



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

KLASA: 602-03/24-05/00038
URBROJ: 533-05-24-0006

Zagreb, 6. studenoga 2024.

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

ODLUKU
o uvođenju posebnog kurikula za stjecanje kvalifikacije
POMOĆNI RADNIK U MLJEKARSTVU/POMOĆNA RADNICA U
MLJEKARSTVU (098594) u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA
I VETERINA

I.

Ovom Odlukom donosi se posebni kurikulum za stjecanje kvalifikacije POMOĆNI RADNIK U MLJEKARSTVU/POMOĆNA RADNICA U MLJEKARSTVU u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA.

II.

Sastavni dio ove Odluke je posebni kurikulum za stjecanje kvalifikacije POMOĆNI RADNIK U MLJEKARSTVU/POMOĆNA RADNICA U MLJEKARSTVU u sektoru POLJOPRIVREDA, PREHRANA I VETERINA iz točke I. ove Odluke.

III.

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

MINISTAR

prof. dr. sc. Radovan Fuchs

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I MLADIH

**POSEBNI KURIKUL ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE
POMOĆNI RADNIK U MLJEKARSTVU / POMOĆNA
RADNICA U MLJEKARSTVU**

Zagreb, listopad 2024.

Popis kratica

CSVET – Obujam ishoda učenja na razini ciklusa

HROO – Hrvatski sustav bodova općeg obrazovanja

HKO – Hrvatski kvalifikacijski okvir

SIU – skup ishoda učenja

Napomena:

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

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO POSEBNOGA KURIKULA.....	5
2. NASTAVNI PLAN POSEBNOGA KURIKULA.....	7
3. SASTAVNICE POSEBNOGA KURIKULA.....	8
3.1. POSEBNI KURIKULI NASTAVNIH PREDMETA.....	8
3.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA.....	9
4. RAZRADA MODULA.....	12
1. RAZRED.....	12
HRANA I PREHRANA.....	12
OSNOVE MLJEKARSTVA.....	14
SIGURNOST I HIGIJENA U MLJEKARSTVU.....	17
OBRADA I ČUVANJE MLIJEKA.....	21
2. RAZRED.....	27
ODRŽIVOST U MLJEKARSTVU.....	27
KOMUNIKACIJA U RADNOM OKRUŽENJU POMOĆNOG MLJEKARA.....	29
TEHNOLOGIJA MLIJEKA.....	32
PROIZVODNJA TOPLINSKI OBRAĐENOG MLIJEKA I FERMENTATIVNIH MJEKARSKIH PROIZVODA.....	34
3. RAZRED.....	40
STANDARDI U MLJEKARSTVU.....	40
SIRARSTVO.....	43
PROIZVODNJA SIRA.....	46
PROIZVODNJA EKSTRA TVRDIH, TVRDIH I POLUTVRDIH SIREVA.....	48
PROIZVODNJA MEKIH I SVJEŽIH SIREVA.....	51
PROIZVODNJA TRADICIONALNOG SIRA.....	53
5. ZAVRŠNI RAD.....	57

1. OPĆI DIO POSEBNOGA KURIKULA

OPĆE INFORMACIJE O STRUKOVNOM KURIKULU		
Sektor	Poljoprivreda, prehrana i veterina	
Naziv kurikula strukovnog obrazovanja	Pomoćni radnik u mljekarstvu / Pomoćna radnica u mljekarstvu	
Kvalifikacija koja se stječe završetkom obrazovanja	Pomoćni radnik u mljekarstvu / Pomoćna radnica u mljekarstvu	
Razina kvalifikacije prema HKO-u	3	
Minimalan obujam kvalifikacije (CSVET)	126 CSVET	
Obujam ishoda učenja na razini ciklusa (CSVET)	4. ciklus	5. ciklus
	42	84
Pokazatelji na temelju kojih je izrađen posebni kurikulum		
Popis standarda zanimanja	Popis standarda kvalifikacije	Sektorski kurikulum
SZ Mljekar / Mljekarica https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/377	Pomoćni radnik u mljekarstvu / Pomoćna radnica u mljekarstvu (standard strukovnog dijela kvalifikacije) https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/354	Poljoprivreda, prehrana i veterina
Uvjeti za upis posebnoga kurikula / programa obrazovanja	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1 HKO-a. Dokaz o nepostojanju zdravstvenih kontraindikacija za navedenu kvalifikaciju sukladno važećem popisu zdravstvenih zahtjeva izdanom od strane nadležnoga ministarstva.	
Uvjeti stjecanja kvalifikacije (završetka programa strukovnog obrazovanja)	Stečenih najmanje 126 CSVET bodova (najmanje 60 CSVET bodova na razini 3 ili višoj razini ishoda učenja), od kojih je 83 CSVET bodova iz strukovnog dijela kvalifikacije i 43 boda iz općeg obrazovanja te izrađen i obranjen završni rad.	
Uvjeti i načini obrazovanja u sklopu obrazovnog programa	Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, br. 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja, izvođenju i praćenju nastave u strukovnim školama (Narodne novine, br. 140/09, 130/20 i 100/24) ili Zakonom o obrazovanju odraslih (Narodne novine, broj 144/21) i Pravilnikom o standardima i normativima za izvođenje programa obrazovanja odraslih (Narodne novine, broj 14/23). Kriteriji za prijelaz u višu godinu obrazovanja jesu uspješno završeni moduli prethodne godine obrazovanja. Učenje temeljeno na radu provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje, koje uključuje razdoblja učenja temeljenog na radu u školi, regionalnim centrima kompetentnosti i kod poslodavaca. Obrazovanje završava izradbom i obranom završnog rada kojim se stječe kvalifikacija Pomoćni radnik u mljekarstvu / Pomoćna radnica u mljekarstvu.	

Horizontalna prohodnost (preporuke)	Nakon završene škole učenici su osposobljeni za samostalno obavljanje pomoćnih poslova u mljekarskoj proizvodnji. U sustavu cjeloživotnog učenja, osim stjecanja početne kvalifikacije, mogu se uključiti u programe osposobljavanja i usavršavanja, prekvalifikacije u skladu s potrebama svijeta rada te osobnim interesima i mogućnostima.
Vertikalna prohodnost (mogućnost obrazovanja na višoj razini)	Nakon stečene kvalifikacije Pomoćni radnik u mljekarstvu / Pomoćna radnica u mljekarstvu moguć je nastavak obrazovanja na razinu 4.1. HKO-a.
Oblici učenja temeljenoga na radu u sklopu posebnoga kurikula	Učenje temeljeno na radu integrirano je u posebni kurikulum putem rješavanja problemskih zadataka koji se mogu simulirati u školskim specijaliziranim učionicama/praktikumima/radionicama, regionalnim centrima kompetentnosti ili kod poslodavca. Zadatci za učenje i vježbe osmišljeni su tako da odgovaraju stvarnim radnim situacijama radnog mjesta.
Specifični materijalni uvjeti i okruženje za učenje koji su potrebni za izvedbu posebnoga kurikula	https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/354 Ishode učenja koji se steču učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema
Ciljevi posebnoga kurikula (15 – 20) Učenici će moći:	
1. prepoznati važnost uporabe osobnih zaštitnih sredstava tijekom cijelog radnog procesa 2. primijeniti osobna zaštitna sredstva u mljekarstvu u svrhu osiguranja sigurnosti i sprječavanja opasnosti 3. razviti svijest o važnosti pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi 4. koristiti osnovni pribor, posuđe te strojeve i uređaje u mljekarstvu uz nadzor 5. prepoznati važnost održavanja osobne higijene i higijene radnog mjesta u mljekarstvu 6. razlikovati hranjive tvari i njihovu ulogu u organizmu 7. odabrati različite sirovine potrebne za različite vrste mlijeka i mliječnih proizvoda prema uputi 8. steći vještine pravilnog odabira sirovina i odgovarajućih uređaja za postupak proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda prema pravilima struke uz nadzor 9. opisati prehrambenu i nutritivnu vrijednost mlijeka te razlikovati mliječne proizvode 10. objasniti važnost receptura u izradi različitih vrsta sireva 11. izvršiti osnovne operacije u proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda uz nadzor 12. prepoznati važnost pravilnog pakiranja i označavanja mlijeka i mliječnih proizvoda kako bi se osigurala sigurnost i dostupnost relevantnih informacija 13. komentirati postupke ocjenjivanja mlijeka i mliječnih proizvoda 14. razviti svijest o mogućnostima sprječavanja nastajanja otpada od hrane u području mljekarstva 15. pravilno komunicirati sa suradnicima i kupcima 16. steći osnovne vještine u prodaji mlijeka i mliječnih proizvoda.	
Preporučeni načini praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe posebnoga kurikula	– vanjsko vrednovanje i praćenje nastavnika – prolaznost učenika nakon završetka školovanja – prolaznost učenika na završnom radu – samovrednovanje nastave

2. NASTAVNI PLAN POSEBNOGA KURIKULA

NASTAVNI PLAN POSEBNOG KURIKULA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE POMOĆNI RADNIK U MLJEKARSTVU / POMOĆNA RADNICA U MLJEKARSTVU						
PREDMETNI KURIKUL / MODUL	RAZRED, TJEDNI BROJ SATI, BODOVI					
	1.	CSVET	2.	CSVET	3.	CSVET
	sati/tj.	godišnje	sati/tj.	godišnje	sati/tj.	godišnje
OBVEZNI						
Hrvatski jezik	3	4	3	4	3	3
Politika i gospodarstvo					1	1
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	2	2	2	2	2
Matematika	3	4	2	2	2	2
Informatika	1	1	1	1	1	1
Strani jezik	1	1	1	1	1	1
Čovjek i okolina	1	1	1	1		
UKUPNO I	11	13	10	11	10	10
IZBORNI						
Vjeronauk/Etika	1	1	1	1	1	1
Domaćinstvo / Tehnička kultura	1	1	1	1	1	1
DRUGI OBLICI NASTAVE						
Sat razrednog odjela	1	1	1	1	1	1
UKUPNO II	3	3	3	3	3	3
STRUKOVNI						
TEHNOLOGIJA ZANIMANJA						
Hrana i prehrana	1	2				
Osnove mljekarstva	3	4				
Održivost u mljekarstvu			1	2		
Komunikacija u radnom okruženju pomoćnog mljekara			1	2		
Tehnologija mlijeka			2	2		
Standardi u mljekarstvu					2	4
Sirarstvo					1	2
STRUČNA PRAKSA						
Sigurnost i higijena u mljekarstvu	4	4				
Obrada i čuvanje mlijeka	10	16				
Proizvodnja toplinski obrađenoga mlijeka i fermentativnih mljekarskih proizvoda			14	20		
Proizvodnja sira					5	6
Proizvodnja ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva					6	8
Proizvodnja mekih i svježih sireva					5	6
Proizvodnja tradicionalnog sira					4	5
UKUPNO III	18	26	18	26	23	31
UKUPNO I+II+III	32	42	31	40	36	44
DRUGI OBLICI RADA						
Program produženoga stručnog postupka ¹ (tjedno/godišnje)	18 (630)		18 (630)		18 (576)	

¹Program produženoga stručnog postupka (PSP) posebnost je programa za učenike s teškoćama u razvoju te kao takav nije opterećenje nego način i prilika za poticanje razvoja cjelokupnoga učenikova potencijala. Nije obavezan za učenike. Najveći je broj sati tjedno 18, no, ovisno o potrebi, učenik može biti uključen u manji broj sati dnevno/tjedno/godišnje.

