kako se u ovom skupu ishoda učenja najčešće koristi problemska nastava učenicima s teškoćama potrebno je pružiti potporu u rješavanju zadataka. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak potrebno je 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. Darovitim učenicima omogućiti obogaćivanje teme i primjenu primjerenih metoda i oblika rada u skladu sa razlikovnim/individualiziranim kurikulumom, a vrednovanje provoditi u cilju poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Spolno zdravlje, 1 CSVET						
Ishodi učenja			Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”					
Opisati načine očuvanja spolnog zdravlja, metode planiranja obitelji te važnost izgradnje pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.			Povezati načine očuvanja spolnog zdravlja i metode planiranje obitelji s izgradnjom pozitivne slike o sebi u kontekstu odgovornog spolnog ponašanja.					
Izvesti uz pomoć nastavnika i prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka.			Izvesti prema uputama mjerenja i/ili postupke koji su dio pokusa i/ili aktivnosti i bilježiti opažanja uvažavajući etičnost postupka					
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a								
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Kroz vođeni razgovor učenici donose zaključke o važnosti prevencije spolno prenosivih bolesti koje mogu narušiti reproduktivno zdravlje kao i o značaju odgovornog spolnog ponašanja.								
Nastavne cjeline			Planiranje obitelji. Spolno prenosive bolesti i bolesti spolnog sustava Očuvanje spolnog zdravlja i odgovorno spolno ponašanje Suvremeni aspekti spolnosti					
Načini i primjer vrednovanja								
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Prijedlog zadataka za vrednovanje SIU- a: Spolno zdravlje Učenici su podijeljeni u 7 grupa i izvlače kartice s nazivom spolno prenosive bolesti (SPB) te je razrađuju prema zadanim pitanjima. Predstavnik pojedine grupe u razredu predstavlja rezultate svojih istraživanja. Rezultati istraživanja bilježe se na školsku ploču te uspoređuju.								
	Mikoplazma	HPV	Klamidija	Genitalni herpes	Gonoreja	Ureoplazma	HIV	
Što je uzročnik navedene SPB?								
Kako se prenosi navedena SPB?								
Koji su simptomi zaraze kod djevojaka, a koji kod mladića?								
Kako se liječi navedena SPB?								
Kako se može spriječiti zaraza navedenom SPB?								
Rubrika za vrednovanje zadatka:								
Rezultati istraživanja:	2 boda			1 bod				
	Navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.			Djelomično navode vrstu uzročnika spolno prenosive bolesti, način prijenosa, simptome zaraze za djevojke i mladiće te način liječenja i prevenciju.				

Način bodovanja:	
izvršno	9 - 10
dobro	6 - 8
zadovoljavajuće	3 - 5
Učenici s teškoćama	Daroviti učenici
Uz podršku nastavnika navode značenje ABC strategije o mogućnostima zaštite i odgovornog spolnog ponašanja.	Istražuju povezanost HPV-a i različitih vrsta malignih oboljenja kod ljudi, poput karcinoma vrata maternice, vulve, penisa, analnog otvora i grla.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Kod rada u skupinama voditi računa o heterogenosti te poticajnom okruženju za učenike s teškoćama. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da polaznici s teškoćama izlažu na kraju kako bi mogli bolje usvojiti rad ostalih učenika i kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Poseban naglasak staviti na kontinuirano vrednovanje za učenje koristeći kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije u cilju motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Potrebno je posebno obratiti pažnju na formulaciju "uz pomoć nastavnika".

NAZIV MODULA	PRERADA I DORADA VOĆA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9439 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9440 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9441		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Sušenje voća (1 CSVET bod) Prerada voća u sokove (1 CSVET bod) Konzerviranje voća (1 CSVET bod)		
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 učenicima omogućiti razvijanje kompetencija nužnih za planiranje i provođenje različitih tehnoloških postupaka u preradi i doradi voća, provođenju proizvodnog procesa biološkoga konzerviranja prema vrsti sirovine, planiranju važnih parametara sušare, pravilnom odabiru prirodnih ili kemijskih dodataka pri konzerviranju dodacima, učincima pasterizacije i sterilizacije na trajnost i kvalitetu voća, provođenju postupaka hlađenja i zamrzavanja.		
Ključni pojmovi	tehnološki postupci, biološko konzerviranje, sušenje voća, prirodni i kemijski konzervansi, pasterizacija, sterilizacija, hlađenje, zamrzavanja, sokovi		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9439 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9440 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9441 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Sušenje voća, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izdvojiti vrste voća pogodne za sušenje		Izdvojiti vrste voća pogodne za sušenje
Planirati glavne parametre za sušenje pojedinih vrsta voća (temperatura, vlažnost, vrijeme sušenja)		Navesti glavne parametre za sušenje pojedinih voćnih vrsta
Objasniti pripremu pojedinih vrsta voća za sušenje		Opisati pripremu pojedinih vrsta voća za sušenje
Navesti načine čuvanja i pakiranja sušenog voća		Navesti načine čuvanja i mogućnosti pakiranja sušenog voća
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je egzemplarna nastava. Nastavnik iznosi primjere o osnovama prerade, sušenja i konzerviranja voća, kao i načine pakiranja, poštujući propisane standarde te zadaje problemske zadatke kroz individualni rad, rad u paru, skupini ili timu. Učenici odabiru svoje voće i prikladne postupke tehnološke pripreme te planiraju postupke prerade, dorade i pakiranja dobivenih proizvoda. 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	Sušenje voća Vrste voća za sušenje Važni parametri sušenja voća Priprema voća za sušenje Tehnološki postupci sušenja voća Uporaba osušenog voća	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak:		
Izraditi shematski prikaz procesa sušenja jabuke uključujući tehnološke postupke pripreme sirovine (probiranje, razvrstavanje, pranje, guljenje prema potrebi, uklanjanje sjemene lože, rezanje na ploške, blanširanje ili uranjanje u otopinu kiseline), odabir raspona temperature na početku i kraju sušenja, vrijeme trajanja te pakiranje.		
Učenici će prezentirati odabir i tijek tehnoloških postupaka. Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima (slijeđenje uputa, točnost obavljanja zadatka, opis obilježja i prikladnost odabranih tehnoloških postupaka za sušenje jabuke).		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju egzemplarna i istraživačka nastava tijekom kojih učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.		

Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranom kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Prerada voća u sokove, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati preradu različitih vrsta voća	Pripremiti zadane vrste voća za preradu
Objasniti načine prerade voća	Predložiti primjeren način prerade voća
Provoditi preradu voća u sokove	Preraditi zadanu vrstu voća u sok
Opisati načine čuvanja, pakiranja i skladištenja prerađenog voća	Zapakirati gotov proizvod i pripremiti za čuvanje i skladištenje
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenici tijekom vođene rasprave pod nastavnikovim nadzorom spoznaju načine prerade voća, kao i načine čuvanja, pakiranja i skladištenja. Slijedi planiranje prikladnog načina i postupka tehnološke pripreme, ovisno o vrsti voća, primjena odgovarajućih postupaka obrade i prerade voća, proizvodnje sokova, čuvanja, pakiranja i skladištenja uz nastavnikovo mentoriranje. Napravit će plan prerade zadanog voća, pripremiti voće za preradu, sudjelovati u preradi, pakiranju, skladištenju voća i prerađevina. 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	Voće kao sirovina za preradu (jabuke, kruške, nektarine, šljive) Proizvodi od voća Prerada voća u sok Ambalaža za čuvanje i pakiranje prerađevina od voća Tehnologija skladištenja
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Zadatak:	
Polaznici će sudjelovati u proizvodnji bistrog soka od jabuke, pripremi uređaja za prešanje, pasterizaciju i punjenje. Izračunat će potrebne količine enzima za bistrenje prema uputama proizvođača. Odabrat će potrebno vrijeme i temperaturu pasterizacije, izračunati potrebnu količinu jabuka za pripremu 100 litara soka te će napraviti shematski prikaz procesa.	
Elementi vrednovanja:	
Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima: praćenje uputa, točnost obavljanja zadatka, odabir tehnoloških postupaka pripreme, priprema uređaja za prešanje, pasterizaciju i punjenje, izračun potrebne količine enzima za bistrenje i odabir temperature i vremena pasterizacije.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojega je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.	
Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.	
Zadatak za darovite učenike: učenici će smisliti proces prerade i proizvodnje, samostalno će izračunati potrebnu količinu vitamina C koja se dodaje na proizvedenu količinu soka radi zadržavanja boje, a rezultate proizvodnje predstaviti će u obliku elaborata.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Konzerviranje voća, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Opisati proizvodni proces biološkog konzerviranja voća	Predložiti voće prikladno za biološko konzerviranje
Analizirati tijek tehnološkog procesa konzerviranja voća dodatcima	Navesti prirodne i kemijske dodatke u tehnološkom procesu konzerviranja voća dodatcima
Razlikovati principe termičke obrade pri proizvodnji džemova, pekmeza, marmelada	Opisati razliku u pripremi džemova, pekmeza, marmelada
Primijeniti postupke konzerviranja voća niskim i visokim temperaturama	Navesti postupke konzerviranja voća niskim i visokim temperaturama
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Nastavnik iznosi ključne pojmove o načelima konzerviranja, prerađevina te dodatcima za čuvanje hrane. Učenici će upoznati različite prirodne i kemijske dodatke za konzerviranje voća te prednosti i nedostatke pojedinih dodataka, kao i mehanizam djelovanja kemijskih konzervansa. Također će upoznati učenike s načelima konzerviranja voća, visokim i niskim temperaturama, njihovim učincima na trajnost i kvalitetu proizvoda te tehnološkim postupcima pripreme sirovine kao što su: pranje, razvrstavanje, kalibriranje, rezanje, pasiranje, blanširanje sirovina. Opisat će načela hlađenja i zamrzavanja voća te trajnost proizvoda konzerviranih niskim temperaturama. Zatim će tijekom heurističke nastave planirati tijek tehnoloških postupaka konzerviranja voća dodatcima te usporediti prirodne i kemijske konzervanse i njihov utjecaj na kvalitetu i trajnost prerađevina od voća. Tijekom samostalnog rada učenici će planirati postupke priprema sirovine za zamrzavanje (pranje, razvrstavanje, kalibriranje, rezanje, pasiranje i blanširanje te pripremu i vođenje postupaka zamrzavanja. 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	Dodatci za konzerviranje voća Prirodni i kemijski dodatci Konzerviranje voća visokim i niskim temperaturama Konzerviranje voća hlađenjem i zamrzavanjem Konzerviranje voća termičkom obradom Konzerviranje voća sterilizacijom i pasterizacijom
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Učenici će istražiti tehnološke postupke konzerviranja voća, pasterizacije i sterilizacije, visinu temperature za oba postupka te istražiti utjecaj pasterizacije i sterilizacije na prehrambenu vrijednost prerađevina od voća, kao i utjecaj na njihovu trajnost. Navest će primjere pasteriziranih i steriliziranih prerađevina od voća. Učenici će prezentirati tijek istraživanja i objasniti učinke pasterizacije i sterilizacije na prehrambenu vrijednost i trajnost namirnica te će istražiti vrste prirodnih i kemijskih dodataka koji se upotrebljavaju u konzerviranju voća, objasniti zakonsku podlogu uporabe prirodnih i kemijskih dodataka, količinu i način njihove uporabe. Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanje za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

NAZIV MODULA	AGROTEHNIČKI I POMOTEHNIČKI ZAHVATI U VOĆARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9424 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9425		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Mjere njege u voćnjaku (2 CSVET boda) Pomotehnički zahvati u voćnjacima (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	55 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje kompetencija o mjerama njege u voćnjaku, vremenu izvođenja i zahvatima njege, procjeni potrebe za različitim načinima obrade tla i gnojidbom u voćnjacima da steknu vještine u rukovanju strojevima i alatima pri izvođenju mjera njege u voćnjacima.		
Ključni pojmovi	mjere njege, pomotehnički zahvati, obrada tla, gnojidba, rukovanje strojevima i alatima		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuđuje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt B.4.3. Učenik kritički procjenjuje svoje ponašanje i ponašanje drugih u digitalnom okružju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. uku C.4/5.2. Učenik pokazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu ostvarit će se kroz pripremu strojeva i alata za izvođenje mjera njege, kao i provođenje različitih zahvata njege, obrade i gnojidbe u školskom voćnjaku, OPG-u ili drugim proizvodnim površinama.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9424 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9425 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Mjere njege u voćnjaku, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Primijeniti mjere njege mladog nasada	Primijeniti mjere njege u mladom voćnjaku	
Identificirati potrebe voćaka za vodom, hranjivima i obradom u zadanim fazama razvoja voćaka	Identificirati potrebu voćaka za vodom i hranjivima i obradom u pojedinim fazama razvoja uz tumačenje	

Planirati obradu tla i gnojidbu voćnjaka	Predložiti odgovarajući zahvat obrade tla i količinu gnojiva prema fazi razvoja voćaka
Razlikovati zahvate održavanja tla u voćnjaku	Navesti načine održavanja tla u voćnjaku
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav 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	Održavanje tla u voćnjaku Obrada tla između redova, unutar redova – oranje, tanjuranje, plitko freziranje, kultiviranje Zatrabljivanje Malčiranje Integrirani sustavi Gnojidba Makroelementi i mikroelementi bitni za voćke Vrste gnojiva Načini gnojidbe u voćnjaku Navodnjavanje
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Zadatak:	
U školskom voćnjaku treba primijeniti mjere njege mladog nasada kroz sve faze razvoja uz obradu tla i gnojidbu i održavanje.	
Vrednovanje svih faza rada provodi se prema unaprijed određenim kriterijima.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojeg je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Pomotehnički zahvati u voćnjacima, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati vrijeme i načine rezidbe voćaka	Navesti vrijeme i načine rezidbe voćaka	
Identificirati potrebu za rezidbom	Obrazložiti način rezidbe u odgovarajućoj fazi razvoja	
Provesti rezidbu u vrijeme mirovanja	Prezentirati (demonstrirati) rezidbu određene vrste voća u vrijeme mirovanja	
Primijeniti rezidbu tijekom vegetacije u voćnjaku	Provesti rezidbu tijekom vegetacije u voćnjaku (ili navesti zahvate zelene rezidbe)	
Identificirati potrebu za prorjeđivanjem plodova	Objasniti svrhu prorjeđivanja plodova	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Nastavnik prati izvođenje rezidbe i daje povratnu informaciju. 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	Rezidba voćaka Rezidba u vrijeme mirovanja Rezidba tijekom vegetacije Prorjeđivanje plodova Rezidba jabučastih vrsta voća Rezidba koštičavih vrsta voća Rezidba lupinastog voća Rezidba ostalih vrsta voća	

Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Provesti rezidbu jabuke u fazi mirovanja, kao i rezidbu koštičavog voća uz odabir alata te prorjeđivanja plodova na primjeru breskve. Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima vrednovanja izvedbe u skladu s pravilima struke.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojeg je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.	

NAZIV MODULA	UZGOJNI OBLICI U VOĆARSTVU I VINOGRADARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14191 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9433		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Uzgojni oblici u voćarstvu (2 CSVET boda) Uzgojni oblici u vinogradarstvu (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	60 – 65 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula steći znanja o uzgojnim oblicima u voćarstvu i vinogradarstvu i njihovim sastavnim elementima, najpogodnijim uzgojnim oblicima za određeno klimatsko područje te razviti vještine o načinima održavanja tih oblika.		
Ključni pojmovi	uzgojni oblici u voćarstvu, uzgojni oblici u vinogradarstvu, elementi uzgojnih oblika		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u stvarnim uvjetima voćnjaka i vinograda ili na modelima voćaka i vinove loze na kojima će učenici vježbati rezidbu i formiranje zadanih uzgojnih oblika.		

Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14191 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9433 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
---	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uzgojni oblici u voćarstvu, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Naveći podjelu uzgojnih oblika	Nabrojiti uzgojne oblike
Razlikovati uzgojne oblike u voćarstvu	Identificirati najraširenije uzgojne oblike svoga kraja
Identificirati plošne uzgojne oblike	Opisati plošne uzgojne oblike (ili odabrati prikladan plošni uzgojni oblik s obzirom na podlogu, sortu, primjenu mehanizacije...)
Naveći karakteristike prostornih uzgojnih oblika	Opisati prostorne uzgojne oblike
Analizirati uzgojni oblik u pravcu	Opisati uzgojne oblike u pravcu
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastave. 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	Uzgojni oblici Podjela uzgojnih oblika Rasprostranjenost uzgojnih oblika Plošni uzgojni oblici Prostorni uzgojni oblici Uzgojni oblici u pravcu
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Nacrtati tri različita uzgojna oblika u voćarstvu i označiti njihove dijelove. Elementi vrednovanja: elementi uzgojnog oblika, raspored elemenata, imenovanje elemenata i uzgojnih oblika.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Uzgojni oblici u vinogradarstvu, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Navesti uzgojne oblike	Imenovati glavne dijelove uzgojnih oblika	
Identificirati uzgojne oblike u vinogradarstvu	Identificirati najraširenije uzgojne oblike na svom području	
Razlikovati uzgojne oblike prema visini stabla	Navesti podjelu uzgojnih oblika prema visini stabla	
Opisati uzgojne oblike koji su najrašireniji u tvojoj regiji	Navesti odlike 2 najzastupljenija uzgojna oblika	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline teme	Uzgojni oblici vinove loze Podjela uzgojnih oblika prema visini stabla Najzastupljeniji uzgojni oblici u RH	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak: Nacrtati tri različita uzgojna oblika u vinogradarstvu i označiti njihove dijelove.		
Elementi vrednovanja: elementi uzgojnog oblika, raspored elemenata, imenovanje elemenata i uzgojnih oblika.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.		

4. RAZRED

NAZIV MODULA	PRERADA GROŽĐA, MASULJA I MOŠTA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9435 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9436 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9437		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET bodova Prerada grožđa (2 CSVET boda) Proizvodnja vina (3 CSVET boda) Evidencije u proizvodnji (1 CSVET bod)		
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 učenike upoznati s procesom vinifikacije, od prerade do gotovog proizvoda i omogućiti učeniku stjecanje znanja i vještina za provođenja procesa prerade grožđa i proizvodnje vina.		
Ključni pojmovi	vinifikacija, prerada grožđa, proizvodnja vina		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivog razvoja radi zaštite prirode i okoliša. odr C.4.1. Prosuđuje važnost održivog razvoja za opću dobrobit. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije. MPT Učiti kako učiti uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. uku C.4/5.2. Učenik pokazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju. uku D.4/5.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. MPT Poduzetništvo pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9435 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9436 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9437 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Prerada grožđa, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Pripremiti muljaču, runjaču i prešu za preradu grožđa		Demonstrirati puštanje u pogon muljače, runjače, preše te pratiti kvalitetu rada
Razlikovati mehaničku, hidrauličnu i pneumatsku prešu		Naveći karakteristike pojedinih preša i njihov utjecaj na kvalitetu mošta
Odrediti potrebnu količinu sumpora s obzirom na zdravstveno stanje grožđa		Objasniti zašto se veća količina sumpora dodaje kod bolesnoga grožđa
Pratiti kvalitetu dobivenog mošta		Procijeniti kvalitetu mošta na temelju izgleda
Samostalno provesti prvi pretok mošta s grubog taloga		Demonstrirati pravilan pretok mošta s grubog taloga u novi spremnik
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav 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	Prerada grožđa Muljača, runjača, masulj Sumporenje masulja Preše Postupanja s moštom	

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Pripremiti strojeve za preradu grožđa do dobivanja mošta prema pravilima struke; na raspolaganju su strojevi za preradu i sumpor. Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima za izvođenje pripreme prema pravilima struke: odabir strojeva, redoslijed izvođenja operacija u preradi, raspored strojeva, dezinfekcija i priprema strojeva.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojeg je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Proizvodnja vina, 3 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Provjeriti vrenje mošta	Naveći faze vrenja mošta
Pratiti vrenje masulja	Objasniti razliku između vrenja mošta i masulja
Razlikovati proizvodnju crnih, bijelih i rose vina	Naveći razlike u postupku dobivanja crnih, bijelih i ružičastih vina
Analizirati količinu šećera i kiselina u moštu	Pravilno uzeti uzorak mošta i očitati količinu šećera i odrediti kiseline u moštu
Odrediti potrebnu količinu enoloških sredstva pri proizvodnji vina na osnovu analize mošta	Izračunati pravilnu dozu pojedinog enološkog sredstva s obzirom na količinu vina koje ćemo tretirati
Samostalno odrediti vrijeme i način pretoka vina i pretočiti vino	Objasniti razlike između otvorenog i zatvorenog pretoka vina
Razlikovati načine filtriranja vina.	Naveći i prepoznati vrste filtera za vino
Provesti stabilizaciju vina prije punjenja u boce	Objasniti važnost pravilne stabilizacije vina i moguće posljedice neadekvatne stabilizacije
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav 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	Vrenje mošta i masulja Određivanje količine šećera i kiselina u moštu Uloga kvasaca i sumpora u procesu vrenja Proizvodnja bijelih vina Proizvodnja crnih vina Proizvodnja rose vina Njega vina
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: - pratiti tijek vrenja mošta i masulja te sadržaj šećera tijekom vrenja, kao i temperaturu vrenja mošta i masulja, sorte grožđa za dobivanje crnih, bijelih i rose vina, - pratiti tijeka vrenja masulja, provođenje maceracije uz tumačenje razlika između divljih i selekcioniranih kvasaca, - nakon završene fermentacije provesti mjere njege u proizvodnji vina, - na temelju dobivenih parametara u vinu donijeti odluku o kupažiranju vina iste sorte i istoga godišta.	

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojega je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Evidencije u proizvodnji, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Voditi evidenciju o svim postupcima kroz koje prolazi sirovina od zaprimanja do distribucije finalnog proizvoda	Opisati evidenciju o tijeku proizvodnje
Evidentirati postupanja i promjene u vinarskoj proizvodnji	Navesti evidencijske dokumente u vinarskoj proizvodnji
Popunjavati evidencijske dokumente u voćarskoj proizvodnji	Navesti evidencijske dokumente u voćarskoj proizvodnji
Popunjavati evidencijske dokumente u vinogradarskoj proizvodnji	Navesti evidencijske dokumente u vinogradarskoj proizvodnji

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni 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	Evidencije u voćarskoj proizvodnji Evidencije u vinogradarskoj proizvodnji Evidencije u vinarskoj proizvodnji Evidencijski dokumenti u zaštiti voćnjaka i vinograda
------------------------------	--

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak:

Popuniti plan zaštite vinograda od bolesti, štetnika i korova za jednu kalendarsku godinu na temelju danih parametara te izraditi popratnu dokumentaciju (evidenciju o primjeni sredstava za zaštitu bilja i evidenciju za zbrinjavanja ambalaže sredstava za zaštitu bilja).

EVIDENCIJA O UPORABI SREDSTAVA ZA ZAŠITU BILJA NA OTVORENOM TE U ZATVORENOM I ZAŠTIĆENOM PROSTORU ZA _____ GODINU

KORISNIK SREDSTAVA: _____ (pravna ali fizička oseba kod koje je obavljeno tretiranje)

MIBPG:

[illegible]

Napomena: Evidencija se mora čuvati najmanje pet godina i na zahtjev nadležne uprave mora se dostaviti Ministarstvu poljoprivrede (Pravilnik)

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojega je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.	

NAZIV MODULA	ZAŠTITA VOĆNJAKA I VINOGRADA OD BOLESTI I ŠTETNIKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9446 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9447		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Zaštita voćnjaka od bolesti i štetnika (3 CSVET boda) Zaštita vinograda od bolesti i štetnika (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 35 %	30 – 35 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula upoznati polaznike s ekonomski najvažnijim bolestima i štetnicima u voćarstvu i vinogradarstvu, razviti vještine prepoznavanja simptoma bolesti i štetnika te primijeniti odgovarajuće mjere zaštite.		
Ključni pojmovi	simptomi, bolesti, štetnici		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj A.4.2. Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže (analizira čimbenike koji mogu narušiti prirodnu ravnotežu). MPT IKT A.3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. MPT Učiti kako učiti A.3.1. Upravlja informacijama. A.3.2. Primjenjuje strategije učenja i rješavanja problema. A.3.4. Kritičko mišljenje		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu te uporabom 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/9446 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9447 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Zaštita voćnjaka od bolesti i štetnika, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati najčešće ili najznačajnije bolesti u voćnjaku.	Navesti najvažnije bolesti u voćnjaku	
Identificirati simptome bolesti u voćnjaku	Opisati simptome bolesti u voćnjaku	

Opisati najčešće štetnike u voćnjaku	Naveći najvažnije štetnike u voćnjaku
Ustanoviti prisustvo štetnika u voćnjaku	Opisati simptome napada štetnika u voćnjaku
Predložiti mjere zaštite voćnjaka od bolesti i štetnika	Izraditi plan zaštite voćnjaka od bolesti i štetnika
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Tijekom vođene rasprave učenici upoznaju ključne pojmove o gospodarski važnim bolestima i štetnicima različitih voćnih 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	Bolesti i štetnici jabučastog voća Bolesti i štetnici koštičavog voća Bolesti i štetnici breskve i marelice Bolesti i štetnici šljive Bolesti i štetnici višnje i trešnje Bolesti i štetnici lijeske, oraha, badema Bolesti i štetnici grmolikog voća Bolesti i štetnici južnog voća Bolesti i štetnici ostalih voćnih vrsta
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja: Zadatak: U školskom voćnjaku učenici proučavaju različite koštičave voćne vrste. Svaka skupina dobiva jednu vrstu koštičavog voća (1. šljive, 2. breskve, 3. marelice). Promatranjem na terenu uočavaju promjene na voćkama, uspoređuju bolesne i zdrave vegetativne i generativne dijelove pojedinih vrsta. Svaka skupina za svoju vrstu u tablice upisuje uočene promjene na listu, grančicama, cvijetu ili plodu, povezuje s teorijskim znanjima i determinira bolest. Predstavnik skupine ostalima predstavlja uočene promjene i bolesti koje su se pojavile, razmjenjuju informacije, uspoređuju s informacijama s interneta i donose zaključke o pojavi određene bolesti i uočenim simptomima.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Zaštita vinograda od bolesti i štetnika, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Nabrojiti najčešće ili najvažnije bolesti vinograda	Naveći najvažnije bolesti vinograda
Identificirati simptome bolesti u vinogradu	Opisati simptome bolesti u vinogradu
Opisati najčešće štetnike u vinogradu	Naveći najvažnije štetnike u vinogradu
Ustanoviti prisustvo štetnika u vinogradu	Opisati simptome napada štetnika u vinogradu
Predložiti mjere zaštite vinove loze od bolesti i štetnika	Izraditi plan zaštite vinove loze od bolesti i štetnika
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline teme	Bolesti vinove loze Štetnici vinove loze

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.
Primjer vrednovanja:
Zadatak: Na uzorcima/fotografijama s prikazanim karakterističnim simptomima bolesti vinove loze i šteta od štetnika ili na uzorcima prepoznati uzročnika nastalih simptoma te opisati simptome i predložiti mjere zaštite.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	NJEGA VINA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9442 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9443		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Bolesti, mane i nedostaci vina (1 CSVET bod) Kemijska analiza vina (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	30 – 35 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da učenici steknu znanja o postupcima njege vina, najčešćim bolestima i manama koje se mogu pojaviti u vinu te o potrebi za kemijskom analizom vina kao postupkom kontrole kvalitete.		
Ključni pojmovi	njega vina, bolesti vina, mane vina, kemijska analiza vina		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9442 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9443 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
---	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Bolesti, mane i nedostatci vina , 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati različite bolesti vina	Naveći bolesti vina koje se mogu pojaviti u proizvodnji	
Identificirati različite mane vina	Nabrojiti mane vina koje se mogu pojaviti u proizvodnji	
Preporučiti metode uklanjanja bolesti vina	Naveći načine uklanjanja bolesti vina	
Preporučiti metode uklanjanja mana vina	Demonstrirati metode uklanjanja mana vina	
Analizirati sredstva i postupke u liječenju bolesti i mana vina	Nabrojiti sredstva i postupke u liječenju bolesti i mana vina	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi su egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu. Nastavnik iznosi primjere o razlikama, simptomima i načinima liječenja bolesti i manama vina. Nakon dobivenih informacija o ključnim pojmovima učenici u stvarnim ili simuliranim situacijama prepoznaju bolesti i mane vina i načine njihova otklanjanja. 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 vina Mane vina Otklanjanje mana vina Liječenje bolesti vina	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak: Uočiti bolest vina – vinski cvijet		
Rad u skupinama. Svaka je skupina dobila shemu vinskog podruma s pripadajućim vinskim posudama u kojima je vino. Njihov je zadatak očitati količinu vina u svakoj posudi te provjeriti je li se na površini vina pojavio vinski cvijet. Dobivene rezultate upisuju u shemu pa daju preporuke za daljnje postupanje s vinom. Ako je napad vinskog cvijeta tek u začetku, preporučuje se nadopuna posude vinom iste kategorije i sorte te dodavanje sumpora. Ako je jači napad vinskog cvijeta, vino treba filtrirati u manju posudu te dodati sumpor.		
Zadatak: Uočiti manu vina – miris na H ₂ S (sumporovodik)		
Rad u skupinama. Svaka je skupina dobila shemu vinskog podruma s pripadajućim vinskim posudama u kojima je vino. Njihov je zadatak provjeriti je li se u vinu javio vrlo neugodan miris na sumporovodik. Dobivene podatke treba upisati u shemu kako bismo imali točne podatke za daljnje postupanje. Učenici moraju objasniti uzrok nastanka sumporovodika u vinu te preporučiti otklanjanje mane vina (preporuka je otvoreni pretok uz dodatak sumpora).		
Zadatak: Na pet uzoraka vina utvrditi postoje li oksidativne promjene u vinu		
Samostalan rad. Uzorci vina natoče se u vinske čaše te se promatra boja vina; nakon promatranja boje vina provjerava se mirisna komponenta vina i okus samog vina.		
Učenici nakon promatranja uzorka utvrđuju postoji li oksidacija u vinu, predlažu preventivne mjere i izravne mjere suzbijanja mane vina.		
Vrednovanje se provodi na temelju kriterijske tablice u kojoj su opisnice detaljno razrađene.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju.		

U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Kemijska analiza vina, 2 CSVET boda		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Odrediti slobodni i ukupni SO2 u vinu		Samostalno odrediti slobodni i ukupni SO2 u vinu		
Odrediti ukupne kiseline u vinu		Samostalno odrediti ukupne kiseline u vinu		
Izmjeriti postotak alkohola u vinu		Samostalno odrediti % alkohola u vinu		
Provesti analizu vina na zadanom uređaju		Demonstrirati pripremu uzorka i pravilno rukovanje uređajem za analizu vina		
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a				
Dominantni nastavni sustavi su egzemplarna nastava i 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	Kemijska analiza vina Utvrđivanje slobodnog SO ₂ Određivanje ukupnog SO ₂ Određivanje kiselina u vinu Određivanje alkohola			
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.				
Primjer vrednovanja:				
Zadatak:				
Provesti utvrđivanje slobodnog SO ₂ u vinu.				
Učenici rade u paru.				
Učenici pravilno uzimaju uzorak za analizu, pripremaju potrebnu opremu i kemikalije. Potrebno je voditi brigu o mjerama zaštite na radu.				
U tikvicu se otpipetira 50 ml vina. Vinu se doda 10 ml H ₂ SO ₄ i 2 ml škroba.				
Ta se mješavina titrira s N/50 jodom do modroljubičaste boje koja mora biti postojana oko 30 sekundi.				
Računa se tako da se utrošak mililitara otopine joda množi faktorom 12,8 i dobije se podatak o količini slobodnog sumpora izraženoga u mg/l vina ili se slobodni SO ₂ očitava iz tablice na temelju utroška joda.				
Slobodni SO ₂ = utrošak ml N/50 joda x 12,8				
U bijelim vinima max. slobodni SO ₂ 40 mg/l				
U crnim vinima max. slobodni SO ₂ 30 mg/l				
Na temelju dobivenih podataka treba preporučiti daljnje mjere u njezi vina.				
Rubrika za vrednovanje:				
ELEMENTI	OCJENA			
	5	4	3	2
Istraženost teme	Učenik je pronašao sve relevantne podatke za temu, kontaktira stručnjake iz svoje lokalne i šire zajednice, upotrebljava razne izvore.	Učenik je dobro istražio temu, upotrebljava više izvora, katkad se služi spoznajama koje nisu primjerene – presložene su i previše stručne.	Učenik nije pronašao dovoljan broj podataka; upotrebljava mali broj izvora koji nisu znanstveno provjereni.	Učenik nije dovoljno istražio temu svojeg rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja.