3. SASTAVNICE POSEBNOGA KURIKULA

3.1. POSEBNI KURIKULI NASTAVNIH PREDMETA

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

3.2. POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA

POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA						
Obujam na razini kvalifikacije iskazan u bodovima i postotcima				83 CSVET	66 %	
ŠIFRA MODULA / NASTAVN OG PREDMET A	NAZIV MODULA / NASTAVNOG PREDMETA	ŠIFRA SKUP A ISHOD A UČENJ A	NAZIV SKUPA ISHODA UČENJA	OBUJAM MODULA / NASTAVN OG PREDMET A	CIKLUS U KOJEM SE MOŽE POHAĐATI MODUL/ NASTAV NI PREDME T	NAPOMENE VAŽNE ZA HORIZONTAL NU I/ILI VERTIKALNU PROHODNOS T
	HRANA I PREHRANA		Osnove hrane i prehrane u mljekarstvu	2 CSVET	4.	
	OSNOVE MLJEKARSTVA		Osnovne sirovine u mljekarstvu Mliječne pasmine goveda, ovaca i koza	4 CSVET	4.	
	SIGURNOST I HIGIJENA U MLJEKARSTVU		Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja Higijena u mljekarstvu	4 CSVET	4.	
	OBRADA I ČUVANJE MLIJEKA		Osnovni pribor, posuđe, strojevi i uređaji u mljekarstvu Osnovni postupci mužnje, obrade i čuvanja mlijeka	16 CSVET	4.	

			Osnovni postupci sabiranja i otkupa mlijeka			
	ODRŽIVOST U MLJEKARSTVU		Održivost u mljekarstvu	2 CSVET	5.	
	KOMUNIKACIJA U RADNOM OKRUŽENJU POMOĆNOG MLJEKARA		Poslovna komunikacija pomoćnog mljekara	2 CSVET	5.	
	TEHNOLOGIJA MLIJEKA		Osnove tehnologije mlijeka	2 CSVET	5.	
	PROIZVODNJA TOPLINSKI OBRAĐENOG MLIJEKA I FERMENTATIVNIH MLJEKARSKIH PROIZVODA		Proizvodnja toplinski obrađenog mlijeka Proizvodnja fermentiranog mlijeka Proizvodnja vrhnja i maslaca	20 CSVET	5.	
	STANDARDI U MLJEKARSTVU		Kvaliteta mljekarskih proizvoda Pakiranje i označavanje mljekarskih proizvoda	4 CSVET	5.	
	SIRARSTVO		Tehnologija izrade sira	2 CSVET	5.	
	PROIZVODNJA SIRA		Osnove proizvodnje sira	6 CSVET	5.	
	PROIZVODNJA EKSTRA TVRDIH, TVRDIH I POLUTVRDIH SIREVA		Osnove proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva	8 CSVET	5.	
	PROIZVODNJA MEKIH I SVJEŽIH		Osnove proizvodnje	6 CSVET	5.	

	SIREVA		mekih i svježih sireva			
	PROIZVODNJA TRADICIONALNO G SIRA		Osnove proizvodnje hrvatskih tradicionalnih sireva	5 CSVET	5.	

Napomena:

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

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

Šifra ishoda učenja jest podatak iz Registra HKO-a.

4. RAZRADA MODULA

1. RAZRED

NAZIV MODULA	HRANA I PREHRANA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10354		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET Osnove hrane i prehrane u mljekarstvu (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	20 – 30 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Ovim će modulom učenici steći kompetencije o vrstama hranjivih tvari i njihovoj ulozi u organizmu, pravilnoj prehrani, probavi osnovnih sastojaka hrane te energetske i nutritivnoj vrijednosti hrane uz nastavnikovu pomoć. Od učenika se očekuje aktivno, redovito i odgovorno sudjelovanje u procesu poučavanja, iznošenje svojih i poštovanje stavova drugih te ispunjavanje obveza u predviđenome vremenskom roku.		
Ključni pojmovi	hrana, prehrana, voda, mineralne tvari, bjelančevine, ugljikohidrati, masti, vitamini, probava hrane, pravilna prehrana		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. – osr B.4.3. Građanski odgoj i obrazovanje – goo C.4.3. Poduzetništvo – pod B.4.2. Održivi razvoj – odr B.4.1. Zdravlje – zdr B.4.1.A – zdr B.4.1.B Učiti kako učiti – uku A.4/5.3. – uku D.4/5.2		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10354 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u		

učenje, potrebni za realizaciju modula	odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema
---	--

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnove hrane i prehrane u mljekarstvu (2 CSVET)	
	Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
	Objasniti pojam hrane i prehrane.	Objasniti pojam hrane i prehrane uz primjere
	Nabrojati najvažnije izvore pojedinih sastojaka hrane.	Nabrojiti najvažnije izvore vode, mineralnih tvari, bjelančevina, ugljikohidrata, masti i vitamina
	Objasniti građu čovjekova probavnog sustava.	Objasniti građu i položaj organa čovjekova probavnog sustava uz prepoznavanje na modelu i/ili grafičkom prikazu
	Opisati funkcije pojedinih dijelova probavnog sustava.	Opisati funkcije pojedinih dijelova probavnog sustava i proces probave pojedinih sastojaka hrane

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav u ostvarivanju ishoda učenja unutar skupa bit će heuristička nastava vezana uz temeljne sastojke hrane i proces njihove probave kao i čovjekov probavni sustav.

Nakon provedenoga vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada uz nastavnikov nadzor. Mentor organizira, pruža pomoć i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Hrana i prehrana Izvori sastojaka hrane Građa i zadaća probavnog sustava Probava hrane
------------------------------	---

Način i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radni zadatak:

Na shematskom prikazu čovjekova probavnog sustava imenovati označene dijelove te opisati građu zadanih organa i njihovu osnovnu zadaću u procesu probave hrane, uz nastavnikovu podršku.

Vrednovanje se provodi prema unaprijed određenim i dogovorenim kriterijima prilagođenima skupini.

KRITERIJI VREDNOVANJA	Dobro	Djelomice dobro	Zadovoljavajuće
Opis građe organa čovjekova probavnog sustava			
Opis osnovnih funkcija zadanog organa probavnog sustava u procesu probave			

NAZIV MODULA	OSNOVE MLJEKARSTVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10355 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10356		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Osnovne sirovine u mljekarstvu (2 CSVET) Mliječne pasmine goveda, ovaca i koza (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za razlikovanje vrsta mlijeka kao sirovine za daljnju preradu, razlikovanje mliječnih pasmina goveda, ovaca i koza te vrste mlijeka kao sirovina za daljnju preradu. Učenici će steći znanja o mlijeku kao namirnici, navesti njegove osnovne sastojke te će moći raspravljati o promjenama koje se događaju u mlijeku tijekom proizvodnje, uz nastavnikovu podršku. Steći će znanja o mikroorganizmima koji se nalaze u mlijeku i njihovu utjecaju na mlijeko u daljnjoj obradi te o postupcima čuvanja mlijeka i mliječnih proizvoda.		
Ključni pojmovi	mlijeko, vrste mlijeka, sastojci mlijeka, promjene osnovnih sastojaka mlijeka, kakvoća mlijeka, mikroorganizmi u mlijeku, tipovi mliječne stoke, čimbenici koji utječu na stvaranje mlijeka, mliječna žlijezda, laktacija, postupci s mliječnim grlima, higijena		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Učiti kako učiti – A.4/5.1. – D.4/5.2. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – A.4.2. Osobni i socijalni razvoj – B.4.2. Zdravlje – zdr.B.5.1.B – zdr.C.5.1.B		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10355 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10356 Ishode učenja koji se steču učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.		

	Zaštitna odjeća, obuća i oprema
--	---------------------------------

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnovne sirovine u mljekarstvu (2 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Opisati senzoričke karakteristike mlijeka različitih životinjskih vrsta	Opisati senzoričke značajke mlijeka različitih životinjskih vrsta, uz usporedbu	
Izdvojiti osnovne sastojke mlijeka i njegov kemijski sastav	Izdvojiti sastojke i kemijski sastav mlijeka različitih životinjskih vrsta, uz usporedbu	
Naveći mikroorganizme važne u mljekarskoj proizvodnji	Naveći mikroorganizme važne u mljekarskoj proizvodnji uz tumačenje njihove uloge	
Razlikovati vrste mlijeka i mliječnih proizvoda	Razlikovati vrste mlijeka i mliječnih proizvoda uz navođenje primjera	
Izdvojiti elemente kvalitete mlijeka	Izdvojiti elemente kakvoće mlijeka za zadanu životinjsku vrstu	
Objasniti utjecaj promjene sastojaka na kvalitetu mlijeka	Objasniti utjecaj promjene sastojaka pojedinog mlijeka na njegovu kakvoću	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav u ostvarivanju skupa ishoda učenja bit će egzemplarna nastava. Nastavnik navodi primjere sirovina u mljekarstvu i njihovu ulogu u pripremi različitih mljekarskih proizvoda na temelju kojih učenici navode istovrsne primjere. Nakon provedenoga vođenog procesa učenja i poučavanja učenici će u specijaliziranim učionicama i/ili regionalnim centrima kompetentnosti i/ili kod poslodavca provoditi radne procese u skladu sa standardima kvalitete rada. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Sirovine u mljekarstvu Kemijski sastav mlijeka Promjene osnovnih sastojaka mlijeka Kakvoća sirovina Mikrobiologija mlijeka	
Način i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Na zadanim uzorcima razlikovati vrste mlijeka i mliječnih proizvoda i njihove značajke. Grupirati različite vrste mlijeka i mliječnih proizvoda te objasniti utjecaj mikroorganizama i drugih sastojaka mlijeka na konačan proizvod, uz nastavnikovu pomoć. Primjer praktičnih zadataka za demonstraciju: a) odabrati različite vrste mlijeka b) odabrati mliječne proizvode c) izraziti utjecaj sastojaka mlijeka na konačan proizvod.		

Primjer tablice za vrednovanje naučenoga:

Kriteriji/Razine	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće	Potrebno ponoviti
Odabiranje različitih vrsta mlijeka	Učenik razlikuje mlijeko od mliječnih proizvoda i razvrstava ih.	Učenik većinom razlikuje mlijeko od mliječnih proizvoda i razvrstava ih.	Učenik djelomice razlikuje mlijeko od mliječnih proizvoda i djelomice ih razvrstava.	Učenik ne razlikuje mlijeko od mliječnih proizvoda.
Odabiranje mliječnih proizvoda	Učenik razlikuje mliječne proizvode od mlijeka i razvrstava ih.	Učenik većinom razlikuje mliječne proizvode od mlijeka i razvrstava ih.	Učenik djelomice razlikuje mliječne proizvode od mlijeka i djelomice ih razvrstava.	Učenik ne razlikuje mliječne proizvode od mlijeka.
Izražavanje utjecaja sastojaka mlijeka na konačan proizvod	Učenik točno izražava utjecaj sastojaka mlijeka na konačan proizvod.	Učenik većinom točno izražava utjecaj sastojaka mlijeka na konačan proizvod.	Učenik djelomice točno izražava utjecaj sastojaka mlijeka na konačan proizvod.	Učenik netočno izražava utjecaj sastojaka mlijeka na konačan proizvod.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Mliječne pasmine goveda, ovaca i koza (2 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Izdvojiti mliječne pasmine goveda, ovaca i koza	Izdvojiti mliječne pasmine goveda, ovaca i koza u RH	
Naveći faktore koji utječu na količinu i sastav mlijeka pojedinih vrsta i pasmina	Objasniti utjecaj pojedinih čimbenika na količinu i sastav mlijeka pojedinih vrsta i pasmina	
Objasniti način ishrane i sastav obroka mliječnih pasmina goveda, ovaca i koza tijekom laktacije	Objasniti način ishrane i sastav obroka za zadanu mliječnu pasminu goveda, ovaca i koza tijekom laktacije	
Opisati fiziologiju stvaranja i lučenje mlijeka	Opisati fiziologiju stvaranja i lučenja mlijeka, uza specifičnosti pojedine vrste	
Provesti higijenske postupke u proizvodnji mlijeka prema uputi uz nadzor	Provesti higijenske postupke u proizvodnji mlijeka uz povezivanje njihove provedbe s kakvoćom dobivenog mlijeka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav bit će heuristička nastava. Putem razvojnog razgovora nastavnik će upoznati učenike s mliječnim pasminama goveda, ovaca i koza, fiziologijom stvaranja i lučenja mlijeka te čimbenicima koji utječu na njegovu kakvoću, kao i postupcima hranidbe u cilju veće proizvodnje i zaštite zdravlja jedinki. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Pasmine i tipovi mliječne stoke Postupci s mliječnim grlima Građa i zadaća vimena Higijenska proizvodnja mlijeka i čuvanje mlijeka nakon mužnje	

Način i primjer vrednovanja
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.
Primjer vrednovanja:
Radni zadatak:
S pomoću nastavnog materijala koji se dobije od nastavnika (pisani materijal ili poveznice na recentne sadržaje na internetu) izdvojiti za pojedine vrste i pasmine čimbenike koji će imati utjecaj na količinu i kakvoću mlijeka, načine mužnje koji se primjenjuju te postupke s mlijekom nakon mužnje, kao i propisane higijenske mjere. U kostur organizatora pojmova unijeti tražene pojmove, uz nadzor.
Vrednovanje kao učenje može se provesti programiranim internetskim kvizom s mogućnošću neograničenog broja ponavljanja te s primjerenim vremenskim ograničenjem. Rješavanje zadataka u početku planirati uz nastavnikovu pomoć te uz korištenje organizatorom pojmova. S većim brojem ponavljanja raste stupanj usvojenosti i samostalnosti. Povratnu informaciju učenik dobiva odmah.

NAZIV MODULA	SIGURNOST I HIGIJENA U MLJEKARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/6012 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10357		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja (1 CSVET) Higijena u mljekarstvu (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 %	60 – 70 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencija organiziranja radnog mjesta na siguran način, sprječavanja opasnosti i pružanja prve pomoći na pravilan način te osvješćivanja važnosti uporabe osobnih zaštitnih sredstava pri radu u praktikumu i svijetu rada. Učenici će usvojiti vještine rada na siguran način uz nadzor.		
Ključni pojmovi	zaštita na radu, opasnosti pri radu, osobna zaštitna sredstva, profesionalne bolesti, prva pomoć, zaštita na radu u proizvodnji i prometu hrane		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Poduzetništvo – B.4.2. – C.4.1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – A.4.1. – A.4.4. – B.4.3. – C.4.3. Osobni i socijalni razvoj		

	- 4.3. - 4.1. - 4.2. Učiti kako učiti - 4/5.1. - 4/5.2. - 4/5.4. - C.4/5.1. - D.4/5.2. Zdravlje - B.4.1.B - B.4.2.A - C.4.2.A
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili 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 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10357 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Mjere zaštite na radu u poljoprivrednoj i prehrambenoj proizvodnji i u uzgoju i držanju životinja (1 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Utvrđiti izvore opasnosti i mjere zaštite na radnom mjestu.	Utvrđiti izvore opasnosti i mjere zaštite od onečišćenja zraka na radnome mjestu	
Analizirati osnovna načela rada na siguran način.	Analizirati osnovna načela rada na siguran način u prehrambenoj industriji	
Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom i radnim zadacima.	Povezati načine provedbe zaštite na radu s radnom okolinom, radnim zadatcima i radnim situacijama	
Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara.	Procijeniti rizik od nastanka i širenja požara	
Procijeniti posljedice loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost.	Predložiti mjere rješavanja utjecaja loše prehrane i ovisnosti na sigurnost i radnu sposobnost	
Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi.	Demonstrirati postupak pružanja prve pomoći unesrećenoj osobi u laboratoriju	
Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u radnom procesu.	Primijeniti propisane mjere zaštite na radu i osobna zaštitna sredstva u mljekarskoj proizvodnji	
Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti.	Analizirati higijenu rada i profesionalne bolesti s utjecajem radne okoline i radnih zadataka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		

Dominanti nastavni sustav jest egzemplarna nastava. U egzemplarnoj nastavi nastavnik se koristi stvarnim primjerima iz svakodnevnog života da bi prikazao ulogu zaštite na radu i važnost njezina provođenja. Također se može koristiti slikovnim materijalima i videozapisima koji prikazuju različite vrste opasnosti pri radu, kao što je pad s visine ili ozljeda prouzročena nepravilnom upotrebom alata. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Uloga i važnost zaštite na radu Vrste opasnosti pri radu i njihovo uklanjanje Osobna zaštitna sredstva Zaštita od požara Pružanje prve pomoći
Način i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Za određeno zanimanje, radno mjesto i radnu situaciju u timu prema uputi istražiti potencijalne opasnosti na radu, kao i propisane mjere zaštite. Uključiti osnovna pravila zaštite na radu, osiguranje od udara električne struje, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje radne površine i radnog prostora, osiguravanje putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, potrebne temperature, rasvjete, ograničenja buke i vibracije te osobito osiguranje od štetnih tvari. Izraditi plakat/brošuru s pravilima za rad na siguran način za određeno radno mjesto i predstaviti ga/je. Na modelu lutke pokazati pružanje prve pomoći unesrećenome. Svi postupci provode se uz nastavnikovu pomoć. Vrednovanje naučenoga: Propisani zadatci za provjeru znanja o radu na siguran način Test sadržava četrdeset pitanja iz osnovnih pravila zaštite na radu, osiguranje od udara električne struje, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju, osiguranje čistoće, ograničenje buke i vibracije te osobito osiguranje od štetnih tvari. Vrednovanje se provodi standardiziranim testom, a pozitivan je rezultat preduvjet sudjelovanja u realnim radnim zadaćama.	

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Higijena u mljekarstvu (3 CSVET)	
	Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
	Objasniti važnost održavanja osobne higijene, higijene odjeće i obuće, pribora, strojeva, uređaja i prostorija za proizvodnju u mljekarstvu	Objasniti važnost održavanja osobne higijene, higijene odjeće i obuće, pribora, strojeva, uređaja i prostorija za proizvodnju mliječnih proizvoda uz isticanje važnosti sprječavanja kontaminacije te osiguravanje sigurnosti i kakvoće mljekarskih proizvoda
	Koristiti zaštitnu odjeću, obuću i pribor prema pravilima struke	Pokazati kako se pravilno koristiti zaštitnom odjećom, obućom i priborom prema pravilima struke
	Provesti postupke čišćenja, pranja i dezinfekcije na radnom mjestu	Provesti postupke čišćenja, pranja i dezinficiranja alata, strojeva i uređaja u mljekari

Navesti zarazne bolesti koje se mogu pojaviti zbog loše higijene rada u mljekari		Objasniti važnost sanitarnog pregleda		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU				
Dominantan nastavni sustav jest egzemplarna nastava.				
Nastavnik daje primjere održavanja osobne higijene, higijene odjeće, obuće, pribora, strojeva, uređaja i prostorija za proizvodnju mlijeka i mliječnih proizvoda te pokazuje kako se pravilno održavaju higijena i sanitarni standardi na radnome mjestu.				
Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.				
Nastavne cjeline/teme	Osobna higijena Higijena rada Zarazne bolesti			
Način i primjer vrednovanja				
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.				
Primjer vrednovanja:				
Radni zadatak:				
Demonstrirati propisane higijenske postupke (postupke čišćenja, pranja i dezinficiranja) te korištenje zaštitne odjeće i obuće za različite scenarije u mljekarskom okruženju, uz nadzor.				
Potrebno je:				
– pravilno navući zaštitnu odjeću i obuću prije ulaska u radni prostor – pokazati postupak pravilnog pranja ruku, prema higijenskim smjernicama – pravilno očistiti radni prostor i opremu nakon uporabe – objasniti važnost redovitog održavanja i čišćenja strojeva i uređaja – pokazati postupak dezinficiranja radnog prostora nakon završetka rada.				
Rubrika za vrednovanje:				
Kriteriji/Razine	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće	Potrebno doraditi
Točnost postupka navlačenja zaštitne odjeće i obuće	Potpuno pravilno odjevena zaštitna odjeća i obućena obuća	Većinom pravilno odjevena zaštitna odjeća i obućena obuća	Djelomice pravilno odjevena zaštitna odjeća i obućena obuća	Nepravilno odjevena zaštitna odjeća i obućena obuća
Pravilnost postupka pranja ruku prema higijenskim smjernicama	Potpuno pravilno izveden postupak pranja ruku i potpuno razumijevanje važnosti higijenskih smjernica	Većinom pravilno izveden postupak pranja ruku i razumijevanje važnosti higijenskih smjernica, uz potporu	Djelomice pravilno izveden postupak pranja ruku uz pomoć, ali i vidljivo djelomično nerazumijevanje važnosti higijenskih smjernica	Nepravilno izveden postupak pranja ruku i neprihvatanje važnosti higijenskih smjernica, uz potrebno nastavnikovo tumačenje i njegovu stalnu pomoć
Pravilno čišćenje radnog stola i	Potpuno pravilno čišćenje radnog	Većinom pravilno čišćenje radnog	Djelomice pravilno čišćenje radnog stola	Nepravilno čišćenje radnog stola i opreme

opreme nakon uporabe	stola i opreme nakon uporabe	stola i opreme nakon uporabe, uz potporu	i opreme nakon uporabe, uz uputu	nakon uporabe, uz potrebnu nastavnikovu pomoć i njegove detaljne upute
Pravilan postupak dezinficiranja radnog prostora nakon završetka rada	Potpuno pravilan postupak dezinficiranja radnog prostora nakon završetka rada	Uglavnom pravilan postupak dezinficiranja radnog prostora nakon završetka rada, uz potporu	Djelomice pravilan postupak dezinficiranja radnog prostora nakon završetka rada, uz pomoć	Nepravilan postupak dezinficiranja radnog prostora nakon završetka rada, uz potrebnu nastavnikovu pomoć i dodatne upute