Metoda rada	Učenik je odabrao najprikladniju metodu, u izboru pribora i materijala pokazuje inovativnost.	Učenik je odabrao pravu metodu, ali je imao propusta u izboru materijala ili tijekom rada.	Učenik je odabrao metodu koja je prejednostavna/presložena; postoje pogreške u izvođenju postupka.	Učenik je odabrao metodu koja i nije prikladna temi; postoje veće pogreške u izvođenju postupka; manjak pribora i materijala.
Prikaz i obrada rezultata	Rezultati su usustavljeni na pravi način; slike i tablice propisno su označeni; izdvojeni su najvažniji zaključci.	Slike i tablice nisu propisno označeni ili su nejasni, zaključci (kojih ima premalo/previše) se izvode iz rezultata.	Slike i tablice postoje, ali ne prikazuju rezultate na pravi način, zaključci se ne izvode iz rezultata.	Rezultati nisu obrađeni na pravi način, nedostaju slike i tablice, zaključci su nejasni ili ih nema.
Prezentacija plakata ili prezentacija u PowerPointu	Učenik s lakoćom izlaže; lako uspostavlja komunikaciju s nastavnikom i učenicima.	Učenik pokazuje nesigurnost u komunikaciji s nastavnikom i učenicima.	Učenik tijekom izlaganja čita sa sličice (slajda) ili plakata, izbjegava komunikaciju.	Učenik se nije pripremio za izlaganje; ne zna odgovoriti na pitanja nastavnika i učenika.
Važnost rada	Učenik je uložio izniman trud i vrijeme; pokazuje inovativnost i zanimanje za znanstveni rad.	Učenik je uložio dovoljan trud; u pojedinim etapama rada nedostaje inovativnosti.	Učenik je kratko radio na istraživanju i uz prosječno zalaganje.	Učenik je proveo istraživanje uz veliku nastavnikovu pomoć i uz minimalno zalaganje.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju egzemplarna nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okruženju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnom/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	PROIZVODNJA SPECIJALNIH VINA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9412 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9438		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET boda Proizvodnja pjenušaca (2 CSVET boda) Proizvodnja desertnih, likerskih i aromatiziranih vina (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	20 – 25 %	30 – 40 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		

Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenike upoznati s kategorijom specijalnih vina, načinima i specifičnostima proizvodnje pjenušaca, aromatiziranih, likerskih i desertnih vina, od berbe do gotovog proizvoda i omogućiti im stjecanje znanja i vještina za provođenja procesa proizvodnje specijalnih vina.
Ključni pojmovi	specijalna vina, pjenušci, aromatizirana vina, likerska vina, desertna vina, specifična proizvodnja
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu te uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9412 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9438 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Proizvodnja pjenušaca, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Definirati pjenušava vina	Opisati karakteristike pjenušaca	
Razlikovati prirodna i gazirana pjenušava vina	Naveći razlike prirodnih i gaziranih pjenušaca	
Nabrojiti korake u proizvodnji pjenušavih vina	Opisati proces proizvodnje pjenušavih vina	
Opisati degoržiranje u proizvodnji pjenušaca	Objasniti važnost pravilnog degoržiranja pjenušca	
Objasniti razliku između šampanjca i pjenušca	Naveći razlike između pjenušaca i šampanjaca	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Tijekom vođene rasprave učenici upoznaju postupke proizvodnje pjenušaca i razlike između šampanjca, prirodnih i gaziranih pjenušaca. Nakon dobivenih informacija o ključnim pojmovima učenici će sudjelovati u procesu proizvodnje pjenušavih vina prateći tijek vrenja i uočavajući specifičnosti te proizvodnje. 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	Pjenušci i šampanjci Podjela pjenušaca Postupak proizvodnje gaziranih pjenušaca Postupak proizvodnje prirodnih pjenušaca	

Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Učenici istražuju proizvodnju pjenušaca i bilježe razlike u proizvodnji prirodnih i gaziranih pjenušaca. Na temelju podataka dobivenih istraživanjem treba napraviti prezentaciju s usporedbom proizvodnih postupaka u proizvodnji prirodnih i gaziranih pjenušaca. Učenici će samostalno napraviti prezentaciju o slijedu faza u procesu proizvodnje specijalnih vina s osnovnim obilježjima svake faze.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanje za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Proizvodnja desertnih, likerskih i aromatiziranih vina, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Definirati specijalna vina	Navesti podjelu specijalnih vina	
Razlikovati desertna, aromatizirana i likerska vina	Opisati desertna, aromatizirana i likerska vina	
Opisati postupak proizvodnje likerskih, aromatiziranih i desertnih vina	Nabrojiti svjetski poznata specijalna vina	
Identificirati desertna vina prema kvalitativnim kategorijama	Razvrstati desertna vina prema kategorijama	
Razvrstati aromatizirana vina prema kvalitativnim kategorijama	Razvrstati aromatizirana vina prema kategorijama	
Izdvojiti likerska vina prema kvalitativnim kategorijama	Razvrstati likerska vina prema kategorijama	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi su egzemplarna i istraživačka nastava. Nastavnik navodi primjere postupaka i razlika u proizvodnji desertnih, likerskih i aromatiziranih vina. Nakon dobivenih informacija o ključnim pojmovima učenici istražuju procese proizvodnje specijalnih vina uočavajući specifičnosti te proizvodnje. 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	Specijalna vina – podjela Desertna vina Aromatizirana vina Likerska vina	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak:		
Učenike dijelimo u tri skupine. Svaka skupina istražuje načine i postupke proizvodnje jedne kategorije specijalnih vina (desertna, aromatizirana i likerska). Učenici bilježe rezultate istraživanja, razmjenjuju unutar skupine dobivene rezultate i rade izvještaj u obliku prezentacije. Predstavnik svake skupine izlaže rezultate i zaključke istraživanja. Na kraju će svi učenici napraviti usporedbu proizvodnje svih triju kategorija specijalnih vina i uočiti razlike u njihovoj proizvodnji.		

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	PUNJENJE I PAKIRANJE VINA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9444 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14192		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Ambalaža za punjenje i pakiranje vina (1 CSVET bod) Punjenje i pakiranje vina (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	50 – 55 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula steći znanja o ambalaži za vino te specifičnostima punjenja vina u različitu ambalažu, usvojiti potrebna znanja i vještine koja će polazniku omogućiti izbor odgovarajuće ambalaže s obzirom na tip vina, kategoriju vina.		
Ključni pojmovi	ambalaža za vino, staklena ambalaža, PET, <i>bag in box</i> , tetrapak		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9444 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14192 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.		

	Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Ambalaža za punjenje i pakiranje vina, 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Razlikovati različite vrste ambalaže za punjenje vina		Navesti vrste ambalaže koje se koriste za punjenje vina
Odabrati prikladnu ambalažu za punjenje vina		Izdvojiti prikladnu ambalažu za odgovarajuću vrstu vina
Procijeniti utjecaj ambalaže na kvalitetu vina		Opisati kako ambalaža utječe na kvalitetu vina
Pripremiti ambalažu za punjenje i pakiranje vina		Demonstrirati pripremu boca za punjenje i pakiranje vina
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Učenici razlikuju i uočavaju obilježja ambalaže za vino te njihovu pripremu i primjenu. Tijekom samostalnog rada učenik istražuje i crta različite tipove vinskih boca, uočava razliku u volumenu i boji boca. 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	Podjela ambalaže	
	Primarna	
	Sekundarna	
	Tercijarna	
	Funkcija ambalaže	
	Zaštitna	
	Skladišno-transportna	
	Prodajna	
	Uporabna	
	Sastavnice ambalaže vina	
	Posuda	
	Zatvarač	
Informacije na boci		
Transportno pakovanje		
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak: Za zadano vino odabrati prikladnu ambalažu uz analizu podataka na etiketi. Pri odabiru se voditi prednostima i nedostacima staklene ambalaže u odnosu na <i>bag in box</i> ambalažu.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojeg je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Punjenje i pakiranje vina, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati ručno, automatsko i poluautomatsko punjenje vina	Opisati načine punjenja vina na punilicama	
Pripremiti punilicu za vino	Demonstrirati pripremu punilice za vino	
Razlikovati navojne i plutene čepove	Navesti prednosti i mane navojnih i plutenih čepova	
Samostalno napuniti vino u bocu	Demonstrirati punjenje vina	

Provoditi čepčenje i etiketiranje vina u bocama	Objasniti načine čepčenja i etiketiranja
Samostalno spakirati vino u transportnu ili ukrasnu ambalažu	Demonstrirati pakiranje vina u transportnu ambalažu
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a	
Dominantni nastavni sustav je učenje temeljeno na radu. Upotrebljavaju opremu za punjenje vina u boce, provode punjenje vina u boce, čepčenje i etiketiranja boce te punjenje vina u <i>bag in box</i> ambalažu. 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	Linije za punjenje vina Ručne Poluautomatske Automatske Punjenje vina u boce Pranje boca Sterilizacija boca Ulijevanje stabilnog vina u boce Čepčenje boca Kapsuliranje boca Etiketiranje boca Slaganje boca u transportnu ambalažu Ostala ambalaža za punjenje vina Bag in box PET ambalaža Metalna ambalaža
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	
Zadatak:	
Na ručnoj punilici izvesti postupke punjenja vina u boce, čepčenja i etiketiranja boce te pakiranja boca u transportnu ambalažu. Na kraju složiti pakiranja na transportnu paletu.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojega je učenicima s poteškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme, poželjno je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak koji će proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka.	

NAZIV MODULA	PODUZETNIŠTVO I MARKETING U VOĆARSKOJ, VINOGRADARSKOJ I VINARSKOJ PROIZVODNJI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/14193 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9449		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Marketing u voćarstvu, vinogradarstvu i vinarstvu (2 CSVET boda) Poslovno planiranje (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 45 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula upoznati polaznike s načinom prodaje i promocijom voća, grožđa i vina, elementima marketinga te promidžbom gospodarstva, osposobiti ih za pronalazak izvora financiranja na lokalnoj i međunarodnoj razini, izradu poslovnog plana, procjenu resursa za poslovanje i potrebnu dokumentaciju za registraciju i uspostavu gospodarstva.		

Ključni pojmovi	promidžba, prodaja, promocija, marketing mix, izvori financiranja, dokumentacija, registracija, poljoprivredno gospodarstvo, poslovni plan
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do provedbe. C.4.1. i 4.2. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. C.4.3. Objašnjava osnovne namjene financijskih institucija i koristi se financijskim uslugama. MPT IKT C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/14193 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9449 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Marketing u voćarstvu, vinogradarstvu i vinarstvu, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Provesti promidžbu voća, grožđa i vina	Navesti primjere promocije voća, grožđa i vina	
Planirati prodaju voća, grožđa i vina definiranim kanalima prodaje	Navesti načine prodaje voća, grožđa i vina	
Pripremiti jednostavnu promociju proizvoda i/ili gospodarstva	Odabrati reklamni materijal prikladan za promociju proizvoda/gospodarstva	
Poznavati sastavnice marketing mix-a	Razlikovati sastavnice marketing mix-a	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Nastavnik upoznaje polaznike s marketingom, promocijom, načinima prodaje i odabirom odgovarajućeg načina prodaje voća, grožđa i vina. Polaznici će tijekom projektnog zadatka odabrati proizvod, obrazložiti način prodaje i pripremiti promociju proizvoda/gospodarstva kroz izradu reklamnog materijala. 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	Osnove marketinga Elementi marketing mixa Asortiman proizvoda Marketinški plan prodaje Digitalni marketing Prodaja poljoprivrednih proizvoda Priprema proizvoda za prodaju Prodajni kanali	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak: Polaznici će za izabrani proizvod izraditi reklamni materijal odabirom digitalnog alata i smisliti marketinški način prodaje proizvoda.		
Elementi vrednovanja: odabir digitalnog alata, izgled i funkcionalnost reklamnog materijala, sadržaj reklamnog materijala, vizualni identitet, odabir načina prodaje proizvoda. Nastavnik priprema pitanja koja obuhvaćaju marketing, elemente marketing mixa (proizvod, cijenu, distribuciju i promociju) assortiman proizvoda voća, grožđa i vina, načine prodaje proizvoda, odabir prodajnog kanala, načine promocije i pojam digitalnog marketinga.		

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Poslovno planiranje, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izraditi mjesečni i godišnji poslovni plan	Navesti mjesečne i godišnje radne operacije	
Usporediti poslovne opcije	Navesti opcije ulaska u poduzetništvo	
Razlikovati poduzetničku infrastrukturu	Nabrojiti vrste poduzetničke infrastrukture	
Objasniti pokretanje poduzetničkog projekta	Prepoznati mogućnosti pokretanja poduzetničkog projekta	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenici će u vođenoj raspravi upoznati pojmove poduzetništva, poduzetničke infrastrukture i njegovog utjecaja na poduzetnika te opcije ulaska u poduzetništvo. Predstaviti će načine i mogućnosti pokretanja poduzetničkog projekta za poljoprivredno gospodarstvo, od učenika će tražiti da istraže mjesečne i godišnje radne operacije te da s pomoću projektnog zadatka izrade plan rada za navedene operacije. 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	Poduzetništvo Poslovne opcije Poduzetnički proces Poduzetnička infrastruktura Pokretanje poduzetničkog projekta Poslovno planiranje Izrada poslovnog plana Planiranje radnih operacije na poljoprivrednom gospodarstvu	

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak:

Istražiti mjesečne i godišnje radne operacije za određenu proizvodnju i samostalno napraviti plan rada za određenu proizvodnju.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom.

Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

3.2. IZBORNI MODULI

NAZIV MODULA	PRILAGODBA POLJOPRIVREDE KLIMATSKIM PROMJENAMA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6016		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Mjere prilagodbe poljoprivrede klimatskim promjenama (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija nužnih za prilagodbe poljoprivrednih tehnologija klimatskim promjenama. Specifične kompetencije odnose se na razumijevanje zelene tranzicije, Europskog zelenog plana i učinkovito djelovanje u sakupljanju i umnožavanju autohtonih sorti kao važnog elementa bioraznolikosti i prilagodbe klimatskim promjenama.		
Ključni pojmovi	zelena tranzicija, strategija Europskog zelenog plana, klimatske promjene, autohtone sorte, prilagodba poljoprivrede		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj. C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT Osobni socijalni razvoj A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnog razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnom okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. A.5.2. Samostalno se služi makroekonomskim pokazateljima i procjenjuje dosege proizvoda i usluga. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT Učiti kako učiti A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodi se u specijaliziranoj učionici opremljenoj računalima s pristupom internetu i na školskom gospodarstvu, na oraničnim površinama i u voćnjaku. U specijaliziranoj učionici učenici samostalno izrađuju prezentacije i seminarske radove, a u školskom voćnjaku vegetativno razmnožavaju stare sorte. U proizvodnji provode radne zahvate u proizvodnji biomase i pokrovnih usjeva.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6016 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Mjere prilagodbe poljoprivrede klimatskim promjenama, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Protumačiti značenje zelene tranzicije		Protumačiti značenje zelene tranzicije za poljoprivredu	
Objasñiti ciljeve i strategiju Europskog zelenog plana		Objasñiti EU tranziciju prema konkurentnoj održivosti „od polja do stola”	
Istražiti uzroke klimatskih promjena		Istražiti uzroke klimatskih promjena koji potječu iz poljoprivrede	
Analizirati posljedice klimatskih promjena u okolišu		Analizirati posljedice klimatskih promjena na poljoprivredu	
Istražiti moguće odgovore za smanjenje negativnih utjecaja klimatskih promjena na usjeve		Istražiti kako gospodarenje vodom u tlu prilagoditi klimatskim promjenama	
Istaknuti značenje biomase u zelenoj tranziciji		Istaknuti izvore biomase i načine konverzije u energiju	
Objasñiti značenje, karakteristike i mogućnosti korištenja biodizela		Objasñiti značenje, karakteristike i mogućnosti korištenja biodizela u poljoprivredi	
Odabrati pokrovne usjeve kao mjeru održive proizvodnje		Napraviti plan sjetve pokrovnih usjeva u ekološkoj proizvodnji	
Istražiti mogućnost primjene multispektralnih analiza u uzgoju i zaštiti bilja		Istražiti mogućnost primjene multispektralnih analiza u praćenju pojave bolesti i štetnika na usjevima	
Objasñiti važnost selekcije i oplemenjivanja bilja u prilagodbi klimatskim promjenama		Odabrati sorte i hibride koji su selekcijski prilagođeni klimatskim promjenama	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Klimatske promjene – uzroci i posljedice		
	Zelena tranzicija		
	Prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi		
	Biogoriva		
	Pokrovni usjevi		
	Alternativne mjere za prilagodbu poljoprivrede klimatskim promjenama		
Selekcija i oplemenjivanje bilja za prilagodbu klimatskim promjenama			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Analizirajte europske planove i strategije za razdoblje do 2030. godine. Izdvojite dijelove planova i strategije koji naglašavaju prilagodbu klimatskim promjenama i mjerama za njihovo ublažavanje. Napravite seminarski rad na zadanu temu. Najuspješnije radove objavite na internetskoj stranici škole. Vrednovanje kao učenje provodi se prema analitičkoj rubrici za vrednovanje seminara. Sumativno vrednovanje provodi se prema ostvarenim bodovima i unaprijed dogovorenim pridruženim ocjenama, za određeni broj bodova.			
RUBRIKA ZA VREDNOVANJE SEMINARSKOG RADA			
SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	IZVRSNO	DOBRO	POTREBNO DORADITI
BODOVI	3	2	1
ISTRAŽIVANJE I TOČNOST ČINJENICA	Seminar sadržava sve tražene činjenice zadane u zadatku, moguć je manji nedostatak u preciznosti. Prijedlozi i zaključci su konkretni i pravilni.	Seminar sadržava većinu činjenica nužnih za razumijevanje teme.	Odabir kultura i izračuni minimalno omogućuju razumijevanje materije.

POVEZANOST POJMOVA	Veze između pojmova odražavaju razumijevanje povezanosti pojmova. Zaključci i preporuke sažeti su i jasni.	Veze između pojmova većim su dijelom dobro postavljene, samo neke manje pridonose razumijevanju pojmova. Zaključak i preporuke su pravilne, ali nisu dovoljno razumljive.	Veze između pojmova minimalno prikazuju mogućnost uzgoja energetskih kultura.
FORMA SEMINARA (naslov, broj stranica, font, izvori literature, struktura)	Seminar je napisan sa svim sastavnicama, u odgovarajućoj formi, prema zadanim kriterijima.	Manji dio sastavnica seminara nije pravilno napisan.	Veći dio sastavnica seminara nije dobro napisan.
NAPOMENA: Ako sastavnica nije ni na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji, tad joj se dodjeljuje 0 bodova. Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti vrednovana minimalno jednim bodom.			
Sumativno vrednovanje može biti i prema drugim kriterijima koje odredi nastavnik.			

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje heuristička nastava tijekom koje učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	ODRŽIVO VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9452 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9453		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET boda Ekološko voćarstvo i vinogradarstvo (1 CSVET bod) Kružna i precizna poljoprivreda (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti stjecanje znanja o pomotehničkim i ampelotehničkim zahvatima u ekološkoj proizvodnji voća i vinove loze, omogućiti učenicima razvijanje kompetencija nužnih za planiranje gospodarenja otpadom, razvijanje kružnoga gospodarstva i provođenje kompostiranja.		
Ključni pojmovi	ekološko voćarstvo, ekološko vinogradarstvo, sorte voća, sorte vinove loze, kružno gospodarstvo, gospodarenje otpadom, kompostiranje, biomasa		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stajališta/postupaka/izbora. osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite. osr C.5.2. Preuzima odgovornost za poštovanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi. osr C.5.3. Ponaša se društveno odgovorno. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude.		

	odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje. odr A.5.3. Analizira odnose moći na različitim razinama upravljanja i objašnjava njihov utjecaj na održivi razvoj. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. odr B.5.2. Smišlja i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja radi održivosti.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9452 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9453 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Ekološko voćarstvo i vinogradarstvo, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Preporučiti sorte voća za ekološki uzgoj	Navesti sorte voća pogodne za ekološku proizvodnju	
Preporučiti sorte vinove loze za ekološki uzgoj	Navesti sorte vinove loze pogodne za ekološku proizvodnju	
Analizirati zakonsku regulativu o ekološkoj proizvodnji i označivanju ekoloških proizvoda	Istražiti na internetu i prezentirati zakon o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda	
Razlikovati postupanja u ekološkom i konvencionalnom uzgoju	Navesti dozvoljene postupke u ekološkoj proizvodnji	
Održavati tlo u ekološkom uzgoju voćaka i vinove loze	Opisati zahtjeve i ograničenja pri održavanju tla u ekološkoj proizvodnji voćaka i vinove loze	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je problemska 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Sorte vinove loze prikladne za ekološki uzgoj Sorte voćaka prikladne za ekološki uzgoj Sustavi održavanja tla u ekološkom voćnjaku Sustavi održavanja tla u ekološkom vinogradu Uzgojni sustavi u ekološkom voćarstvu Uzgojni sustavi u ekološkom vinogradarstvu Ekološka zaštita voćnjaka od štetočina Ekološka zaštita vinograda od štetočina Zakonska regulativa u ekološkom voćarstvu Zakonska regulativa u ekološkom vinogradarstvu	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak:		
Postaviti u odgovarajućim terminima ljepljive lovke (ferotrapove) za praćenje pojave i brojnosti leta mužjaka pepeljastoga groždanog moljca. Nakon analize i prebrojavanja uhvaćenih leptira odrediti ekonomski prag štetnosti i kritični broj. Napraviti plan zaštite. Odabrati odgovarajuća sredstva (sredstva za zaštitu bilja dopuštena u ekološkoj proizvodnji, prirodne pripravke, prirodne neprijatelje) i sudjelujte u pripremi i primjeni mjera zaštite uz primjenu odgovarajućih mjera rada na siguran način.		

Rubrika za vrednovanje radnog zadatka			
SASTAVNICE	RAZINA OSTVARENOSTI ISHODA		
	POTPUNO	POTREBNI MANJI ISPRAVCI	POTREBNI VEĆI ISPRAVCI
BODOVI	3	2	1
REDOSLIJED RADA	Redoslijed rada potpuno je i pravilno proveden.	Djelomično je proveden redoslijed postupaka.	Radni zadatak nije proveden pravilnim redoslijedom.
ODREĐIVANJE KRITIČNOG BROJA	Kritični je broj točno određen.	Kritični je broj približno točno određen.	Kritični broj nije točno određen.
ODABIR ODGOVARAJUĆIH SREDTAVA ZA ZAŠTITU	Odabrana su odgovarajuća sredstva za zaštitu bilja.	Sredstva za zaštitu djelomično su točno odabrana.	Nisu odabrana odgovarajuća sredstva za zaštitu.
UPORABA ZAŠTITNE OPREME	Pravilno su upotrijebljeni svi elementi zaštitne opreme.	Zaštitna je oprema većim dijelom upotrijebljena ispravno.	Tijekom rada nije upotrijebljena većina zaštitne opreme.
PRIPREMA I PRIMJENA PRIPRAVAKA	Pripravci su pravilno pripremljeni, učenik je sudjelovao u primjeni.	Pripravci su djelomično pravilno pripremljeni, učenik nije sudjelovao u primjeni.	Pripravci nisu pravilno pripremljeni.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava i učenje temeljeno na radu tijekom kojih učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Prijedlog zadatka za darovite učenike

Isplanirati izradu feromonskih klopki kao biotehničkih mjera borbe u zaštiti od jabučnog savijača.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Kružna i precizna poljoprivreda, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Analizirati ciljeve i kriterije kružnoga gospodarjenja	Navesti ciljeve kružnoga gospodarstva	
Objasniti pravilno gospodarjenja otpadom	Navesti načela pravilnoga gospodarjenja otpadom	
Navesti različite načine kompostiranja	Opisati načine kompostiranja	
Objasniti postupke uspješnoga kompostiranja	Navesti korake za uspješno kompostiranje	
Analizirati mogućnosti upotrebe komposta	Navesti mogućnosti upotrebe komposta	
Identificirati izvore biomase i mogućnosti korištenja	Opisati karakteristike različitih izvora biomase	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Učenici će tijekom projektne nastave upoznati funkcioniranje kružnoga gospodarstva i načela gospodarjenja otpadom, načine kompostiranja i obnovljive izvore energije, kao i izradu komposta. 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	Kružno gospodarstvo Gospodarenje otpadom Kompostiranje Obnovljivi izvori energije	

Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Pronađite u svojem kućanstvu plastičnu bocu obujma 2 l i odrežite njezin gornji dio kako biste dobili otvor šireg promjera, a u bocu tijekom nekoliko dana skupljajte otpatke iz kućanstva narezane na sitne komadiće (ljuske krumpira, luka, jaja i sl.). Fotografirajte svoju posudu prvi dan punjenja i nakon dva mjeseca. Dobiveni kompost možete upotrijebiti u vrtu ili cvjetnjaku.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.	

NAZIV MODULA	SPECIFIČNOSTI U VOĆARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9450 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9451		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Voćarstvo Mediterana (1 CSVET bod) Samoniklo voće (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula da učenici steknu znanja o mediteranskim i samoniklim vrstama voća, njihovoj morfologiji i fiziologiji te odnosu prema okolnim čimbenicima koji utječu na njihovu rasprostranjenost što je temelj za njihovo bolje iskorištavanje.		
Ključni pojmovi	mediteranske voćne vrste, samonikle vrste voća, okolni čimbenici, rasprostranjenost		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i simuliranim situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9450 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9451 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Voćarstvo mediterana, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati južno voće i voće suptropske klime	Nabrojiti južno i suptropsko voće	
Naveći vrste agruma	Opisati vrste agruma	
Identificirati uvjete potrebne za uzgoj agruma	Naveći uvjete potrebne za uzgoj agruma	
Objasniti uvjete za uzgoj maslina	Naveći uvjete potrebne za uzgoj maslina	
Analizirati uvjete za uzgoj ostalog južnog voća	Naveći uvjete potrebne za uzgoj ostalog južnog voća	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je heuristička nastava. Učenici tijekom vođene rasprave upoznaju ključne pojmove vezane za podjelu mediteranskog voća na vrste i sortiment pojedinih vrsta i njihov odabir za određeno uzgojno područje. Nakon dobivenih informacija o ključnim pojmovima učenici samostalno istražuju mediteranske voćne vrste, njihova svojstva i raširenosti u pojedinim područjima, a nastavnik daje povratnu informaciju. 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	Podjela južnog voća Maslina Agrumi Ostalo južno voće Podjela suptropskog voća	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja: Zadatak:		
Istražiti u svojem uzgojnom području južne voćne vrste te zabilježiti podatke istraživanja. Usporediti s ostalim dobivenim podacima i napraviti prezentaciju dobivenih rezultata.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.		
Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Samoniklo voće, 2 CSVET boda		
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”		
Klasificirati samonikle voćne vrste	Navesti podjelu samoniklog voća		
Determinirati samonikle voćne vrste	Razlikovati najvažnije vrste samoniklog voća		
Planirati berbu i čuvanje samoniklih vrsta	Opisati načine berbe i čuvanja samoniklog voća		
Koristiti samoniklo voće u prehrani i voćarskoj proizvodnji	Navesti koristi samoniklog voća za ljudsku uporabu		
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantni nastavni sustav je istraživačka 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Podjela samoniklog voća Samonikle jezgričave voćke Samonikle koštičave voćke Samonikle lupinaste voćke Samonikle jagodaste voćke		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Prepoznati samoniklo voće u svojem uzgojnom području s pomoću ključa za determinaciju samoniklih voćnih vrsta te zabilježiti podatke istraživanja. Usporediti s podacima koje su dobili ostali učenici, napraviti prezentaciju dobivenih rezultata i prezentirati.			
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.			

NAZIV MODULA	OSNOVE PČELARSTVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9454		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Pčelarstvo (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenike upoznati s važnošću i koristima pčelarstva te osnovama morfologije, biologije i tehnologije pčelarstva, medonosnog bilja, oprašivanja i bolesti pčela.		
Ključni pojmovi	pasmine pčela, radilica, trut, matica, pribor i oprema za pčelarenje		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9454 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Pčelarstvo, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
definirati izravne i neizravne koristi od pčela	objasniti utjecaj pčela na proizvodnju hrane	
nabrojiti pasmine pčela s obzirom na proizvodne odlike	opisati pasmine pčela zastupljene u Hrvatskoj	
objasniti funkcioniranje pčelinjih zajednica	opisati važnost radilice, truta i matice u pčelinjim zajednicama	
opisati specifičnosti građe pčela	prepoznati radilicu, maticu, truta s obzirom na građu tijela	
navesti opremu i pribor potrebnu za pčelarenje	opisati važnost pojedine pčelarske opreme	
suzbijati bolesti i štetnike u pčelinjim zajednicama	objasniti načine suzbijanja bolesti i štetnika u skladu sa zakonskom regulativom RH	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustav je projektna 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Općenito o pčelinjem društvu Morfologija i biologija Život i rad pčela radilica, sporazumijevanje Košnice Pčelinjak Rojenje Nektar Uloga u oprašivanju poljoprivrednih kultura Pčelinji proizvodi Bolesti pčela, štetočine, otrovanja	

Načini i primjer vrednovanja
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svog radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: U školskom pčelinjaku pregledati stanje zajednice prema pravilima struke uz primjenu mjera zaštite na radu i mjera zaštite zdravlja. Vrednovanje za učenje provodi se prema unaprijed određenim kriterijima za sve faze rada.
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama
U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	OSNOVE FITONEMATOLOGIJE		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9455		
Obujam modula (CSVET)	1 CSVET boda Fitonematologija (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula učenicima omogućiti razvijanje kompetencija za identificiranje nematoda, osposobiti ih za izdvajanje nematoda iz uzorka tla te ih upoznati s važnošću nematoda kao bioindikatora.		
Ključni pojmovi	nematode, vektori virusa, bioindikatori		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		

Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9455 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Fitonematologija (1 CSVET)			
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”			
Objasniti građu nematoda	Opisati morfološke osobine nematoda			
Analizirati biologiju i životni ciklus nematoda	Opisati životni ciklus nematoda			
Identificirati najvažnije fitoparazitne nematode	Prepoznati najvažnije fitoparazitne nematode			
Opisati simptome napada nematoda na biljci	Naveći simptome napada nematode na biljci			
Identificirati nematode vektore virusa	Naveći najznačajnije viroze prenošene nematodama			
Objasniti ulogu nematoda u prirodi	Opisati korištenje nematoda kao bioindikatora			
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU				
Dominantni nastavni sustav je projektna nastava. Kroz projektnu aktivnost učenici stječu znanja o morfološkim osobinama nematoda, životnom ciklusu, vrstama fitopatogenih nematoda i štetama koje čine u poljoprivredi te o najznačajnijim entomopatogenim nematodama koje se primjenjuju u ekološkoj zaštiti 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	Morfološke osobine nematoda Životni ciklus nematoda Podjela fitoparazitnih nematoda Štete od nematoda u poljoprivredi Nematode kao prenosioci virusa Entomopatogene nematode Nematode kao bioindikatori			
Načini i primjer vrednovanja				
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.				
Primjer vrednovanja:				
Zadatak 1: Uzeti uzorak tla za nematološku analizu, obraditi ga i pod mikroskopom izdvojiti nematode.				
Elementi vrednovanja: pravilno uzimanje uzorka tla, pravilna obrada tla, pravilno korištenje mikroskopa pri izdvajanju nematoda				
Zadatak 2: Na zadanim internetskim stranicama istražiti zadanu vrstu entomopatogene nematode te izraditi prezentaciju u odabranom digitalnom alatu sa svim zadnim elementima.				
Učenici, u grupama, dobivaju zadatak istražiti entomopatogene nematode u ekološkoj zaštiti bilja. Na osnovu dobivenih rezultata izrađuju poster i prezentiraju ostalim učenicima.				
Primjer vrednovanja prezentacije:				
Elementi vrednovanja	Odličan (5)	Vrlo dobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)
Istraženost teme	Učenik je pronašao sve relevantne podatke za traženu temu iz svoje lokalne zajednice i međunarodne razine koristi razne izvore.	Učenik je dobro istražio temu, koristi više izvora, služi se spoznajama koje nisu primjerene, presložene i previše stručne..	Učenik nije pronašao dovoljan broj podataka, koristi mali broj izvora koji nisu provjereni	Učenik nije dovoljno istražio temu svog rada što se negativno odrazilo na tijek istraživanja.