NAZIV MODULA	OBRADA I ČUVANJE MLIJEKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10358 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10359 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10360		
Obujam modula (CSVET)	16 CSVET Osnovni pribor, posuđe, strojevi i uređaji u mljekarstvu (5 CSVET) Osnovni postupci mužnje, obrade i čuvanja mlijeka (6 CSVET) Osnovni postupci sabiranja i otkupa mlijeka (5 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	20 – 30 %	60 – 70 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula upoznati učenike s postupcima pripremnih radova u mljekarstvu i načinima obavljanja tih radova. Ovime modulom učenik stječe znanja i vještine u razlikovanju i načinu korištenja priborom, posuđem i uređajima u mljekarstvu, uz nadzor, te o vrstama i načinima mužnje uz pridržavanje higijenskih mjera. Učenici će moći provesti osnovne postupke čuvanja mlijeka i osnovnu provjeru kakvoće mlijeka na sabirnim stanicama. Svi postupci provode se uz nastavnikov nadzor.		
Ključni pojmovi	pripremni radovi u mljekarstvu, pribor, posuđe i uređaji u mljekarstvu, vrste mužnje, mužnja, sabirne stanice, higijenske mjere pri mužnji, cijedenje mlijeka, filtriranje mlijeka, sabirne stanice za mlijeko, određivanje postotka masnoće, kiselost mlijeka, gustoća mlijeka, ambalaža, transport mlijeka, prijamne rampe za mlijeko, toplinska obrada za mlijeko, unutrašnji transport mlijeka		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj – osr A.4.1. – osr A.4.3. – osr B.4.2. Učiti kako učiti		

	– uku D.4/5.1.1. Zdravlje – zdr.B.4.1.A – zdr. B.4.1.B
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10358 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10359 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10360 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnovni pribor, posuđe, strojevi i uređaji u mljekarstvu (5 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati pribor, posuđe, strojeve i uređaje u mljekarstvu prema ulozi, vrstama i namjeni	Rasporediti pribor, posuđe, strojeve i uređaje u mljekarstvu prema radnom zadatku	
Upotrijebiti posuđe i pribor u mljekarstvu prema namjeni u radnom procesu prema uputi uz nadzor	Upotrijebiti posuđe i pribor u mljekarstvu prema namjeni u radnom procesu	
Koristiti odgovarajuće strojeve i uređaje u mljekarstvu uz nadzor	Koristiti odgovarajuće strojeve i uređaje za pojedine vrste proizvoda u mljekarstvu	
Provesti postupke održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i uređaja prema uputi uz nadzor	Provesti postupke održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i uređaja	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav ovog skupa jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. Učenici će razlikovati pribor, posuđe, strojeve i uređaje u mljekarstvu prema ulozi, vrstama i namjeni. Koristit će se odgovarajućim mljekarskim strojem i uređajem u procesu rada. Pripremit će strojeve u mljekarstvu za proces rada, rukovat će strojevima i uređajima u fazama izvođenja tehnološkog postupka prema uputi i uz nadzor.		
Nastavne cjeline/teme	Pribor i posuđe u mljekarstvu Oprema i strojevi u mljekarstvu Održavanje higijene pribora, posuđa, opreme i strojeva u mljekarstvu	
Način i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.		

Primjer vrednovanja:**Radni zadatak:**

Uz demonstriranje i nastavnikovu podršku objasniti uporabu posuđa, uređaja i pribora prema pravilima struke u procesu izrade mliječnog proizvoda (jogurt) koristeći se mikroorganizmima iz mlijeka i okoline te starter kulture. Provesti sve propisane higijenske mjere.

Na temelju dobivenog proizvoda povezati higijenske mjere s dobivenim proizvodom.

Kriteriji ocjenjivanja:

Kriteriji	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće	Potrebno doraditi
Nabrajanje načina održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i opreme	Učenik potpuno objašnjava načine održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i opreme.	Učenik s manjom nesigurnošću objašnjava načine održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i opreme.	Učenik objašnjava načine održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i opreme uz nastavnikove sugestije.	Učenik djelomice prepoznaje načine održavanja higijene pribora, posuđa, strojeva i opreme uz nastavnikove sugestije.
Povezivanje utjecaja različitih vrsta mikroorganizama na konačan proizvod	Učenik potpuno povezuje utjecaje različitih vrsta mikroorganizama na konačan proizvod.	Učenik s manjom nesigurnošću povezuje utjecaje različitih vrsta mikroorganizama na konačan proizvod.	Učenik povezuje utjecaje različitih vrsta mikroorganizama na konačan proizvod, uz predložak.	Učenik tek djelomice povezuje utjecaj različitih vrsta mikroorganizama na konačan proizvod. Potrebna mu je nastavnikova pomoć.
Korištenje priborom, posuđem, strojevima i opremom	Učenik se koristi priborom, posuđem, strojevima i opremom prema nastavnikovim uputama.	Učenik se koristi priborom, posuđem, strojevima i opremom prema nastavnikovim uputama, uz potporu.	Učenik se koristi priborom, posuđem, strojevima i opremom uz nastavnikovu pomoć.	Učeniku je u korištenju priborom, posuđem, strojevima i opremom potrebno stalno nastavnikovo usmjeravanje i navođenje.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnovni postupci mužnje, obrade i čuvanja mlijeka (6 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati načine mužnje kod mliječne stoke	Primijeniti vrstu mužnje prema vrsti mliječne stoke	
Opisati način rada različitih tipova uređaja za mužnju	Opisati način rada različitih tipova uređaja za mužnju, uz usporedbu	
Provesti postupak mužnje u uzgoju prema pravilima struke uz nadzor	Provesti postupak mužnje u uzgoju prema pravilima struke	
Primijeniti higijenske mjere pri mužnji i održavanju čistoće uređaja prema uputi uz nadzor	Primijeniti higijenske mjere pri mužnji i održavanju čistoće uređaja	
Provesti cijedenje i filtriranje mlijeka nakon mužnje prema uputi uz nadzor	Provesti cijedenje i filtriranje mlijeka nakon mužnje prema	
Provesti uz uputu i nadzor postupke pranja i dezinfekcije mljekarskog pribora na mjestu proizvodnje	Provesti postupak pranja i dezinfekcije mljekarskog pribora na mjestu proizvodnje	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		

Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja jest učenje temeljeno na radu.

Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline teme	Metode mužnje Vrste izmuzilišta Higijenske mjere pri mužnji i održavanju izmuzilišta Obrada i čuvanje mlijeka
------------------------------	--

Način i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radni zadatak:

Učenici se dijele na timove. Svaki tim na školskom gospodarstvu za odabranu vrstu i pasminu:

- odabire vrstu mužnje
- odabire vrstu izmuzilišta
- primjenjuje higijenske mjere pri mužnji, uz objašnjenje
- navodi postupke čuvanja mlijeka i
- sve to predstavlja.

Svi se postupci izvode uz nadzor nastavnika.

Kriteriji vrednovanja:

Kriteriji	Izvršno	Dobro	Zadovoljavajuće	Potrebno doraditi
Odabiranje vrste mužnje	Učenik odabire pravilnu vrstu mužnje.	Učenik uz nastavnikovu potporu odabire vrstu mužnje.	Učenik odabire vrstu mužnje uz nastavnikovu pomoć.	Učenik uz uputu i stalnu nastavnikovu pomoć odabire vrstu mužnje.
Odabiranje vrste izmuzilišta	Učenik pravilno odabire vrstu izmuzilišta.	Učenik uz nastavnikovu potporu odabire vrstu izmuzilišta.	Učenik odabire vrstu izmuzilišta uz nastavnikovu pomoć.	Učenik uz uputu i stalnu nastavnikovu pomoć odabire vrstu izmuzilišta.
Navođenje higijenskih mjera pri mužnji	Učenik pravilno navodi higijenske mjere pri mužnji.	Učenik uz nastavnikovu potporu pravilno navodi higijenske mjere pri mužnji.	Učenik uz nastavnikovu pomoć navodi higijenske mjere pri mužnji.	Učenik uz uputu i stalnu nastavnikovu pomoć navodi higijenske mjere pri mužnji.
Navođenje postupaka čuvanja mlijeka	Učenik pravilno navodi postupke čuvanja mlijeka.	Učenik uz nastavnikovu potporu pravilno navodi postupke čuvanja mlijeka.	Učenik uz nastavnikovu pomoć navodi postupke čuvanja mlijeka.	Učenik uz uputu i stalnu nastavnikovu pomoć navodi postupke čuvanja mlijeka.

Skup ishoda učenja iz SK-a:

Osnovni postupci sabiranja i otkupa mlijeka (5 CSVET)

Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Naveći karakteristike opreme na sabirnim stanicama za mlijeko		Naveći značajke opreme na sabirnim stanicama za mlijeko uz demonstriranje njezine primjene	
Provesti higijenske mjere pri sabiranju mlijeka na sabirnim stanicama za mlijeko te pri održavanju uređaja pri toplinskoj obradi mlijeka prema pravilima struke uz nadzor		Provesti higijenske mjere pri sabiranju mlijeka na sabirnim stanicama te pri održavanju uređaja pri toplinskoj obradi mlijeka prema pravilima struke	
Izvesti postupke pripreme uređaja i opreme za određivanja kvalitete i kiselosti mlijeka prema uputi uz nadzor		Izvesti postupke pripreme uređaja i opreme za određivanja kakvoće i kiselosti mlijeka	
Izdvojiti ambalažu i sredstva za transport mlijeka		Izdvojiti ambalažu i sredstva za transport mlijeka ovisno o udaljenosti od mljekare	
Izvesti postupak prijama mlijeka na prijemnoj rampi prema pravilima struke uz nadzor		Izvesti postupak prijama mlijeka na prijemnoj rampi prema pravilima	
Pripremiti materijal za izvođenje postupaka uzorkovanja mlijeka za laboratorijsko ispitivanje kvalitete mlijeka prema pravilima struke uz nadzor		Pripremiti materijal za izvođenje postupaka uzorkovanja mlijeka za laboratorijsko ispitivanje kvalitete mlijeka prema pravilima struke	
Pripremiti odgovarajući uređaj za toplinsku obradu mlijeka prema uputi uz nadzor uz tumačenje učinka takve obrade na mlijeko		Pripremiti odgovarajući uređaj za toplinsku obradu mlijeka prema uputi uz tumačenje učinka takve obrade na mlijeko	
Koristiti uz nadzor crpke i cjevovode pri transportu mlijeka		Koristi crpke i cjevovode pri transportu mlijeka uz tumačenje organizacije unutarnjeg transporta mlijeka u proizvodnom procesu	
Primijeniti prema uputi uz nadzor postupke s mlijekom nakon njegove toplinske obrade		Primijeniti postupke s mlijekom nakon njegove toplinske obrade	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu.			
Nakon provedenoga 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 uz nadzor.			
Učenici će pripremiti radni prostor za obavljanje poslova u mljekarstvu prema pravilima struke. Provodit će postupke sabiranja, transporta i prijma mlijeka na prijamnim rampama uz nastavnikovu podršku.			
Nastavne cjeline/teme	Termizacija i pasterizacija mlijeka Čuvanje mlijeka nakon pasterizacije Unutrašnji transport mlijeka pri toplinskoj obradi Sterilizacija mlijeka Strojevi i uređaji pri toplinskoj obradi mlijeka		
Način i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja:			
Radni zadatak:			
Zadatak je provesti postupak sabiranja mlijeka na sabirnim stanicama, odabrati ambalažu i sredstvo za transport, provesti osnovno određivanje parametara kakvoće te izvesti osnovne postupke na prijamnoj rampi u mljekari			

prema pravilima struke i uz nadzor. Provesti postupke s mlijekom nakon toplinske obrade prema pravilima struke i uz nadzor.

Vrednovanje kao učenje

Popis za samovrednovanje praktičnog rada

Procijeni koliko si dobro ovladao tehnikom izrade tjestenine s jajima (Stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj procjeni)	Uvijek, dobro	Katkad, uglavnom dobro	Ne baš, trebam pomoć
Priprema radnog mjesta			
Pravilno provođenje postupka sabiranja mlijeka			
Pravilan odabir ambalaže i sredstva za transport			
Pravilno provođenje osnovnih parametara kakvoće mlijeka			
Pravilno navođenje postupka rada na prijamnoj rampi u mljekari			

2. RAZRED

NAZIV MODULA	ODRŽIVOST U MLJEKARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10361		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET Održivost u mljekarstvu (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	20 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula omogućiti učenicima stjecanje kompetencije, uz nastavnikovu podršku, vezane uza zakonsku regulativu iz područja sprječavanja otpada od hrane te mogućnosti sprječavanja nastanka otpada od hrane u mljekarstvu, kao i dobivanje jela koristeći se dopuštenim ostacima hrane u mljekarstvu.		
Ključni pojmovi	zakonska regulativa, otpad od hrane, ostaci hrane u mljekarstvu, distribucija, skladištenja		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Poduzetništvo – B.4.2. – C.4.1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – A.4.1. – A.4.4. – B.4.3. – C.4.3. Osobni i socijalni razvoj – A.4.3. – B.4.1. – B.4.2. Učiti kako učiti – A.4/5.1. – A.4/5.2. – B.4/5.4. – C.4/5.1. – D.4/5.2. Zdravlje – B.4.1.B		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10361 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema
--	---

Skup ishoda učenja iz SK-a: Održivost u mljekarstvu (2 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izdvojiti dozvoljene ostatke hrane u mljekarstvu za izradu jela	Izdvojiti dopuštene ostatke hrane u mljekarstvu za pripremanje jela, uz navođenje primjera recepture
Naveći temeljne zakonske propise koji reguliraju sprječavanje otpada od hrane	Naveći temeljne zakonske propise koji reguliraju sprječavanje otpada od hrane uz objašnjenje njihove primjene u radnom procesu na zadanome radnome mjestu
Objasniti načine sprječavanja i smanjenja otpada u mljekarstvu tijekom svih faza proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda	Objasniti načine sprječavanja i smanjenja otpada u mljekarstvu tijekom svih faza proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda uz demonstriranje.
Izraditi jela koristeći dozvoljene ostatke od hrane u mljekarstvu prema uputi uz nadzor	Izraditi jela koristeći se dopuštenim ostacima hrane u mljekarstvu
Nabrojati načine sprječavanja i smanjenja otpada tijekom distribucije, skladištenja i prodaje mlijeka i mliječnih proizvoda	Protumačiti načine sprječavanja i smanjenja otpada tijekom distribucije, skladištenja i prodaje mlijeka i mliječnih proizvoda
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU	
Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja jest projektna nastava. Da bi se smanjio otpad od hrane u mljekarstvu, potrebno je identificirati načine sprječavanja i smanjenja otpada tijekom svih faza proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda u cilju boljeg planiranja proizvodnje, optimizacije procesa, smanjenja gubitaka i korištenja prehrambenih ostataka za druge svrhe. Učenici u sklopu projektne nastave pripremaju jela koristeći se dopuštenim ostacima hrane u mljekarstvu, čime mogu stvoriti nove proizvode s dodanom vrijednošću. Planiranje korištenja jestivih ostataka za proizvodnju novih proizvoda u mljekarstvu može biti učinkovit način smanjenja otpada. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.	
Nastavne cjeline/teme	Osnovna zakonska regulativa iz područja sprječavanja otpada od hrane Mjere za sprječavanje stvaranja otpada u mljekarstvu Izrada novih proizvoda i jela od ostataka hrane u mljekarstvu
Način i primjer vrednovanja	
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Svakodnevno se zbog različitih razloga bacaju i rasipaju tisuće tona hrane koja je sigurna i zdravstveno ispravna. Učenici se dijele na timove te svaki tim dobiva zadatak osmisлити i izraditi jelo koristeći se sa što više ostataka	

hrane nastalih pri proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda, uz nastavnikovu podršku. Svaki tim predstavlja izrađeno jelo.

Vrednovanje naučenoga:

Kriteriji vrednovanja projektnog zadatka:

Interpretiranje rezultata mora biti prilagođeno skupini i potrebama pojedinaca unutar nje.

ELEMENTI I BODOVI	Odličan	Vrlo dobar	Dobar	Dovoljan
JASNOĆA PORUKE	Cilj i svrha jasno su i precizno izloženi.	Sadržava sve elemente. Nije potpuno postignuta jasnoća cilja.	Djelomice jasna poruka	Otežano praćenje naznačene poruke
KVALITETA SADRŽAJA	Sadržaj je na visokoj razini, tehnički dotjeran, zanimljiv i jasan.	Razrada problema na visokoj je razini, ali neprilagođena široj javnosti. Ne pobuđuje osobito zanimanje publike.	Pristup je dobar, a obrada podataka nedovoljno atraktivna.	Niska razina. Ne pobuđuje zanimanje promatrača.
KREATIVNOST	Jelo je kreativno osmišljeno, vizualno primamljivo.	Jelo je kreativno osmišljeno, ali vizualno neprimamljivo.	Jelo je nedovoljno kreativno osmišljeno i vizualno neprimamljivo.	Jelo je jednostavno osmišljeno i vizualno neprimamljivo.
IZLAGANJE	Učenik potpuno povezuje sadržaje i spretno ih primjenjuje. Izlaže samostalno, točno i jasno.	Učenik povezuje sadržaje i povremeno ih primjenjuje. Izlaže samostalno i povezano.	Učenik djelomice povezuje sadržaje i rijetko ih primjenjuje. Nije samostalan pri izlaganju.	Učenik slabo povezuje sadržaje i izlaže ih nesigurno, potrebna mu je pomoć pri izlaganju.

NAZIV MODULA	KOMUNIKACIJA U RADNOM OKRUŽENJU POMOĆNOG MLJEKARA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10362
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET Poslovna komunikacija pomoćnog mljekara (2 CSVET)

Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje vještina komuniciranja u radnim situacijama u radnoj okolini. Upoznavajući pravila komunikacije, poslovnog bontona i osnova prodaje mlijeka i mliječnih proizvoda, učenici spoznaju kako se njima koristiti u svakodnevnoj komunikaciji sa suradnicima i kupcima. Kroz ovaj modul učenici će steći vještine komuniciranja sa suradnicima i kupcima te osnovne prodajne vještine uz nastavnikovu podršku.		
Ključni pojmovi	poslovna komunikacija, komunikacija u radnom okruženju pomoćnog mljekara, poslovni bonton, prodaja mlijeka i mliječnih proizvoda, životopis, elektronička pošta, molba za posao		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj: – osr A.4.1. – osr A.4.2. – osr A.4.3. – osr A.4.4. – osr B.4.1. – osr B.4.2. – osr B.4.3. – osr C.4.3. – osr C.4.4. – osr C.5.2. Zdravlje: - zdr B.5.1.A Učiti kako učiti: – uku A.4/5.1.1. – uku A.4/5.4.4. – uku B.4/5.2.2. – uku B.4/5.4.4. – uku C.4/5.1.1. – uku C.4/5.3.3. – uku D.4/5.2.2. Uporaba IKT-a: – ikt A.4.3. – ikt B.4.3. – ikt C.4.3. – ikt C.4.4.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10362 Ishode učenja koji se steču učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama.		

	Zaštitna odjeća, obuća i oprema
--	---------------------------------

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Poslovna komunikacija pomoćnog mljekara (2 CSVET)	
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Objasniti pravila poslovnog komuniciranja		Objasniti pravila poslovnoga komuniciranja uz navođenje primjera.
Primijeniti pravila usmenog i pismenog komuniciranja s klijentima uz nadzor		Primijeniti pravila usmenog i pismenog komuniciranja s klijentima
Prezentirati kupcu proizvodni asortiman prema uputi uz nadzor		Prezentirati kupcu proizvodni asortiman prema uputi
Izvršiti zadatke prema nalogu nadređenog u skladu s poslovnim bontonom uz nadzor		Izvršiti zadatke prema nalogu nadređenog u skladu s poslovnim bontonom
Izraditi životopis, molbu za posao i/ili e mail uz pomoć nastavnika		Izraditi životopis, molbu za posao i/ili e mail
Komunicirati s osobljem u radnom okruženju u skladu s pravilima poslovne komunikacije		Komunicirati s osobljem u radnom okruženju u skladu s pravilima poslovne komunikacije na stranom jeziku
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav ovog skup ishoda učenja jest egzemplarna nastava. Nastavnik daje primjere pravilnoga usmenoga i pismenoga komuniciranja, poslovnog bontona u komunikaciji sa suradnicima i kupcima te demonstrira prodaju mlijeka i mliječnih proizvoda. Slijedi navođenje primjera od strane učenika metodom igrifikacije. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Poslovno komuniciranje Učinkovita komunikacija u radnom okruženju pomoćnog mljekara Poslovni bonton Prodaja mlijeka i mliječnih proizvoda Pisanje životopisa	
Način i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom. Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Metodom igranja uloga, za različite scenarije u mljekarskom okruženju primijeniti pravila usmenoga i pisanoga komuniciranja u skladu s pravilima poslovne komunikacije i poslovnog bontona uz nastavnikovu podršku. Primjeri praktičnih zadataka za demonstriranje komunikacijskih situacija: • objasniti pravila poslovnoga komuniciranja pri razgovoru sa suradnicima i kupcima • demonstrirati situaciju prodajnog razgovora s kupcem u skladu s poslovnim bontonom • predstaviti kupcu tri različita mliječna proizvoda • prema nalogu nadređenoga, pripremiti 10 paketa za kupce, svaki s različitim kombinacijama mliječnih		

proizvoda, i to obaviti u skladu s poslovnim bontonom i u zadanim rokovima

- napisati životopis prema natječaju za posao.

Vrednovanje za učenje:

Nastavnik se može koristiti KWL tablicom koju učenici popunjavaju tijekom nastavnog sata.

Što znam o odabranoj komunikacijskoj situaciji?	Što želim naučiti o odabranoj komunikacijskoj situaciji?	Što sam naučio o odabranoj komunikacijskoj situaciji?