Točnost podataka	Svi podaci su točni, iz potvrđenih izvora	Većina podataka je točna	Većina podataka je točna, ali izvori nisu provjereni	Izvori su djelomično provjereni
Način prezentacije	Samostalno, točno, dobro vlada sadržajem, povezuje	Samostalno prezentira temu, ali ne odaje dojam sigurnosti	Nedostaje samostalnosti kod prezentiranja teme, nije potpuno ovladao sadržajem	Prezentira uz pomoć nastavnika

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Kroz vrednovanje za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika

NAZIV MODULA	DEGUSTACIJA VINA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9456		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET boda Degustacija vina (2 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija za ocjenjivanje vina kroz degustaciju-		
Ključni pojmovi	ocjenjivanje vina, degustacija, odabir vina		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom 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/9456 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema
---	--

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Degustacija vina, 2 CSVET boda
---	---------------------------------------

Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Pripremiti uzorke vina, čaše i posude	Pripremiti odgovarajuće čaše i posude za degustaciju različitih vrsta vina
Opisati način izvođenja degustacije	Opisati slijed degustacije različitih vrsta vina
Objasniti važnost degustacije pri ocjeni kvalitete vina	Protumačiti parametre koji se ocjenjuju degustacijom vina
Navesti organoleptičke parametre bitne pri degustaciji	Opisati organoleptičke parametre
Provesti degustaciju vina	Provesti degustaciju različitih uzoraka vina

Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a

Dominantni nastavni sustav je egzemplarna nastava. Nastavnik navodi primjere elemenata degustacije pri ocjenjivanju kvalitete vina te parametre i svojstva koja se ocjenjuju degustacijom. Demonstrira pripremu uzoraka, čaša i posuda za degustacije, kao i sam postupak degustacije. Učenici rade na svojim primjerima degustacije i ocjenjivanja uzoraka vina uz nastavnikov nadzor. 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	Degustacija vina Izbor mjesta degustacije (ambijent) Uvjeti za degustaciju Izbor čaše Redoslijed vina Odgovarajuća temperatura posluživanja Senzorna svojstva vina Boja Bistroća Miris Okus Opip Faze degustacije vina Ogledanje Njušenje Kušanje Metode ocjenjivanja vina DA – NE metoda Metoda 100 bodova
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Zadatak:

Učenici su podijeljeni u parove. Svaki par priprema degustaciju jedne sorte vina više različitih proizvođača (npr. Traminci Vukovarsko-srijemske županije).

Odabрати prostor za degustaciju, pripremiti odgovarajuće čaše, bijele podloške za vino, ohladiti vino na prikladnu temperaturu posluživanja, odrediti pravilan redoslijed posluživanja vina, pripremiti kruh za neutraliziranje okusa, pripremiti liste za ocjenjivanje. Nakon provedene degustacije dobiveni se rezultati prezentiraju u PowerPointu.

Učenici objašnjavaju specifičnosti subjektivne metode u odnosu na objektivnu kemijsku analizu vina.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama treba kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja.

Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanje za učenje treba prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	HRANA I VINO		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9457		
Obujam modula (CSVET)	1 CSVET bod Hrana i vino (1 CSVET boda)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje kompetencija za odabir odgovarajućeg vina uz pojedina jela te razumijevanje osnovnih činjenica iz enologije.		
Ključni pojmovi	hrana, odabir vina		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija osobne potencijale. pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do provedbe. uku A.4/5.1. 1. Upravljanje informacijama – učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A.4/5.4. 4. Kritičko mišljenje – učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. uku B.4/5.1. 1. Planiranje – učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku C.4/5.3. 3. Interes – učenik pokazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustrajava u učenju. uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugima – učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije. ikt C.5.2. Učenik samostalno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okružju. ikt C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitog načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našeg djelovanja na Zemlju i čovječanstvo.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova.		
Specifični materijalni uvjeti i okruže za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9457 Ishode učenja koji se steču praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Hrana i vino, 1 CSVET bod	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izdvojiti hrvatske vinske regije	Opisati osobitosti hrvatskih vinskih regija	
Razlikovati okuse crnih, bijelih i rose vina	Opisati osobitosti crnih, bijelih i rose vina	
Nabrojiti ključne okuse hrane	Objasniti kako okus hrane utječe na izbor vina	
Analizirati tri škole sljubljivanja vina i hrane	Navesti specifičnosti pojedinih škola sljubljivanja vina i hrane	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni nastavni sustavi su heuristička i projektna 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Hrvatske vinske regije Podjela vina prema boji Okusi hrane Škole sljubljivanja hrane i vina Engleska škola Francuska škola Talijanska škola	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svog radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.		
Primjer vrednovanja:		
Zadatak:		
Istražiti hrvatske vinske regije i sortiment vinove loze zastupljen na pojedinim proizvodnim područjima. Za turističku zajednicu izraditi brošuru o najzastupljenijim sortama vina vinarske regije u kojoj živite u odabranom digitalnom alatu.		
Projektni zadatak:		
Posjetiti proizvođača vina te napraviti anketu o karakteristikama sorata vina i njihovoj proizvodnji te fotografirati sve faze proizvodnje, kao i proces degustacije i ocjenjivanja. Rezultate ankete i proizvodni proces prezentirati razredu. Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim kriterijima.		
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama		
Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuju heuristička i projektna nastava tijekom kojih učenici rade samostalno, učenicima s poteškoćama treba posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnom/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.		

NAZIV MODULA	VJEŽBENIČKA TVRTKA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8218
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Vježbenička tvrtka (3 CSVET boda)

Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje općih, stručnih i socijalnih kompetencija za samostalno obavljanje svih radnih zadataka i procesa u poslovnoj organizaciji te vještina timskog rada, prezentiranja, odgovornog odlučivanja, međusobnog poštovanja i rješavanja nesuglasica mirnim putem simuliranjem osnivanja, vođenja i poslovanja poslovne organizacije kako bi s pomoću obavljanja svih radnih zadataka mogli bolje razumjeti sustav tržišnoga gospodarstva te razviti osobnu kreativnost važnu za poticanje poduzetničkog duha i interes za samostalno vođenje i obavljanje posla u stvarnom poslovnom svijetu.		
Ključni pojmovi	administracija, nabava, prodaja i marketing, financije i računovodstvo, gospodarstvo, poduzetništvo		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan nje za opće dobro. C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT Osobni i socijalni razvoj A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT Informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnog razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnom okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. A.5.2. Samostalno se služi makroekonomskim pokazateljima i procjenjuje dosege proizvoda i usluga. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. B.5.3. Prepoznaje važnost odgovornog poduzetništva za rast i razvoj pojedinca i zajednice. MPT Učiti kako učiti A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i stvarnim (realnim) uvjetima kod poslodavca i u regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se teorijska znanja primijeniti u stvarnim (realnim) i zamišljenim (simuliranim) situacijama provođenjem načela zaštite na radu i uporabom osobnih zaštitnih sredstava u obavljanju poslova. Suradnja škola i poslovnih organizacija kroz oblik partnerstva – za uspješnu simulaciju rada u vježbeničkoj tvrtki stvarna partnerska tvrtka daje potrebne informacije, stručne konzultacije i druge oblike pomoći prema svojim mogućnostima. Osigurava se stvarnija veza svijeta gospodarstva i škole što je važno za osvješćivanje potreba za određenim zanimanjima, a mogu se uključiti komore, ministarstva, sindikati i druge institucije. Jača spona između škola i lokalne zajednice što dovodi do boljeg iskorištavanja svih raspoloživih mogućnosti i školovanja prema potrebama zajednice.		
Specifični materijalni uvjeti i okružje za učenje potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/8218 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Vježbenička tvrtka, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
analizirati faze osnivanja vježbeničke tvrtke	popuniti potrebne Obrasce i Prijave za osnivanje i registriranje vježbeničke tvrtke	
kreirati poslovnu ideju	kreirati poslovnu ideju za razvoj novog proizvoda u ekološkom uzgoju	
Osmisliti ime, logotip i poslovni plan vježbeničke tvrtke	kreirati logotip vježbeničke tvrtke u digitalnom alatu	
protumačiti korake u postupku registracije u Središnji ured vježbeničkih tvrtki (SUVT)	kategorizirati organizacijske jedinice i usluge Središnjeg ureda vježbeničkih tvrtki	
analizirati tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki	analizirati tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki vezane za upravljanje ljudskim potencijalima	
primijeniti tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki	primijeniti tekuće poslove u vježbeničkoj tvrtki vezane za upravljanje ljudskim potencijalima	
analizirati poslove vođenja vježbeničke tvrtke	prikazati shemu vođenja vježbeničke tvrtke	
primijeniti poslove vođenja vježbeničke tvrtke	provesti postupak zapošljavanja u vježbeničkoj tvrtki	
kreirati marketinšku strategiju vježbeničke tvrtke	kreirati marketinšku strategiju vježbeničke tvrtke za društvene mreže	
Dominantni nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a		
Dominantni način rada bit će problemska nastava. Nastavnik tijekom razvojnog razgovora iznosi ključne pojmove i temeljne postavke vezane za poduzetnički plan i tehnike s naglaskom na poduzetništvo u agraru. Nakon toga problemskim pristupom nastavnik potiče učenike na timske aktivnosti analiziranja uvjeta tržišta, čimbenika rizika te smišljanje i razradu poslovnih ideja, do komercijalizacije, za ekološko gospodarstvo. Učenici će uz neposredno sudjelovanje u učioničkoj nastavi pratiti i provoditi određene aktivnosti s pomoću mrežnih aplikacija i alata za virtualno učenje na odgovarajućim platformama i u odgovarajućim programskim alatima. Ovakav način priprema učenike za svijet rada u kojemu se primjenjuju i ovakvi oblici komunikacije, suradnje i promidžbe, a također omogućuje provedbu nastavnog procesa u mogućim nepredvidivim uvjetima.		
Nastavne cjeline/teme	Osnivanje vježbeničke tvrtke Organizacija rada vježbeničke tvrtke Središnji ured vježbeničke tvrtke Poslovna ideja Poslovni plan Poslovanje vježbeničke tvrtke Marketing vježbeničke tvrtke	
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja je samo jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi različitih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, poštujući relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Predložiti i razraditi poslovnu ideju prema sljedećim kriterijima: izvedivost, prihvatljivost, zakonitost, kvaliteta/svrsishodnost i razumljivost poslovne ideje. Nakon kreiranja poslovne ideje napraviti poslovni plan prema sljedećim kriterijima: što želimo postići, zašto to želimo, kako ćemo to postići. Učenici se dijele u nekoliko skupina (4 – 5). Svaka od njih odabire svoju ideju i razrađuje ju prema prethodno navedenim kriterijima. Primjer kriterija za odabir poslovne ideje: Izvedivost: procjenjuje se je li izabrana ideja (budući proizvod ili usluga) tehnički i ekonomski izvediva, promatra se ukupna raspoloživost stručnog znanja, mogući krediti, stručne savjetodavne potpore i sl. Prihvatljivost: promatra se do koje je mjere ideja društveno prihvatljiva, je li moderna, napredna, poštuje li ekološke standarde, utječe li na nezaposlenost i sl. Zakonitost: razmatra se je li ideja u skladu s pravnim, kulturnim i etičkim normama. Kvaliteta/svrsishodnost: promišlja se je li ideja u skladu s postojećim standardima i zahtjevima na tržištu, tj. zadovoljava li konkretan proizvod ili usluga potrebe kupaca. Razumljivost: Postavlja se pitanje je li ideja lako objašnjiva onim sudionicima koji sudjeluju u procesu njezina ostvarivanja. Svaka skupina ostalima predstavlja zamisao svoje poslovne ideje, a ostale skupine ocjenjuju ideju koja se prezentira ocjenom od 1 do 5 prema istim kriterijima. Nakon odabira najbolje poslovne ideje učenici dobivaju zadatak da smisle poslovni plan prema navedenim kriterijima.		
Što želimo postići?	Odabir djelatnosti (proizvodne, trgovačke, uslužne) ovisi ne samo o poduzetničkim sposobnostima, znanju i iskustvu, već i o situaciji na tržištu. Odlučuje se o tome što plasirati, na koja tržišta i u kojim količinama. Pritom je važno uzeti u obzir i analizu konkurencije.	

Zašto to želimo?	Odabir ciljanog tržišta podrazumijeva prikupljanje informacija o budućim kupcima, o njihovim potrebama, željama, navikama.
Kako ćemo to postići?	Donosi se odluka o tome kako pribaviti financijska sredstva, iz vlastitih ili tuđih izvora. Poduzetnik mora procijeniti što je za njega sigurnije i jeftinije, a što isplativije.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

Budući da se u ovom skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje problemska nastava tijekom koje učenici rade samostalno, potrebno je učenicima s poteškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno one darovite. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi brigu o tome da učenici s poteškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za obavljanje zadatka. Na taj način svaki učenik može pokazati svoje jače strane, a ostali učenici mogu učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti, što se i događa u stvarnom radnom okružju. U individualiziranom kurikulumu za svakog učenika s posebnim potrebama navedeni su preporučeni načini rada, primjeri individualizacije te načini i oblici vrednovanja. Posebno treba naglasiti važnost kontinuiranog vrednovanja za učenje koristeći se kvalitetnim, konstruktivnim i poticajnim povratnim informacijama radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućavanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik umjesto učenika odradi dio uvjeta za postizanje ishoda učenja.

Zadatci za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama:

- nabrojiti postupke pri osnivanju vježbeničke tvrtke
- opisati organizaciju rada vježbeničke tvrtke
- objasniti pojam poslovna ideja i poslovni plan
- nabrojiti postupke u marketingu vježbeničke tvrtke.

Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na temelju rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	OSNOVE PČELARSTVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6045 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6048		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Pčelinja zajednica i medonosno bilje (2 CSVET boda) Pčelinji proizvodi (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje znanja o medonosnom bilju, anatomiji, fiziologiji, ekologiji i patologiji pčelinjih zajednica, vrstama pčelinjih proizvoda, te razvijanje kompetencija za prikupljanje pčelinjih proizvoda – meda, voska, propolisa, matične mliječi, pčelinjeg otrova, proizvodnu i postproizvodnu manipulaciju s proizvodima, opremom i ambalažom, uz uporabu zaštitne opreme i pridržavanja pravila rada na siguran način.		
Ključni pojmovi	medonosno bilje, anatomija i fiziologija pčela, patologija pčela, pčelinji proizvodi, oprema, ambalaža		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT: Osobni socijalni razvoj A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.		