NAZIV MODULA	TEHNOLOGIJA MLIJEKA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10363		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET Osnove tehnologije mlijeka (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	30 – 40 %	50 – 60 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula osigurati učenicima stjecanje temeljnog znanja o vrstama mlijeka i mliječnim proizvodima te o postupcima toplinske obrade mlijeka, fazama prerade mlijeka i proizvodnje mliječnih proizvoda uz nadzor. Također će prepoznati strojeve i uređaje koji se koriste u tehnološkom postupku prerade mlijeka.		
Ključni pojmovi	vrste mlijeka i mliječnih proizvoda, toplinska obrada mlijeka, proizvodnja mliječnih proizvoda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Poduzetništvo – B.4.2. – C.4.1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije –A.4.1. –A.4.4. –B.4.3. –C.4.3. Osobni i socijalni razvoj – A.4.3. – B.4. . – B.4.2. Učiti kako učiti		

	-A.4/5.1. - A.4/5.2. - B.4/5.4. - C.4/5.1. - D.4/5.2. Zdravlje -B.4.1.B
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10363 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnove tehnologije mlijeka (2 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Navesti vrste mlijeka i mliječnih proizvoda	Opisati značajke različitih vrsta mlijeka i mliječnih proizvoda	
Objasniti postupke mehaničke obrade mlijeka	Objasniti postupke mehaničke obrade mlijeka, uz usporedbu	
Objasniti postupke toplinske obrade mlijeka	Objasniti postupke toplinske obrade mlijeka, uz usporedbu	
Protumačiti osnovne postupke u proizvodnji mliječnih proizvoda	Protumačiti osnovne postupke u proizvodnji mliječnih proizvoda uz isticanje kritičnih točaka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja jest egzemplarna nastava. Nastavnik, koristeći se vizualnim materijalima, slikovnim i shematskim prikazima te jednostavnim pokusima, navodi primjere. Učenici aktivno sudjeluju i iz dostupnih izvora nakon analize navode istovrsne primjere. Slijedi demonstracija različitih vrsta toplinske obrade. S pomoću shema i videozapisa učenici će upoznati pojedine faze u toplinskoj obradi mlijeka te strojeve i uređaje koji se pritom koriste. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Podjela i vrste mlijeka i mliječnih proizvoda Mehanička obrada mlijeka Toplinska obrada mlijeka Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda	
Način i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.		

Primjer vrednovanja:**Radni zadatak:**

Učenici dobivaju zadatak da ponuđene tekuće mliječne proizvode razvrstaju s obzirom na vrstu kojoj pripadaju. Za odabrani proizvod odaberu postupke obrade mlijeka i naprave shematski prikaz proizvodnje odabranoga tekućega mliječnog proizvoda, uz nadzor.

Vrednovanje kao učenje:

Popis za samovrednovanje praktičnog rada

Procijeni koliko si dobro ovladao osnovama tehnologije mlijeka. (Stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj procjeni.)	Uvijek, dobro	Katkad, uglavnom dobro	Ne baš, trebam pomoć
Pravilno razvrstavam proizvode.			
Pravilno odabirem postupak obrade mlijeka.			
Pravilno izrađujem shematski prikaz proizvodnje tekućega mliječnog proizvoda.			

NAZIV MODULA	PROIZVODNJA TOPLINSKI OBRAĐENOG MLIJEKA I FERMENTATIVNIH MJEKARSKIH PROIZVODA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10364 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10365 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10366		
Obujam modula (CSVET)	20 CSVET Proizvodnja toplinski obrađenog mlijeka (8 CSVET) Proizvodnja fermentiranog mlijeka (8 CSVET) Proizvodnja vrhnja i maslaca (4 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 20 %	70 – 80 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za provođenje postupka toplinske obrade mlijeka te tehnološkog postupka dobivanja fermentativnih mliječnih proizvoda, vrhnja i maslaca. Učenici će steći vještine odabira uređaja i strojeva pri toplinskoj obradi mlijeka, proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda, vrhnja i maslaca te pakiranja i skladištenja proizvoda, uz nadzor.		
Ključni pojmovi	vrste toplinske obrade mlijeka, uređaji, transport mlijeka, postupci s mlijekom nakon		

	toplinske obrade, higijenske mjere, fermentirani mliječni proizvodi, prehrambena vrijednost, nutritivna vrijednost, mikrobne kulture, inokulacija mikroorganizama, inkubacija mikroorganizama, ambalaža, skladištenje, greške pri proizvodnji maslaca
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Poduzetništvo – B.4.2. – C.4.1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije – A.4.1. – A.4.4. – B.4.3. – C.4.3. Osobni i socijalni razvoj – A.4.3. – B.4.1. – B.4.2. Učiti kako učiti – A.4/5.1. – 4/5.2. – 4/5.4. – C.4/5.1. – D.4/5.2. MPT Zdravlje – B.4.1.B
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10364 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10365 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10366 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Proizvodnja toplinski obrađenog mlijeka (8 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti princip i učinak različitih vrsta toplinske obrade mlijeka i rada crpki i cjevovoda u unutarnjem transportu mlijeka	Objasniti princip i učinak različitih vrsta toplinske obrade mlijeka i rada crpki i cjevovoda u unutarnjem transportu mlijeka uz navođenje primjera	
Odabrati odgovarajući uređaj za zadanu vrstu toplinske obrade mlijeka prema uputi uz nadzor	Odabrati odgovarajući uređaj za zadanu vrstu toplinske obrade mlijeka	
Koristiti crpke i cjevovode pri unutarnjem transportu mlijeka prema uputi uz nadzor	Koristiti crpke i cjevovode pri unutarnjem transportu mlijeka	
Pripremiti mlijeko za toplinsku obradu prema uputi uz nadzor	Pripremiti mlijeko za toplinsku obradu	

Demonstrirati rad na uređaju za pojedinu vrstu toplinske obrade mlijeka prema uputi uz nadzor		Pokazati način rada na uređaju za pojedinu vrstu toplinske obrade mlijeka	
Primijeniti propisane postupke s mlijekom nakon toplinske obrade uz nadzor		Primijeniti propisane postupke s mlijekom nakon toplinske obrade	
Primijeniti higijenske mjere održavanja uređaja za toplinsku obradu mlijeka prema uputi uz nadzor		Primijeniti higijenske mjere održavanja uređaja za toplinsku obradu mlijeka prema uputi	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline teme	Termizacija i pasterizacija mlijeka Čuvanje mlijeka nakon pasterizacije Unutrašnji transport mlijeka pri toplinskoj obradi Sterilizacija mlijeka Strojevi i uređaji pri toplinskoj obradi mlijeka		
Način i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja:			
Radni zadatak:			
Prema ponuđenim konačnim proizvodima toplinski obrađenog mlijeka, odabrati postupak toplinske obrade mlijeka, navesti temperaturu za toplinsku obradu mlijeka, uređaj, opisati načelo rada i navesti ostale uređaje u postupku toplinske obrade mlijeka uz nadzor.			
Vrednovanje kao učenje:			
Popis za samovrednovanje praktičnog rada			
Procijeni koliko si dobro ovladao proizvodnjom toplinski obrađenog mlijeka. (Stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj procjeni.)	Uvijek, dobro	Katkad, uglavnom dobro	Ne baš, trebam pomoć
Pripremam radno mjesto.			
Pravilno odabirem postupak toplinske obrade mlijeka.			
Pravilno navodim temperaturu prema odabranoj toplinskoj obradi mlijeka.			
Pravilno odabirem uređaj prema vrsti odabrane toplinske obrade mlijeka.			
Pravilno opisujem princip rada uređaja.			
Pravilno navodim ostale strojeve i uređaje pri toplinskoj obradi mlijeka.			

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Proizvodnja fermentiranog mlijeka (8 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Nabrojiti fermentirane mliječne proizvode	Nabrojiti fermentirane mliječne proizvode uz navođenje sastava pojedinog proizvoda	
Opisati prehrambenu i zdravstvenu vrijednost fermentiranih mliječnih proizvoda	Dati primjer prehrambene i zdravstvene vrijednosti fermentiranoga mliječnog proizvoda za ljudski organizam	
Nabrojiti mikrobne kulture u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda	Objasniti ulogu mikrobnih kultura u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda	
Provesti uz nadzor osnovnu obradu mlijeka za dobivanje fermentiranih mliječnih proizvoda	Provesti osnovnu obradu mlijeka za dobivanje fermentiranih mliječnih proizvoda	
Provesti uz nadzor inokulaciju i inkubaciju mikroorganizama za dobivanje fermentiranih proizvoda	Protumačiti postupke inokulacije i inkubacije mikroorganizama pri dobivanju zadanoga fermentiranoga mliječnog proizvoda	
Rukovati uz nadzor uređajima u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda	Rukovati uređajima u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda uz objašnjenje načela rad	
Provesti uz nadzor postupak hlađenja fermentiranih mliječnih proizvoda	Provesti postupak hlađenja fermentiranih mliječnih proizvoda uz tumačenje utjecaja postupka hlađenja i pakiranja na kakvoću proizvoda	
Odabrati vrstu ambalaže i uvjete skladištenja za različite vrste fermentiranih mliječnih proizvoda prema uputi uz nadzor	Izvesti postupke pakiranja i skladištenja proizvoda prema zadanim uvjetima	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme	Fermentirani mliječni proizvodi Prehrambena i zdravstvena vrijednost fermentiranih mliječnih proizvoda Mikrobne kulture u proizvodnji fermentiranih mliječnih proizvoda Osnove proizvodnje fermentiranih mliječnih proizvoda	
Način i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.		
Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Učenici se dijele na timove. Svaki tim, za zadanu vrstu fermentiranoga mliječnog proizvoda obrađuje mlijeko, provodi inokulaciju i inkubaciju te hlađenje proizvoda, pakiranje i skladištenje uz nadzor. Članovi tima raspravljaju o prehrambenoj i zdravstvenoj vrijednosti dobivenog proizvoda. Nastavnik prati rad svakog tima i provodi vrednovanje za učenje.		

Vrednovanje za učenje: Kriteriji vrednovanja:			
Kriteriji vrednovanja	Dobro	Zadovoljava	Potrebno ponoviti
Obrada mlijeka	Uz nadzor učenik pravilno obrađuje mlijeko za dobivanje fermentiranog proizvoda.	Uz nastavnikovu pomoć učenik obrađuje mlijeko za dobivanje fermentiranog proizvoda.	Uza stalnu nastavnikovu pomoć učenik može provesti dio koraka pri obradi mlijeka za dobivanje fermentiranog proizvoda.
Inokulacija mikroorganizama	Uz nadzor učenik pravilno provodi inokulaciju mikroorganizama u pripremljenu sirovinu.	Uz nastavnikovu pomoć učenik provodi inokulaciju mikroorganizama u pripremljenu sirovinu.	Uza stalnu nastavnikovu pomoć učenik provodi dio koraka pri inokulaciji mikroorganizama u pripremljenu sirovinu.
Inkubacija	Uz nadzor učenik pravilno prati inkubaciju mikroorganizama u sirovini.	Uz nastavnikovu pomoć učenik prati inkubaciju mikroorganizama u sirovini.	Uza stalnu nastavnikovu pomoć i upute učenik prati inkubaciju mikroorganizama u sirovini.
Hlađenje i pakiranje proizvoda	Učenik pravilno provodi hlađenje i pakiranje proizvoda uz nadzor.	Učenik provodi hlađenje i pakiranje proizvoda uz nastavnikovu pomoć.	Uza stalnu pomoć i nastavnikove upute učenik provodi hlađenje i pakiranje proizvoda.
Skladištenje proizvoda	Učenik skladišti proizvode prema zadanim parametrima za pojedinu vrstu proizvoda, uz nadzor.	Uz nastavnikovu pomoć učenik skladišti proizvode prema zadanim parametrima za pojedinu vrstu proizvoda.	Uza stalnu pomoć i nastavnikove upute učenik skladišti proizvode prema zadanim parametrima za pojedinu vrstu proizvoda.

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Proizvodnja vrhnja i maslaca (4 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Iskazati specifičnosti različitih vrsta vrhnja kao mliječnih proizvoda	Iskazati specifičnosti različitih vrsta vrhnja kao mliječnih proizvoda s naglaskom na njihovu primjenu	
Objasniti tehnološki postupak dobivanja vrhnja	Objasniti tehnološki postupak dobivanja vrhnja uz demonstraciju	
Rukovati uređajima za obiranje mlijeka prema uputi uz nadzor	Rukovati uređajima za obiranje mlijeka prema uputi i uz nadzor te navesti značajke različitih uređaja	
Prepoznati sirovinu i različite vrste uređaja za proizvodnju maslaca	Prepoznati sirovinu i različite vrste uređaja za proizvodnju maslaca uz tumačenje kakvoće sirovine i načina rada uređaja	
Objasniti tehnološki postupak dobivanja maslaca	Objasniti tehnološki postupak dobivanja maslaca uz demonstraciju	
Rukovati uređajima za dobivanje maslaca prema uputi uz nadzor	Rukovati uređajima za dobivanje maslaca prema uputi	
Provesti postupak odabira vrste ambalaže, načina pakiranja i uvjeta skladištenja za vrhnje i maslac prema	Odabrati vrstu ambalaže, način pakiranja i uvjete skladištenja za vrhnje i maslac uz tumačenje propisanih	

uputi uz nadzor		uvjeta za održavanje kakvoće proizvoda	
Prepoznati greške pri proizvodnji vrhnja i maslaca na primjerima		Povezati greške pri proizvodnji vrhnja i maslaca s uzrocima grešaka	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.			
Nastavne cjeline/teme	Vrste vrhnja Postupak dobivanja vrhnja Uređaji u proizvodnji vrhnja Tehnološki postupak dobivanja maslaca Strojevi i uređaji u proizvodnji maslaca Ambalaža i uvjeti skladištenja Greške vrhnja i maslaca		
Način i primjer vrednovanja			
Način i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja samo je jedan od mogućih pristupa, pa se nastavnici potiču Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Učenici se dijele na timove. Svaki tim za zadanu vrstu vrhnja ili maslaca provodi sve faze tehnološkog postupka dobivanja proizvoda te pakiranje i skladištenje uz nadzor. Članovi tima raspravljaju o greškama pri dobivanju maslaca te o postupcima poboljšanja.			
Vrednovanje kao učenje: Popis za samovrednovanje praktičnog rada			
Procijeni koliko si dobro ovladao izradom vrhnja i maslaca. (Stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj procjeni.)	Uvijek, dobro	Katkad, uglavnom dobro	Ne baš, trebam pomoć
Pripremam radno mjesto.			
Pravilno provodim higijenske mjere.			
Pravilno odabirem strojeve i uređaje.			
Pravilno ocjenjujem proizvod.			
Pravilno odabirem ambalažu.			
Pravilno odabirem uvjete skladištenja.			
Čistim radno mjesto.			

3. RAZRED

NAZIV MODULA	STANDARDI U MLJEKARSTVU		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10367 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10368		
Obujam modula (CSVET)	4 CSVET Kvaliteta mljekarskih proizvoda (3 CSVET) Pakiranje i označavanje mljekarskih proizvoda (1 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od – do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	50 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Ovaj modul ima za cilj osigurati razumijevanje važnosti kakvoće mljekarskih proizvoda te razlikovanje njihovih obilježja putem senzorskog ocjenjivanja. Modul također ima za svrhu educirati učenike o pravilnom pakiranju i označavanju mljekarskih proizvoda da bi se osigurala sigurnost i dostupnost važnih informacija. Postupci se izvode pod nastavnikovim nadzorom.		
Ključni pojmovi	kvaliteta mljekarskih proizvoda, standardi kvalitete, senzorska analiza, ambalaža, deklaracija		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. – osr B.4.3. Građanski odgoj i obrazovanje – goo C.4.3. Poduzetništvo – pod B.4.2. Održivi razvoj – odr B.4.1. Zdravlje – B.4.1.A – B.4.1.B Učiti kako učiti – uku A.4/5.3. – uku D.4/5.2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10367 https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10368		

realizaciju modula	Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema
---------------------------	--

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Kvaliteta mljekarskih proizvoda (3 CSVET)		
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Prepoznati pogreške na mlijeku i mliječnim proizvodima		Prepoznati pogreške na mlijeku i mliječnim proizvodima s nepravilnim vođenjem tehnološkog procesa	
Prepoznati važnost standarda kvalitete u mljekarstvu		Razlikovati standarde kvalitete u mljekarstvu	
Ocijeniti osnovne senzorske karakteristike kvalitetnih mliječnih proizvoda		Usporediti osnovne senzorske značajke kvalitetnih i nekvalitetnih mliječnih proizvoda	
Koristiti upute za senzorsko ocjenjivanje mlijeka i mliječnih proizvoda		Ocijeniti mliječni proizvod prema tablicama za bodovanje	
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav u ovom skupu ishoda učenja jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, daje podršku i usmjerava aktivnosti učenika. U vođenom procesu učenja i poučavanja preporučuje se prezentacija vizualnih materijala koji prikazuju različite pogreške na mlijeku i mliječnim proizvodima te upotreba taktičkih prikaza da bi se omogućilo kušanje uzoraka različitih proizvoda, nakon čega slijedi interaktivna rasprava o uzrocima pogrešaka, uvjetima skladištenja i prevenciji. Nastavnik pokazuje način senzorskog ocjenjivanja proizvoda s konkretnim primjerima, a zatim slijedi skupna rasprava o različitim senzorskim značajkama kao priprema za učenje temeljeno na radu uz nastavnikovu podršku.			
Nastavne cjeline/teme	Pogreške na mlijeku i mliječnim proizvodima Standardi kakvoće u mljekarskoj industriji Senzorska analiza mlijeka i mliječnih proizvoda		
Način i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja:			
Radni zadatak:			
Pripremljene su različite vrste mlijeka i mliječnih proizvoda, koji sadržavaju određene greške, za senzorsko ocjenjivanje te upute za senzorsko ocjenjivanje koje uključuju osnovne senzorske značajke mlijeka i mliječnih proizvoda, uz nadzor. Potrebno je provesti organoleptičku ocjenu proizvoda te bilježiti svoja zapažanja u ocjenjivački list. Nakon ocjenjivanja vodi se rasprava o uočenome, o razlikama između kvalitetnih proizvoda i proizvoda s određenim greškama te o važnostima standarda kakvoće u mljekarstvu.			
Vrednovanje sudjelovanja u raspravi provodi se prema dogovorenim kriterijima.			
Vrednovanje za učenje:			
Nastavnik prati rad svakog učenika tijekom rada i popunjava tablicu za praćenje aktivnosti učenika.			
SASTAVNICE	OSTVARENOST KRITERIJA		
	DA	DJELOMICE	UZ POMOĆ

Učenik aktivno sudjeluje u cijelom procesu senzorskog ocjenjivanja, pokazujući znatiželju i zanimanje za temu.			
Učenik pokazuje kreativnost u izražavanju svojih opažanja te pristupu analiziranju i rješavanju problema.			
Učenik iznosi svoje opažaje i razmišljanja tijekom razgovora s nastavnikom te aktivno sluša i sudjeluje u raspravi.			
Učenik pokazuje razumijevanje važnosti standarda kakvoće u mljekarstvu i njihova utjecaja na krajnje proizvode.			
Učenik je otvoren prema nastavnikovim povratnim informacijama i spreman prihvatiti konstruktivne savjete za poboljšanje svojih ocjena u budućnosti.			

Skup ishoda učenja iz SK-a:		Pakiranje i označavanje mljekarskih proizvoda (1 CSVET)
Ishodi učenja		Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
Izdvojiti važne informacije na etiketama/deklaracijama mlijeka i mliječnih proizvoda		Učenik uspoređuje informacije na etiketama/deklaracijama različitih vrsta mlijeka i mliječnih proizvoda
Prepoznati važnost kvalitetne ambalaže za mlijeko i mliječne proizvode		Prepoznati važnost kvalitetne ambalaže za mlijeko i mliječne proizvode uz tumačenje njezina utjecaja na kakvoću proizvod
Razlikovati posebne oznake i simbole na mlijeku i mliječnim proizvodima		Protumačiti posebne oznake i simbole na mlijeku i mliječnim proizvodima.
Identificirati mlijeko i mliječne proizvode sa i bez alergena		Prepoznati važnost pravilnog označavanja alergena na mlijeku i mliječnim proizvodima
Izraditi jednostavne etikete za vlastite mliječne proizvode		Izraditi jednostavne etikete za vlastite mliječne proizvode rabeći tablice, slike ili boje, da bi se različiti dijelovi etikete vizualno odvojili
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja jest egzemplarna nastava. Nastavnik prikazuje različita mlijeka i mliječne proizvode s različitim vrstama ambalaže i deklaracija kao primjere. Učenici na stvarnim primjerima imaju priliku izravno identificirati važne informacije na etiketama te ih iznose. Osmišljavaju vlastite etikete sa svim važnim podacima i prikladno ih dizajniraju. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.		
Nastavne cjeline/teme		Ambalaža za mlijeko i mliječne proizvode Deklariranje mlijeka i mliječnih proizvoda Posebne oznake na deklaracijama za mlijeko i mliječne proizvode
Način i primjer vrednovanja		
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektom zadatkom i/ili radnom situacijom.		

Primjer vrednovanja:**Radni zadatak:**

Pripremljene su različite vrste mlijeka i mliječnih proizvoda, zapakirani u propisanu ambalažu, svaki s jasno označenom etiketom koja sadržava podatke o sastojcima, alergenima (ako ih ima) i simbolima za posebne značajke proizvoda. Zadatak je, uz nastavnikovu podršku:

- identificirati važne informacije na etiketama/deklaracijama mlijeka i mliječnih proizvoda
- prepoznati važnost kvalitetne ambalaže za mlijeko i mliječne proizvode
- razlikovati posebne oznake i simbole na mlijeku i mliječnim proizvodima
- identificirati mliječne proizvode s alergenom i bez njega
- predložiti promjene izgleda etikete da bi ona postala privlačnija kupcima.

Holistička rubrika za vrednovanje:

Suradnja u timu:

Učenik aktivno sudjeluje u timskom radu, sluša i pokazuje poštovanje prema mišljenju drugih članova tima te se uključuje u rasprave i dijaloge.

Učenik uglavnom surađuje s timom, ali povremeno pokazuje manjak angažmana ili komunikacije.

Učenik ne surađuje s timom, pa ne doprinosi zajedničkom zadatku.

Kreativnost i originalnost:

Učenik pokazuje iznimnu kreativnost u izrađivanju etiketa i predlaganju promjena te donosi inovativne ideje koje su vizualno i sadržajno privlačne.

Učenik pokazuje osrednju kreativnost, ali nedostaje mu originalnosti u predloženim idejama i rješenjima.

Učenik se koristi tek osnovnim i generičkim idejama, bez ikakve inovativnosti.

Razumijevanje sigurnosti hrane i etiketiranja:

Učenik jasno pokazuje razumijevanje važnosti podataka na etiketama i sigurnosti hrane, pa može povezati to znanje s izradom etiketa za mlijeko i mliječne proizvode.

Učenik ima osnovno razumijevanje sigurnosti hrane i etiketiranja, ali nedostaju mu detaljnije informacije.

Učenik ne pokazuje razumijevanje važnosti informacija na etiketama, kao ni sigurnosti hrane.

Predstavljanje i komunikacija:

Učenik ima iznimnu sposobnost predstavljanja, jasno i strukturirano izlaže informacije te uspješno komunicira s publikom.

Učenik ima dobru sposobnost predstavljanja, ali katkad mu nedostaje jasnoće i strukturiranosti u izlaganju.