	MPT: Učiti kako učiti A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju. ZDRAVLJE A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost. B.1.1.A Razlikuje primjereno od neprimjerenog ponašanja. B.1.3.B Opisuje i nabraja aktivnosti koje doprinose osobnom razvoju.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u proces nastave, a realizira se u školskom praktikumu, specijaliziranim prostorima koji su opremljeni pčelarskom opremom, u regionalnim centrima kompetentnosti i u pčelinjaku. Učenici samostalno istražuju i prikupljaju medonosno bilje, izrađuju herbar/mapu medonosnog bilja, te prikupljaju i razvrstavaju pčelinje proizvode, skladište ih na odgovarajući način i provode sanitarno-higijenske mjere u pčelinjaku – dezinfekciju, sterilizaciju, odlaganje otpada i ambalaže od veterinarskih pripravaka koji su korišteni u pčelinjaku.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6045 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6048 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Pčelinja zajednica i medonosno bilje, 2 CSVET boda	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
izdvojiti rase pčele medarice na europskom prostoru te karakteristike kranjske pčele	izdvojiti rase pčele medarice na prostoru republike hrvatske i na lokalnom području	
razlikovati fenotipske karakteristike i ulogu članova u pčelinjoj zajednici	razlikovati fenotipske karakteristike i ulogu članova u pčelinjoj zajednici kranjske pčele	
analizirati stadije u razvoju legla, rojenje i zimovanje te anatomiju i fiziologiju pčelinjih organa i organskih sustava	analizirati anatomiju i fiziologiju te razvojne stadije na primjeru pčele radilice	
objasniti položaj pčela u zoološkoj sistematici i povijesni razvoj apikulture	grafički prikazati sistematiku pčela	
protumačiti načine snalaženja pčela u prirodi i njihovu komunikaciju unutar zajednice	protumačiti komunikaciju pčela plesom	
protumačiti važnost solitarnih pčela i bumbara kao oprašivača u poljoprivredi	protumačiti važnost solitarnih pčela u oprašivanju voćnjaka	
razlikovati načine pčelarenja, tipove košnica te propisane elemente pregleda pčelinje zajednice	razlikovati tipove košnica u konvencionalnom, biodinamičkom i ekološkom pčelarenju	
usporediti vrijeme cvatnje medonosnog bilja na području rh i čimbenike koji utječu na medenje	usporediti vrijeme cvatnje ozimog i jarog medonosnog bilja na primorskom, gorskom i ravničarskom području rh	
izdvojiti simptome, uzročnike i mjere sprečavanja i suzbijanja pčelinjih bolesti koje se suzbijaju po zakonu	izdvojiti simptome, uzročnike i mjere sprečavanja i suzbijanja europske gnjiloća pčelinjeg legla	
procijeniti opasnosti prilikom pristupa i rada u pčelinjaku te važnost korištenja zaštitne pčelarske opreme, pribora i alata na pravilan način	procijeniti opasnosti pri podizanju podizanja košnica	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantni nastavni sustavi su egzemplarna i problemska nastava. Tijekom realizacije nastave nastavnik s pomoću prezentacija, videa i drugih radnih materijala poučava učenike teorijskim znanjima o medonosnom bilju, pčelama, njihovim anatomskim i fiziološkim osobinama, o njihovu razvoju i značenju za gospodarstvo i ekosustav te o najvažnijim bolestima i štetnicima koji ugrožavaju pčele. Nakon toga demonstrira tipove košnica i sastavnice zaštitne opreme. Učenici/polaznici dobivaju radne probleme i zadatke vezane za izložene sadržaje, u simuliranim ili stvarnim radnim situacijama. U paru, timu ili samostalno predlažu i provode rješenja, izvode radne zahvate. Vrednovanje rješenja i rada učenika provodi se korištenjem analitičkih i holističkih rubrika za vrednovanje, prema jasnim i prezentiranim kriterijima.		

Nastavne cjeline/teme	Uvod u pčelarstvo Rasprostranjenost pčela Pasmine pčela Biologija pčela Sastav pčelinje zajednice Anatomija, fiziologija i razvoj pčela Pčelinji stan Život i rad pčela Komunikacija i orijentacija pčela Rojenje, zimovanje i proljetni razvoj Medonosno bilje Patologija pčelinje zajednice Bolesti pčelinje zajednice Štetnici pčelinje zajednice Preventivne i kurativne mjere u zaštiti pčela Zaštitna oprema i rad na siguran način u pčelarstvu
------------------------------	---

Načini i primjer vrednovanja

Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovrsnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.

Primjer vrednovanja:

Učenici podijeljeni u skupine uz pomoć recentnih izvora izrađuju organizatore pojmova (konceptualne mape) za pojedino područje te metodom galerije prezentiraju ostalim učenicima u razredu. U sljedećem koraku izrađuju edukativni materijal s unaprijed dogovorenim sastavnicama te kartice za ponavljanje iz istog dodijeljenog im područja. Videomaterijali se spajaju u zajednički razredni uradak kao i kartice za ponavljanje nakon čega slijedi rješavanje kviza koji izrađuje nastavnik.

Vrednovanje se provodi analitičkom rubrikom za vrednovanje konceptualnih mapa – vrednovanje kao učenje. Sumativno vrednovanje može se provesti ako se sastavnicama rubrike dodaju bodovi, a bodovima ocjene.

Analitička rubrika za vrednovanje konceptualne mape:

SASTAVNICE	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
	Izvršno (3 boda)	Dobro (2 boda)	potrebno doraditi (1 bod)
pojmovi	Mapa sadržava gotovo sve pojmove potrebne za prikaz usvojenosti određenog koncepta te vrlo mali broj pojmova koji nisu nužni za prikaz, ali ne umanjuju razumljivost mape.	Mapa sadržava većinu pojmova potrebnih za prikaz usvojenosti koncepta, ali i određeni broj pojmova koji nisu nužni za prikaz.	Odabir pojmova minimalno omogućuje prikaz usvojenosti određenog koncepta.
veze sistematizacije	Veze između pojmova odražavaju razumijevanje odnosa između navedenih pojmova.	Većina veza između pojmova je opravdana i točna, a samo neke manje pridonose prikazu razumijevanja odnosa između pojmova.	Veze između pojmova minimalno prikazuju razumijevanje koncepta i/ili nisu u potpunosti opravdane.
razumijevanje	Mapa je oblikovana tako da ju je lako pratiti te prikazuje sveobuhvatno razumijevanje prikazanog koncepta.	Mapa je oblikovana tako da ju je uglavnom lako pratiti te prikazuje osnovnu usvojenost koncepta uz minimalne pogreške.	Mapa je oblikovana tako da ju je teže pratiti te upućuje na veće pogreške u razumijevanju prikazanog koncepta.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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 s pomoću kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. S pomoću vrednovanja za učenje prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Pčelinji proizvodi, 1 CSVET bod
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
organizirati prikupljanje i izradu pčelinjih proizvoda po protokolu uz osiguranje kvalitete i zdravstvene ispravnosti proizvoda		organizirati prikupljanje i izradu pčelinjih proizvoda, koji su svrstani u kategoriju dodataka prehrani, po protokolu uz osiguranje kvalitete i zdravstvene ispravnosti proizvoda
provesti postupke prikupljanja meda, peludi, propolisa, matične mliječi, voska i pčelinjeg otrova korištenjem alata i apitehlike na siguran način uz osiguranje kvalitete i zdravstvene ispravnosti proizvoda		odabrati alat za prikupljanje meda i propolisa na siguran način i uz osiguranje kvalitete i zdravstvene ispravnosti proizvoda
uzgojiti rojeve i matice po pravilima struke		uzgojiti rojeve i matice kranjske pčele, po pravilima struke
zbrinuti otpad te ambalažu veterinarsko medicinskih preparata u skladu s propisima		zbrinuti otpad i ambalažu veterinarsko medicinskih preparata na neškodljiv i ekološki prihvatljiv način u skladu sa zakonskim propisima
izvesti postupke sterilizacije i dezinfekcije voštanih okvira prema smjernicama dobre pčelarske prakse		izvesti postupak dezinfekcija voštanih okvira korištenjem natrijevog hidroksida, prema smjernicama dobre pčelarske prakse
razlikovati postupke skladištenja pčelinjih proizvoda na pravilan način radi očuvanja zdravstvene ispravnosti i kvalitete		razlikovati postupke skladištenja meda s različitim dodatcima na pravilan način radi očuvanja zdravstvene ispravnosti i kvalitete
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantni nastavni sustavi su egzemplarna nastava i projektna nastava. Nastavnik s pomoću različitih metoda i materijala poučava učenike teorijskim znanjima o vrstama pčelinjih proizvoda, njihovu prikupljanju i skladištenju, te o postupanju s priborom, opremom i ambalažom prema pravilima pčelarske struke. U nastavku poučavanja slijedi demonstracija nastavnika i samostalan rad učenika na zadanim ili samostalno osmišljenim primjerima i projektima. Učenici u timovima planiraju i sudjeluju u prikupljanju različitih pčelinjih proizvoda, koje skladište na pravilan način i pripremaju za pakiranje i transport.		
Nastavne cjeline/teme		Vrste pčelinjih proizvoda Med Vosak Propolis Ostali pčelinji proizvodi Prikupljanje pčelinjih proizvoda Odlaganje otpada i ambalaže u pčelarstvu Uzgoj rojeva i matica Sanitarno-higijenske mjere u pčelinjaku Skladištenje pčelinjih proizvoda
Načini i primjer vrednovanja		
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovrsnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak 1: Izvesti radne zadaće u proizvodnji pčelinjih proizvoda prema pravilima struke i protokolu uz nadzor. Vrednovanje se provodi na temelju izvedenosti propisanih koraka na pravilan način. Zadatak 2: Virtualni edukacijski pčelinjak Za potrebe primidžbe i suradnje sa zainteresiranim udrugama i pojedincima potrebno je pripremiti edukaciju s nazivom „Mali edukacijski pčelinjak“. Za potrebe izrade <i>online</i> edukacije, u naravi, na školskom gospodarstvu provedite i snimate praktične zahvate koji se provode u pčelinjaku, uz uporabu zaštitne opreme, te predstavite pčelinju zajednicu, najvažnije medonosne biljke i proizvode od meda koji se plasiraju na tržište preko školske zadruge. Radni zadatak odradite u timovima, po fazama, uz mentoriranje nastavnika. Vrednovanje se provodi prema broju pridruženih bodova, prema prethodno dogovorenim kriterijima. Faze izrade radnog zadatka: – pripremiti plan edukacije – provesti i snimiti postupak vrcanja meda, skupljanja peludi i drugih pčelinjih proizvoda – pravilna uporaba zaštitne opreme – predstavljanje pčelinje zajednice – predstavljanje medonosnih biljaka – predstavljanje proizvoda od meda – primjena odgovarajućih digitalnih alata. Svaki elemenat (faza) izrade zadatka boduje se s 1 – 3 boda, pri čemu se 3 boda dodjeljuju kad su svi elementi odrađeni u cijelosti, dva boda ako su elementi odrađeni djelomično, a jedan bod ako su elementi odrađeni površno, uz nedostatke i pogreške. Nastavnik vrednuje elemente i ocjenjuje prema broju bodova.		

Nakon provedenog zadatka provodi se vršnjačko vrednovanje timskog rada prema rubrici:
 Rubrika za vršnjačko vrednovanje timskog rada:
 Svakom timu može se dodijeliti 15 – 30 bodova. Bodovima koji su dodijeljeni timovima pridružuje se brojčana ocjena, koja je unaprijed dogovorena i definirana.

Oznaka tima	Bodovi	Kratko objašnjenje dodijeljenih bodova
Tim broj 1		
Tim broj 2		
Tim broj 3		
Tim broj 4		

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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 s pomoću kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. S pomoću vrednovanja za učenje prikupiti informaciju o njihovom napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	PROIZVODNJA I PRODAJA PČELINJIH PROIZVODA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6046 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6047 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6049		
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET bodova Osnove pčelarenja (2 CSVET boda) Ekološko pčelarenje (2 CSVET boda) Marketing u pčelarstvu (1 CSVET bod)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula razvijanje općih i specifičnih kompetencija za prikupljanje, proizvodnju i prodaju pčelinjih proizvoda. Opće kompetencije obuhvaćaju područje konvencionalnog pčelarenja – pripremanje košnica i terena, postavljanje pčelinjaka, održavanje higijene pčelinjaka, pribora i opreme, planiranje paše, provođenje mjera zaštite prema pravilima struke i drugih potrebnih radnji u konvencionalnom pčelarenju. Specifične kompetencije usmjerene su na izvođenje istih ili sličnih radnji prema ekološkim načelima. Uz razvijanje kompetencija u području konvencionalnog i ekološkog pčelarenja, cilj je modula i razvijanje marketinških vještina za promidžbu i prodaju pčelinjih proizvoda.		
Ključni pojmovi	pčelinji proizvodi, konvencionalno pčelarenje, ekološko pčelarenje, pčelinjak, košnice, paša, pribor, oprema, marketing		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT Održivi razvoj A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude. B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT: Osobni socijalni razvoj A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.		

	B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT: Učiti kako učiti A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju. MPT: Zdravlje B.5.1. Razlikuje primjereno od neprimjerenog ponašanja.
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u proces nastave, a realizira se u školskom praktikumu, specijaliziranim prostorima koji su opremljeni pčelarskom opremom, u regionalnim centrima kompetentnosti i u pčelinjaku. Učenici samostalno, uz nadzor nastavnika/mentora obavljaju radne zahvate u ekološkom i konvencionalnom pčelarenju: pripremaju teren i postavljaju košnice, održavaju higijenu pčelinjaka, pribora i opreme, izvode postupke razvoja pčelinjih zajednica, zimovanja i rojenja, tretiraju pčele zaštitnim sredstvima. Svi zahvati i radnje provode se uz uporabu odgovarajuće zaštitne opreme. Kombiniraju se simulacije, demonstracije i stvarni radni zadatci.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6046 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6047 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6049 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Osnove pčelarenja, 2 CSVET boda
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
izdvojiti osobitosti u građi i obliku košnica pogodnih za stacionarno i seleće konvencionalno pčelarenje		izdvojiti osobitosti langstrotovih košnica
pripremiti odgovarajuće košnice s obzirom na tip pčelarenja za prihvata pčelinjih zajednica		pripremiti odgovarajuće košnice za prihvata pčelinjih zajednica u seleći pčelinjak
izvesti postupke pripreme terena te postavljanja pčelinjaka i pojilica po pravilima struke		izvesti postupke pripreme terena te postavljanja pčelinjaka i pojilica po pravilima struke u ravničarskom području
održavati higijenu pčelinjaka i pojilica te higijenu pčelarskog pribora i opreme odgovarajućim sredstvima za konvencionalni uzgoj pčela		održavati higijenu pčelinjaka i pojilica te higijenu pčelarskog pribora i opreme primjenom kaustične i kristalne sode (naoh)
razlikovati vrste, karakteristike i rasprostranjenost medonosnog bilja u RH		razlikovati vrste, karakteristike i rasprostranjenost medonosnog bilja na lokalnom području
izvesti propisane postupke razvoja pčelinjih zajednica, zimovanja i rojenja te kontrole stanja po pravilima struke		izvesti propisane postupke razvoja pčelinjih zajednica, zimovanja i rojenja te kontrole stanja po pravilima struke uz uzimanje i analizu uzoraka uginulih jedinki
planirati pašu te postupke dohrane prikladnim sredstvima za konvencionalno pčelarenje poštujući smjernice dobre pčelarske prakse		planirati pašu za konvencionalno seleće pčelarenje za cijelu uzgojnu sezonu te postupke dohrane prikladnim sredstvima poštujući smjernice dobre pčelarske prakse
tretirati pčele uporabom odobrenih veterinarsko medicinskih preparata za prevenciju i suzbijanje bolesti i štetočina u konvencionalnom pčelarenju prema uputi i preporuci veterinara		tretirati pčele uporabom odobrenih veterinarsko medicinskih preparata za prevenciju i suzbijanje bolesti i štetočina u konvencionalnom pčelarenju prema uputi i preporuci veterinara uz demonstriranje postupaka koji se provode kod američke gnjiloće legla
primijeniti zaštitnu pčelarsku opremu, pčelarski alat i pribor te pravila zaštite na radu, zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada po pravilima struke		primijeniti zaštitnu pčelarsku opremu, pčelarski alat i pribor te pravila zaštite na radu, zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada po pravilima struke uz naglasak na infektivni otpad
komunicirati s poljoprivrednicima zbog pravovremenog zatvaranja košnica tijekom tretiranja njihovih nasada pesticidima		komunicirati s poljoprivrednicima zbog pravovremenog zatvaranja košnica tijekom tretiranja nasada uljane repice

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan način rada je učenje temeljeno na radu. Dio ishoda ostvaruje se vođenim procesom poučavanja u kojem nastavnik upoznaje učenike s osnovama konvencionalnog pčelarenja. U realizaciji projektne i problemske nastave koristi se suradničko učenje (rad u skupini, timski, rad, rad u parovima), terenska nastava, posjeti i suradnja s lokalnim proizvođačima. Učenici radom u paru, timu ili samostalno, predlažu i provode propisane postupke i radnje u konvencionalnom pčelarenju. Vrednovanje rješenja i rada učenika provodi se uporabom analitičkih i holističkih rubrika za vrednovanje, prema jasnim i prezentiranim kriterijima.			
Nastavne cjeline/teme	Vrste košnica – dizajn i značajke Pripremanje košnica Pripremanje terena za postavljanje pčelinjaka Planiranje paše Radovi na pčelinjaku Kontrola i održavanje dobrog zdravstvenog stanja pčelinjih zajednica Rad na siguran način u pčelarstvu Sprečavanje trovanja pčela sredstvima za zaštitu bilja		
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovrsnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak: Učenici u parovima obavljaju radne zadaće u pčelinjaku ustanove i/ili partnerske organizacije uz nadzor. Obavljaju pregled pčelinje zajednice prema pravilima struke te sezonske pčelarske radove od postavljanja pčelinjaka, proširivanja legla, prihrane, higijene pčelinjaka, pojilica, pčelarskog alata i pribora te pripremu za zimovanje u skladu s dobrom pčelarskom praksom. Vrednovanje se provodi na temelju unaprijed definiranih kriterija. Svakom elementu zadatka dodaje se 1 – 3 boda, pri čemu se tri boda dodjeljuje ako su elementi realizirani u cijelosti, dva boda ako su realizirani djelomično, a jedna bod ako su potrebne veće korekcije. Prema ostvarenim bodovima i definiranim kriterijima provodi se sumativno ocjenjivanje. Elementi radnog zadatka (1 – 3 boda za svaki elemenat): – priprema terena – priprema košnica i pojilica – postavljanje pčelinjaka – radovi na pčelinjaku – provođenje zdravstvenih, sanitarnih i higijenskih mjera na pčelinjaku – uporaba zaštitne opreme i rad na siguran način. Vrednovanje se provodi vrednovanjem izvedbe pojedinih faza rada i/ili analitičkom rubrikom za vrednovanje praktičnog rada – vrednovanje kao učenje. Sumativno vrednovanje može se provesti ako se sastavnicama rubrike dodaju bodovi, a bodovima ocjene. Rubrika za vrednovanje učenja temeljenim na radu:			
STRUČNE KOMPETENCIJE	OSOBNJE KOMPETENCIJE	METODIČKE KOMPETENCIJE	SOCIJALNE KOMPETENCIJE
Manualne vještine Izvrzne (3 boda) Dobre (2 boda) Potrebno uvježbavanje (1 bod)	Inicijativa i želja za radom Izvrсна (3 boda) Dobre (2 boda) Slabo izražena (1 bod)	Planiranje Izvršno (3 boda) Dobro (2 boda) Radi bez plana i kampanjski (1 bod)	Odnos prema drugim učenicima: Izvrstan (3 boda) Dobar (2 boda) Potrebno je poboljšati (1 bod)
Razina znanja Visoka (3 boda) Zadovoljavajuća (2 boda) Potrebno dodatno učiti (1 bod)	Angažman Visok (3 boda) Zadovoljavajući (2 boda) Učenik nerado sudjeluje u aktivnostima (1 bod)	Urednost U potpunosti održavana osobna higijena i urednost pčelinjaka (3 boda) Djelomično održavana osobna higijena i urednost pčelinjaka (2 boda) Nije zadovoljavajuća (1 bod)	Odnos prema nastavniku: Izvrstan (3 boda) Dobar (2 boda) Potrebno je poboljšati (1 bod)
Kvaliteta rezultata rada Visoka (3 boda) Zadovoljavajuća (2 boda) Nisu zadovoljavajući rezultati (1 bod)	Fleksibilnost Lako se prilagođava situacijama i osobama (3 boda) Relativno dobro se prilagođava radnoj atmosferi i zadacima (2 boda) Teško se prilagođava okolini i zadacima (1 bod)	Upravljanje vremenom Dobro organizirano (3 boda) Djelomično organizirano (2 boda) Kasni, ne obavlja radne zadatke na vrijeme (1 bod)	Timski rad: Surađuje s timom, uvažava druge članove tima, pomaže u potrebi (3 boda) Povremeno surađuje s timom, uvažava druge članove tima, katkad pomaže u potrebi (2 boda)

			Radi samostalno, bez uvažavanja drugih članova tima (1 bod)
3 – 9 bodova	3 – 9 bodova	3 – 9 bodova	3 – 9 bodova

Prema procjeni nastavnika, uz dogovorene kriterije, provodi se sumativno ocjenjivanje prema ostvarenim bodovima.

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojeg je učenicima s teškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno im je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno darovite. 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 s pomoću kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak kojim će se proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka. Uvjeti u okružju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Pri procesu vrednovanja potrebno je omogućiti pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području pčelarstva.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Ekološko pčelarenje, 2 CSVET boda
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Analizirati propisane postupke u tranziciji konvencionalnog u ekološki pčelinjak.	Analizirati propisane postupke u tranziciji konvencionalnog u ekološki pčelinjak s razradom plana za odabrani pčelinjak.
Protumačiti osobitosti ekološkog i biodinamičkog pčelarenja u odnosu na konvencionalno pčelarenje.	Protumačiti osobitosti i profitabilnost ekološkog i biodinamičkog pčelarenja u odnosu na konvencionalno pčelarenje.
Odabrati odgovarajuće mjesto za postavljanje ekološkog pčelinjaka u skladu s pravilima struke i pravnom regulativom.	Odabrati odgovarajuće mjesto za postavljanje ekološkog pčelinjaka uz pomoć digitalnih preglednika u skladu s pravilima struke i pravnom regulativom.
Pripremiti ekološki prihvatljive košnice za prihvata pčelinjih zajednica uz korištenje alata i pribora za ekološko pčelarenje.	Pripremiti ekološki prihvatljive košnice za prihvata pčelinjih zajednica uz korištenje alata i pribora od odgovarajućeg materijala za ekološko pčelarenje.
Tretirati pčele uporabom odobrenih veterinarsko medicinskih preparata za prevenciju i suzbijanje bolesti i štetočina u ekološkom pčelarenju prema uputi i preporuci veterinara.	Tretirati pčele uporabom odobrenih veterinarsko medicinskih preparata za prevenciju i suzbijanje bolesti i štetočina u ekološkom pčelarenju prema uputi i preporuci veterinara uz demonstriranje postupaka koji se provode kod varoe.
Interpretirati prikupljene podatke sa senzora u pčelinjaku uz pomoć IK tehnologije.	Interpretirati prikupljene podatke sa senzora u pčelinjaku uz pomoć IK tehnologije uz analizu ponašanja pčela.
Primijeniti pravila zaštite na radu, zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada na pravilan način.	Primijeniti pravila zaštite na radu, zaštite okoliša i zbrinjavanjem infektivnog otpada na pravilan način.
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan način rada je učenje temeljeno na radu. Dio ishoda ostvaruje se vođenim procesom poučavanja u kojem nastavnik upoznaje učenike s osnovama ekološkog pčelarenja te uspoređuje konvencionalno i ekološko pčelarenje, izdvaja i naglašava razlike i sličnosti. U realizaciji projektne i problemske nastave koristi se suradničko učenje (rad u skupini, timski, rad, rad u parovima), terenska nastava, posjeti i suradnja s lokalnim proizvođačima. Učenici radom u paru, timu ili samostalno predlažu i provode propisane postupke i radnje u ekološkom pčelarenju. Vrednovanje rješenja i rada učenika provodi se uporabom analitičkih i holističkih rubrika za vrednovanje prema jasnim i prezentiranim kriterijima.	
Nastavne cjeline/teme	Zakonska regulativa u ekološkom pčelarenju Ekološko i biodinamičko pčelarenje Radovi u ekološkom pčelinjaku Zaštita pčelinjih zajednica prema ekološkim načelima Primjena IK tehnologije u ekološkom pčelarenju Uporaba zaštitne opreme i rad na siguran način u ekološkom pčelarenju
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovrsnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.	
Primjer vrednovanja:	

Zadatak:

Učenici u parovima obavljaju radne zadaće u ekološkom pčelinjaku ustanove i/ili partnerske organizacije uz nadzor. Prije odlaska u pčelinjak istražuju zakonsku regulativu i pravila koja su propisana za ekološko dobivanje pčelinjih proizvoda. U pčelinjaku obavljaju pregled pčelinje zajednice prema pravilima struke te sezonske pčelarske radove od postavljanja pčelinjaka, proširivanja legla, prihrane, higijene pčelinjaka, pojilica, pčelarskog alata i pribora te pripremu za zimovanje u skladu s dobrom pčelarskom praksom i prema ekološkim načelima. Vrednovanje se provodi na temelju unaprijed definiranih kriterija. Nakon provedenog zadatka može se provesti samovrednovanje učeničkih postignuća.

Svakom elementu zadatka dodaje se 1 – 3 boda, pri čemu se tri boda dodjeljuje ako su elementi realizirani u cijelosti, dva boda ako su realizirani djelomično, a jedna bod ako su potrebne veće korekcije. Prema ostvarenim bodovima i definiranim kriterijima provodi se sumativno ocjenjivanje.

Elementi radnog zadatka (1 – 3 boda za svaki elemenat):

- istraživanje propisa i zakonske regulative u području ekološkog pčelarenja
- priprema terena
- priprema košnica i pojilica
- postavljanje pčelinjaka
- radovi na pčelinjaku
- provođenje zdravstvenih, sanitarnih i higijenskih mjera na pčelinjaku
- uporaba zaštitne opreme i rad na siguran način.

Vrednovanje se provodi vrednovanjem izvedbe pojedinih faza rada i/ili analitičkom rubrikom za vrednovanje praktičnog rada – vrednovanje kao učenje. Sumativno vrednovanje može se provesti ako se sastavnicama rubrike dodaju bodovi, a bodovima ocjene.

VREDNOVANJE KAO UČENJE: provođenje samovrednovanja na kraju vježbe.

	SVE RAZUMIJEM I PRIMJENJUJEM BEZ TEŠKOĆA	DJELOMIČNO RAZUMIJEM i PRIMJENJUJEM UZ POVREMENU POMOĆ	TEŠKO RAZUMLJIVO, POTREBAN DODATNI RAD
Propisi i zakoni u području ekološkog pčelarenja			
Pripremanje terena za postavljanje košnica			
Postavljanje pčelinjaka			
Radovi na pčelinjaku			
Zaštita pčelinjih zajednica			
Uporaba zaštitne opreme			

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja dominantno primjenjuje učenje temeljeno na radu tijekom kojeg je učenicima s teškoćama potrebno posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme. Poželjno im je u pomoć uključiti i ostale učenike, a posebno darovite. 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 s pomoću kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba ponuditi složeniji zadatak ili zadatak kojim će se proširiti njihova znanja i vještine, a vrednovanje treba provoditi radi poticanja motivacije i napretka. Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Pri procesu vrednovanja potrebno je omogućiti pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti. Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području ekološkog pčelarstva.

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam	Marketing u pčelarstvu, 1 CSVET bod
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
planirati promociju i marketinške aktivnosti pčelinjih proizvoda uz kreiranje tržišno prihvatljive cijene	planirati promociju i marketinške aktivnosti za nove, ekološke pčelinje proizvode uz kreiranje tržišno prihvatljive cijene
osigurati plasman pčelinjih proizvoda s oznakama i deklaracijom na tržište u skladu s propisima	osigurati plasman pčelinjih proizvoda s oznakama i deklaracijom na EU tržište i tržište susjednih zemalja u skladu s propisima, uz izrađenu deklaraciju i etiketu
komunicirati s kupcima i korisnicima proizvoda usmeno, pisano te putem digitalnih alata primjenjujući pravila poslovnog bontona	komunicirati s kupcima i korisnicima proizvoda putem elektroničke pošte i videokonferencija, primjenjujući pravila poslovnog bontona
prezentirati autohtone pčelinje proizvode te značaj pčelinjih zajednica u očuvanju ekosustava	prezentirati autohtone pčelinje proizvode lokalnog područja korisnicima na području EU

voditi radni dnevnik pčelinjaka kao i sve propisane evidencije	voditi radni dnevnik pčelinjaka kao i sve propisane evidencije u digitalnom obliku
provesti postupak prijave i seljenja pčelinjaka uz poštovanje pravne regulative	provesti postupak prijave i seljenja pčelinjaka na područje druge države, uz poštovanje pravne regulative
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan način rada je projektna nastava. Nastavnik usmjerava učenike na suradničko učenje, timski rad i individualne aktivnosti. Formiraju se timovi učenika koji uz mentoriranje nastavnika osmišljavaju projekte predstavljanja i promidžbe pčelinjih proizvoda. Vrednovanje projekata provodi nastavnik, ali se primjenjuju i vršnjačko vrednovanje i samovrednovanje. Učenici će uz neposredno sudjelovanje u učioničkoj nastavi pratiti i provoditi određene aktivnosti <i>online</i> s pomoću aplikacija i alata za virtualno učenje na odgovarajućim platformama i odgovarajućim programskim alatima (npr. Zoom, Microsoft Teams, Google Meet i sl) te provoditi promidžbu s pomoću digitalnih alata i društvenih mreža.	
Nastavne cjeline teme	Marketinške aktivnosti za pčelinje proizvode Sastavnice i dizajn deklaracije pčelinjih proizvoda Tržište za pčelinje proizvode Poslovna komunikacija u konvencionalnom i ekološkom pčelarenju Promidžba i prezentiranje autohtonih pčelinjih proizvoda Prijava i seljenje pčelinjaka
Načini i primjer vrednovanja	
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovrsnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine. Primjer vrednovanja: Zadatak : Na odabranom pčelinjaku polaznici ispunjavaju propisane evidencije o nabavljenim količinama hrane za pčele, prodaji pčelinjih proizvoda te o nabavljenim i utrošenim veterinarsko medicinskim preparatima. Izrađuju jednostavan plan marketinških aktivnosti te prijedlog organizacije promocije proizvoda na manifestaciji u lokalnoj zajednici uz predlaganje tržišno prihvatljive cijene. Imaju uvid u protokol prijave i seljenja pčelinjaka uz poštovanje pravne regulative. Radne zadaće obavljaju prema unaprijed dogovorenim koracima, a realizacija se vrednuje prema unaprijed definiranim kriterijima, holističkim i analitičkim rubrikama. Radni zadatak: Na vlastitom OPG-u bavite se pčelarstvom prema ekološkim načelima. Odlučili ste proizvesti novi proizvod, med s dodatkom aromatičnih trava, koji potom treba plasirati na tržište. Prije pokretanja tehnološkog postupka dobivanja aromatiziranog meda potrebno je provesti testiranje ciljanog tržišta i izraditi plan promidžbe proizvoda. Rezultate testiranja tržišta potrebno je prikazati grafom i/ili tablično, a za potrebe promidžbe izraditi digitalnu reklamu i slogan i podijeliti ih na društvenim mrežama. Načini vrednovanja provedbe zadatka: – sumativno, prema dodijeljenim bodovima – formativno, vršnjačko vrednovanje timskog rada. Elementi vrednovanja: - odabir metode za testiranje ciljanog tržišta - provedba testiranja (analize) tržišta - prikaz rezultata - promidžbena reklama - slogan - dijeljenje promidžbe ciljanim skupinama na društvenim mrežama. Svaki elemenat (faza) izrade zadatka boduje se s 1 – 3 boda, pri čemu se tri boda dodjeljuju kad su svi elementi odrađeni u cijelosti, dva boda ako su elementi odrađeni djelomično, a jedan bod ako su elementi odrađeni površno, uz nedostatke i pogreške. Nastavnik vrednuje elemente i ocjenjuje prema broju bodova.	
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama	
U planiranju rada u skupinama kreirati heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okružju pa se učenici navikavaju na timski rad. 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 s pomoću kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika.	

Darovitim učenicima omogućiti proširivanje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. S pomoću vrednovanja za učenje prikupiti informaciju o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

Uvjeti u okruženju za svakoga učenika moraju odgovarati njegovim individualnim snagama, interesima i potrebama u učenju. Pri procesu vrednovanja potrebno je omogućiti pomoć druge osobe u izvođenju aktivnosti.

Potrebno je u individualiziranom kurikulumu za svakog učenika ovisno o njegovim posebnim odgojno-obrazovnim potrebama preporučiti način rada i vrednovanja usmjerenih na ostvarivanje ishoda učenja u području marketinga konvencionalnog ekološkog pčelarstva.

NAZIV MODULA	AMPELOGRAFIJA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/9043		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Ampelografija (3 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od -do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija o ampelografiji kao znanstvenoj disciplini. Učenici će razviti vještine identifikacije sorata vinove loze na osnovi morfoloških karakteristika.		
Ključni pojmovi	ampelografija, podloge za vinovu lozu, sorte vinove loze		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	MPT: OSOBN I SOCIJALNI RAZVOJ osr A.4.2. Upravlja svojim emocijama i ponašanjem. Traži i primjenjuje uspješna iskustva u rješavanju problema. osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu. Surađuje, sudjeluje u donošenju odluka, razgovara, pregovara, dogovara se i poštuje dogovore. osr C.4.3. Prihvaća društvenu odgovornost i aktivno pridonosi društvu. Donosi odluke i djelovanjem pridonosi zajednici i društvu. MPT: UČITI KAKO UČITI a.1.4./5. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema a.3.4./5. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. MPT: ZDRAVLJE B.4.1. Razvija tolerantan odnos prema drugima. Primjereno komunicira s vršnjacima i odraslima. Poštuje integritet druge osobe. Surađuje s vršnjacima i ostalima. Uključuje se u društvene i humanitarne akcije. MPT: PODUZETNIŠTVO pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi. Preuzima razuman rizik i snalazi se u neizvjesnim situacijama. MPT: INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE ikt A.4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti. Razvija vještinu sustavnoga vođenja evidencije o svojim postignućima i praćenja svojih i tuđih digitalnih tragova.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu 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 provedbom načela zaštite na radu te uporabom 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/9043 Ishode učenja koji se stječu praktičnim radom u specijaliziranim učionicama te učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenljivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Ampelografija, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
analizirati ulogu ampelografije kao znanstvene discipline		analizirati ulogu ampelografije kao znanstvene discipline uz tumačenje	
izvršiti ampelografsku identifikaciju organa vinove loze		izvršiti ampelografsku identifikaciju organa vinove loze na primjerima	
odabrati odgovarajuće podloge za vinovu lozu za pojedina tla		povezati odgovarajuće podloge za vinovu lozu za pojedina tla	
identificirati sorte vinove loze temeljem morfoloških karakteristika		istražiti sorte vinove loze temeljem njihovih morfoloških karakteristika	
analizirati najvažnije svjetske i hrvatske sorte vinove loze		usporediti razlike između najvažnijih svjetskih i hrvatskih sorata vinove loze	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU-a			
Dominantan nastavni sustav jest projektna 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu naučenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme		Povijest ampelografije Metode opisa sorte i metode prepoznavanja sorte Metode ampelografskog opisa Prepoznavanje sorata vinove loze Metode identifikacije sorata vinove loze Ampelografske kolekcije	
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznolikih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okruženja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Prikupiti grozdove 10 sorata vinove loze i identificirati ih prema morfološkim karakteristikama grozda.			
Vrednovanje za učenje:			
	RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA		
SASTAVNICE	u potpunosti	djelomično	potrebno doraditi
	(3 boda)	(2 boda)	(1 bod)
Provedba praktičnog rada	uvažava i slijedi upute na radnom listiću	djelomično uvažava i slijedi upute na radnom listiću	upute na radnom listiću slijedi uz veće pogreške ili nepravilnosti
Prikaz rezultata	rezultati praktičnog rada točno su i jasno prikazani tablično i/ili grafički te su opisani	rezultati praktičnog rada uglavnom su točno i jasno prikazani tablično i/ili grafički te su opisani	rezultati praktičnog rada prikazani su i opisani uz veće pogreške
Obrada podataka	zabilježeni su i obrađeni svi potrebni podatci, rezultati opažanja opisani su kvalitetno i temeljito	zabilježena je i obrađena većina potrebnih podataka, rezultati opažanja opisani su uz manje pogreške	zabilježeni su i obrađeni samo neki podatci i/ili prikupljeni podatci obrađeni su uz veće pogreške, rezultati opažanja opisani su uz veće pogreške
Zaključak	zaključak/zaključci temelji se na prikupljenim podacima i sadrži detaljno objašnjen odgovor na postavljeno istraživačko pitanje	zaključak/zaključci uglavnom se temelji na prikupljenim podacima i sadrži dobro objašnjen odgovor na postavljeno istraživačko pitanje	zaključak/zaključci vrlo se slabo temelji na prikupljenim podacima i/ili nije s njima povezan te sadrži šturo objašnjen odgovor na postavljeno istraživačko pitanje
Literatura	navedena su najmanje tri literaturna izvora koja su poslužila za odgovaranje na pitanja u dijelu istraživanja	navedena su dva literaturna izvora koja su poslužila za odgovaranje na pitanja u dijelu istraživanja	navedena je jedan literaturni izvor koji je poslužio za odgovaranje na pitanja u dijelu istraživanja
Napomene:			
Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama			
U planiranju rada u skupinama sastaviti heterogenu skupinu u kojoj učenici s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama mogu imati potporu ostalih učenika. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa o tome da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka.			

Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici imaju priliku učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti. Takve su situacije moguće i u stvarnom radnom okruženju, pa se učenici navikavaju na timski rad. 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 za motivaciju učenika, jačanje samopouzdanja te poticanje daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške podrške učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima omogućiti proširenje teme u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom. Vrednovanjem za učenje prikupiti informacije o njihovu napretku, a složenost zadataka odrediti na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

NAZIV MODULA	KORISNI KUKCI U POLJOPRIVREDI		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6033		
Obujam modula (CSVET)	3 CSVET boda Korisni kukci u ekološkoj poljoprivredi (3 CSVET boda)		
Načini stjecanja skupova ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	40 – 60 %	20 – 30 %
Status modula (obvezni/izborni)	izborni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima razvijanje kompetencija za identificiranje vrsta korisnih kukaca, razvijanje i unapređenje svijesti o važnosti korisnih kukaca i entomofaune za poljoprivredu i ekosustav, stjecanje vještina u integriranju korisne entomofaune u biološku zaštitu usjeva kako bi se očuvala bioraznolikost, ekosustav i unaprijedila održiva poljoprivreda. Modul omogućuje i stjecanje znanja u području morfologije i biologije pčela i razvijanje vještina obavljanja radnih zahvata u pčelarstvu.		
Ključni pojmovi	korisni kukci, entomofauna, biološka zaštita, morfologija, pčele, radni zahvati pčelarstvo		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenjivo)	MPT Održivi razvoj B.5.3. Sudjeluje u aktivnostima u školi i izvan škole za opće dobro. C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. MPT: Osobni socijalni razvoj A.5.3. Razvija svoje potencijale. B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. MPT: Informacijske i komunikacijske tehnologije A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. B.5.1. Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju. C.5.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama. MPT: Poduzetništvo A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja. B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. MPT: Učiti kako učiti A.4/5.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. B.4/5.3. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Učenje temeljeno na radu integrirano je u proces nastave, a realizira se u školskom praktikumu i na drugim proizvodnim i neproizvodnim površinama u okružju. Učenici samostalno istražuju i prikupljaju korisne kukce, implementiraju ih, gdje je moguće, u provođenje biološke zaštite usjeva, planiraju, izrađuju i postavljaju kućice za kukce te obavljaju radne zahvate u pčelarstvu uz uporabu zaštitne opreme. Kombiniraju se simulacije, demonstracije i stvarni radni zadatci.		
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje, potrebni za realizaciju modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6033 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenim na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Okruženje za ostvarivanje ishoda učenja uključuje širok spektar mogućnosti koje se prilagođavaju potrebama učenika i kvalifikacija. To okruženje može obuhvaćati licenciranog poslodavca, regionalni centar kompetentnosti (gdje je primjenjivo), školsku učionicu, specijaliziranu učionicu ili praktikum, kao i učenje temeljeno na radu kod poslodavca. Ishodi učenja ostvaruju se kroz različite oblike aktivnosti, a oni vezani za učenje temeljeno na radu izvan škole usklađuju se između škole i poslodavca. Zaštitna odjeća, obuća i oprema		

Skup ishoda učenja iz SK-a, obujam		Korisni kukci u ekološkoj poljoprivredi, 3 CSVET boda	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
sistematizirati korisne kukce oprašivače i korisne kukce za biološku zaštitu usjeva		izdvojiti važnije sistematske jedinice korisnih kukaca, za primjenu u zaštićenim prostorima	
navesti primjere važnijih oprašivača i kukaca za biološko suzbijanje		navesti primjere važnijih oprašivača i kukaca za biološku zaštitu tijekom uzgoja povrća i cvijeća u zaštićenim prostorima	
prezentirati ulogu oprašivača, predatora i parazitoida		prezentirati ulogu oprašivača, predatora i parazitoida u ekološkom uzgoju povrća	
razlikovati klasičnu, konzervacijsku i augmentativnu metodu biološkog suzbijanja štetnih organizama primjenom korisnih kukaca		nabrojiti modele i primjere za klasičnu, konzervacijsku i augmentativnu metodu biološkog suzbijanja štetnih organizama korisnim kukcima	
obrazložiti mogućnost primjene korisnih kukaca u zaštićenim prostorima i na otvorenim površinama		obrazložiti mogućnost i načine primjene korisnih kukaca u ekološkoj zaštiti bilja, u zaštićenim prostorima i na otvorenim površinama	
analizirati značaj i ulogu solitarnih pčela (rod osmia) za oprašivanje biljaka		analizirati važnost i ulogu solitarnih pčela (rod osmia) za oprašivanje biljaka u različitim sustavima poljoprivredne proizvodnje i za različite vrste kultura	
prikazati vrste i raspored nastambi solitarnih pčela		grafički prikazati vrste i raspored nastambi solitarnih pčela na školskom gospodarstvu	
analizirati važnost bumbara u oprašivanju kultura uzgajanih u zaštićenim prostorima		analizirati važnost bumbara u oprašivanju kultura uzgajanih u zaštićenim prostorima, usporedbom prinosa u prostorima gdje se koriste i onih gdje se ne koriste bumbari u oprašivanju	
provesti mjere za očuvanje korisnih kukaca		provesti, na školskom gospodarstvu sjetvu/sadnju različitih biljnih vrsta koje su skrovište za korisne kukce	
izgraditi staništa za korisne kukce/hotele za kukce		izgraditi nastambu za solitarne pčele za školski voćnjak i hotel za korisne kukce za školski vrt	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav bit će egzemplarna 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 rada. Mentor organizira i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme	Značenje korisnih kukaca za ekosustav i poljoprivredu		
	Sistematika korisnih kukaca i ostale entomofaune		
Važnost i primjena oprašivača i prirodnih neprijatelja štetnih organizama u poljoprivredi			
Solitarne pčele			
Bumbari			
Metode primjene korisnih kukaca u poljoprivredi			
Mjere za očuvanje korisnih kukaca			
Staništa za korisne kukce			
Načini i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa te se nastavnici potiču da primijene svoje znanje i kreativnost u pripremi raznovrsnih zadataka, oblika rada i metoda vrednovanja, uzimajući u obzir relevantne propise te specifičnosti svojeg radnog okružja i odgojno-obrazovne skupine.			
Primjer vrednovanja:			
Zadatak:			
Vaš razred ima mogućnost predstavljati školu na stručnom skupu u povodu obilježavanja 22. svibnja, Međunarodnog dana bioraznolikosti. Zadana tema je „Korisni kukci u biocenozi i agrobiocenozi“. Za pripremu izlaganja, u radnim skupinama, obidite različite poljoprivredne i nepoljoprivredne površine, evidentirajte vrste korisnih kukaca koji su prisutni na terenima lokalnog područja te predstavite mjere za njihovo očuvanje. Izradite kućice (hotele) za kukce, postavite ih na predviđena mjesta. Sve aktivnosti evidentirajte i na stručnom skupu predstavite u obliku izlaganja i računalne prezentacije.			
Vrednovanje pripreme učenika za terensku projektnu nastavu:			
Elementi procjene pripreme učenika za terensku nastavu	Potpuno	Djelomično	Potrebno više aktivnosti
Učenik se pripremio za projektnu nastavu prema uputama nastavnika (pribor, odgovarajuća odjeća i obuća za terensku nastavu)			

Učenik surađuje s ostalim učenicima tijekom timskog rada, predlaže rješenja i samostalno pridonosi učinkovitosti izvedbe			
Učenik predlaže i sudjeluje u izgradnji i postavljanju hotela za kukce			
Evidentiranje aktivnosti i izrada prezentacije			
Prezentiranje rezultata			

Vrednovanje članova tima tijekom timskog rada (primjer liste vršnjačkog vrednovanja):

Vršnjačko vrednovanje timskog rada	Član 1	Član 2	Član 3	Član 4
Radom pridonosi zajedničkom obavljanju zadataka				
Uvažava mišljenja ostalih članova tima.				
Dogovara se i surađuje sa svim članovima tima.				
Odgovorno i marljivo pristupa obavljanju zadataka.				

Formativno, za učenje: npr. tijekom rada učenik se odgovorno ponaša, pripremio se za terensku nastavu, dogovara se s članovima tima, vidljiva je marljivosti i urednost u praktičnom radu, prezentira pred većim brojem osoba i sl..

Prilagodba iskustava učenja za učenike s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama

U ovom se skupu ishoda učenja najčešće primjenjuje egzemplarna nastava tijekom koje učenici rade samostalno. Potrebno je učenicima s teškoćama posvetiti dodatnu pozornost i vrijeme te je poželjno u pomoć im uključiti i ostale učenike, a posebno darovite učenike. Pri određivanju redoslijeda izlaganja treba voditi računa da učenici s teškoćama izlažu na kraju kako bi imali više vremena za izradu zadatka. Na takav način svaki učenik ima priliku pokazati svoje jače strane, a ostali učenici učiti i raditi s učenicima različitih sposobnosti što se i događa u stvarnom radnom okruženju. 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 s pomoću kvalitetne, konstruktivne i poticajne povratne informacije radi motiviranja učenika, jačanja samopouzdanja te omogućivanja daljnjeg napretka. Nastavnik će procijeniti koja je razina pedagoške potpore učeniku potrebna. Nije namjera da nastavnik odradi dio uvjeta za dostizanje ishoda učenja umjesto učenika. Darovitim učenicima treba omogućiti proširivanje teme te ponuditi složeniji zadatak, a vrednovanje treba provoditi u skladu s razlikovnim/individualiziranim kurikulumom radi poticanja motivacije i napretka. Složenost zadataka određuje se na osnovi rezultata formativnog vrednovanja darovitih učenika.

4. 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 kurikuluma za strukovno obrazovanje (Narodne novine, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija *tehničar za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo / tehničarka za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo* završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.2 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije *tehničar za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo / tehničarka za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo*.