Učenik ima slabu sposobnost predstavljanja i teško iznosi svoje ideje.

Sposobnost analize i evaluacije:

Učenik kritički analizira mlijeko i mliječne proizvode, prepoznaje njihove značajke i alergene te predlaže bitne promjene na etiketama.

Učenik obavlja osnovnu analizu mlijeka i mliječnih proizvoda, ali može propustiti neke važne pojedinosti.

Učenik ne uspijeva kritički analizirati mlijeko i mliječne proizvode, kao ni predlagati promjene.

Interpretacija rezultata mora biti prilagođena skupini.

NAZIV MODULA	SIRARSTVO		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10369		
Obujam modula (CSVET)	2 CSVET Tehnologija izrade sira (2 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika

do, postotak)	50 – 60 %	30 – 40 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula osigurati učenicima stjecanje temeljnog razumijevanja proizvodnje različitih vrsta sira, osnovnih znanja o elementima razlikovanja različitih vrsta sira te identifikaciji osnovnih sastojaka. Usvojiti će znanja o različitim tehnikama i tehnologijama u proizvodnji sira te kompetencije za izvođenje postupaka pravilnog pakiranja i skladištenja tih proizvoda. Sve će postupke izvoditi uz nastavnikov nadzor..		
Ključni pojmovi	vrste sira, osnovni sastojci, različiti postupci izrade sira, skladištenje, ambalaža		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. – osr B.4.3. Građanski odgoj i obrazovanje – goo C.4.3. Poduzetništvo – pod B.4.2. Održivi razvoj – odr B.4.1. Zdravlje – B.4.1.A – B.4.1.B Učiti kako učiti – uku A.4/5.3. – uku D.4/5.2.		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provoditi će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10369 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema		

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Tehnologija izrade sira (2 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Prepoznati različite vrste sira te njihove karakteristike	Opisati značajke različitih vrsta sira	
Identificirati osnovne sastojke za pripremu sira	Identificirati specifične sastojke koji se koriste u pripremi različitih vrsta sira	
Izdvojiti ključne pojmove u postupcima za pripremu sira	Objasniti važnost i svrhu ključnih postupaka u izradi sira	
Prepoznati različite tehnike koje se koriste u proizvodnji sira	Opisati različite tehnike i tehnologije koje se koriste u proizvodnji sira	

Objasniti važnost pravilnog pakiranja i skladištenja sira	Objasniti moguće posljedice nepravilnog pakiranja i skladištenja sira
---	---

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav ovog skupa ishoda učenja jest egzemplarna nastava.

Nakon provedenoga 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 i uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline/teme	Podjela i vrste sira Grušanje i sirenje mlijeka Proizvodnja sira Zrenje sira
------------------------------	---

Način i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radni zadatak:

Učenici su podijeljeni na timove. Svaki tim dobiva jednu vrstu sira.

Zadatak je, uz nastavnikovu podršku:

- prepoznati kojoj vrsti proizvoda pripada dodijeljeni proizvod
- prepoznati osnovne sastojke korištene u pripremi tog proizvoda
- opisati kako se priprema taj proizvod
- predložiti najpovoljniji način pakiranja i skladištenja tog proizvoda.

Primjer rubrike za vrednovanje:

Kriteriji vrednovanja/oblici pomoći i potpore	Izvršno – zadatak obavlja samostalno uz nadzor	Dobro – zadatak obavlja uz potporu	Zadovoljavajuće – zadatak obavlja uz uputu i pomoć	Potrebno ponoviti – stalna nastavnikova pomoć uz upute i poticaj	
Prepoznavanje	Učenik jasno i točno prepoznaje vrstu kojoj pripada dodijeljeni proizvod.	Učenik prepoznaje vrstu proizvoda s nekoliko manjih pogrešaka.	Učenik djelomice prepoznaje vrstu proizvoda, ali s većim pogreškama.	Učenik prepoznaje vrstu proizvoda s velikim teškoćama.	Učenik ne prepoznaje vrstu proizvoda.
Identificiranje	Učenik točno i potpuno identificira osnovne sastojke proizvoda.	Učenik identificira većinu osnovnih sastojaka, ali s nekoliko izostavljenih.	Učenik djelomice identificira osnovne sastojke, ali s nekoliko pogrešaka.	Učenik identificira samo nekoliko osnovnih sastojaka.	Učenik ne identificira osnovne sastojke.
Opisivanje	Učenik detaljno i jasno opisuje postupak	Učenik opisuje postupak pripreme s nekoliko	Učenik djelomice opisuje postupak pripreme, ali s većim pogreškama i	Učenik opisuje samo nekoliko koraka u postupku	Učenik ne opisuje postupak pripreme.

	pripreme proizvoda.	propuštenih pojednosti.	propuštanjima.	pripreme.	
Predlaganje	Učenik daje uvjerljive i razložne prijedloge za pakiranje i skladištenje proizvoda.	Učenik daje nekoliko prijedloga, ali s nejasnim obrazloženjem.	Učenik daje nekoliko prijedloga, ali s nepotpunim obrazloženjem.	Učenik daje samo jedan prijedlog bez obrazloženja,	Učenik ne daje prijedlog za pakiranje i skladištenje.

NAZIV MODULA	PROIZVODNJA SIRA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10370		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET Osnove proizvodnje sira (6 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od - do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	60 – 70 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za izradu sira različitim postupcima, kao i za odabir sirovina potrebnih prema recepturi. Steći će se kompetencije za odabir odgovarajućih uređaja za proizvodnju, kao i za obradu gruš i sirnog zrna te daljnje obrade do konačnog proizvoda prema uputi i uz nadzor. Također, učenici će naučiti kako ocijeniti kakvoću sira prema standardima te kako odabrati ambalažu i uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće proizvoda.		
Ključni pojmovi	Standardizacija mlijeka, homogenizacija mlijeka, mliječne kulture, zrenje sira, sirilo, sirenje mlijeka, gruš, sirno zrno, prešanje sira, obilovanje sira, soljenje sira, uređaji, ocjenjivanje proizvoda, pakiranje proizvoda, skladištenje proizvoda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Učiti kako učiti – uku A.4/5.1. – uku D.4/5.2. Uporaba IKT-a – ikt A.4.2. Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. Zdravlje – zdr.B.5.1.B		

	– zdr.C.5.1.B
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj modul provodit će se u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10370 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnove proizvodnje sira (6 CSVET)	
	Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
	Razlikovati postupke obrade mlijeka za proizvodnju sira	Primijeniti uz nadzor, postupke obrade mlijeka za proizvodnju sira
	Izvesti uz nadzor standardizaciju i homogenizaciju mlijeka za proizvodnju sira	Izvesti standardizaciju i homogenizaciju mlijeka za proizvodnju zadane vrste sira
	Razlikovati aditive u proizvodnji sira	Objasniti ulogu aditiva u proizvodnji sira
	Izvesti uz nadzor dodavanje mliječnih kultura i zrenje mlijeka	Izvesti dodavanje mliječnih kultura i zrenje mlijeka za odabranu vrstu sira
	Izvesti uz nadzor dodavanje sirila i sirenje mlijeka	Izvesti dodavanje sirila i sirenje mlijeka mlijeka za odabranu vrstu sira
	Izvesti rezanje gruša i obradu sirnog zrna	Izvesti rezanje gruša i obradu sirnog zrna ovisno o vrsti sira
	Izvesti oblikovanje i prešanje sira	Izvesti oblikovanje i prešanje sira s obzirom na specifičnosti vrste sira
	Opisati postupke soljenja i zrenja sira	Provesti postupke soljenja i zrenja sira
	Odabrati uređaje koji se koriste u tehnološkom postupku izrade sira	Rukovati uz nadzor rukuje uređajima u tehnološkom postupku izrade sira
	Objasniti način ocjenjivanja kvalitete sira prema kriterijima struke	Ocijeniti sir prema zadanim kriterijima struke
	Odabrati vrstu ambalaže i uvjete skladištenja za različite vrste sira uz nadzor	Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim uvjetima
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		
Dominantan nastavni sustav ovog SIU-a jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina. Učenici će biti uključeni u aktivnosti izrade sira u svakoj od pojedinih faza pod nadzorom. Dodavat će mljekarske kulture ili sirilo, rezati gruše i obraditi sirno zrno, upoznati se s uređajima korištenima u tehnološkom postupku proizvodnje sira, objasniti načine ocjenjivanja prema pravilima struke te pakirati i skladištiti prema zadanim		

uvjetima.

Nastavne cjeline/teme	Obrada mlijeka za proizvodnju sira Aditivi u sirarstvu Grušanje i sirenje mlijeka Tehnološki postupak obrade gruša Soljenje sira Zrenje sira Najčešće greške u proizvodnji sira		
Način i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja:			
Radni zadatak:			
Učenici dobivaju zadatak da između ponuđenih receptura odaberu jednu recepturu za izradu sira, da odaberu potrebne sirovine, da uz nadzor obave koagulaciju kazeina i izrade proizvod koristeći se uređajima u tehnološkom postupku. Na kraju tehnološkog postupka učenici ocjenjuju proizvod prema osnovnim kriterijima ocjenjivanja te odabiru ambalažu i uvjete skladištenja.			
Vrednovanje za učenje:			
SASTAVNICE		OSTVARENOST KRITERIJA	
		DA	DJELOMICE UZ POMOĆ
Učenik aktivno sudjeluje u svim fazama rada.			
Učenik poštuje pravila rada.			
Učenik odabire recepturu.			
Učenik odabire sirovine.			
Učenik pravilno priprema sirovinu.			
Učenik se pravilno koristi uređajima.			
Učenik pravilno odabire ambalažu.			
Učenik pravilno odabire uvjete skladištenja.			
Učenik pravilno provodi ocjenjivanje proizvoda.			
NAZIV MODULA	PROIZVODNJA EKSTRA TVRDIH, TVRDIH I POLUTVRDIH SIREVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10371		
Obujam modula (CSVET)	8 CSVET Osnove proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva (8 CSVET)		
Načini stjecanja	Vođeni proces učenja i	Oblici učenja temeljenog	Samostalne aktivnosti

ishoda učenja (od –do, postotak)	poučavanja	na radu	učenika/polaznika
	10 – 25 %	60 – 70 %	10 – 25 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za izradu ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva. Učenici će razlikovati postupke izrade ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva, steći vještine u postupku gružanja mlijeka te odabira odgovarajućih uređaja za proizvodnju prema uputi i pod nadzorom. Učenici će steći znanja i vještine glede uvjeta i načina zrenja sira te kako ocijeniti kakvoću sira prema standardima. Učenici će znati kako odabrati ambalažu i uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće proizvoda.		
Ključni pojmovi	ekstra tvrdi sir, tvrdi sir, polutvrdi sir, gružanje mlijeka, uređaji, tehnološki postupak, zrenje sira, kontrolirani uvjeti, ocjenjivanje proizvoda, pakiranje proizvoda, skladištenje proizvoda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Učiti kako učiti – uku A.4/5.1. – uku D.4/5.2. Uporaba IKT-a – ikt A.4.2. Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. Zdravlje – zdr.B.5.1.B – zdr.C.5.1.B		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10371 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema		

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnove proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva (8 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Objasniti postupke proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva uz prepoznavanje sirovina	Objasniti postupke proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva uz prepoznavanje sirovina i navođenje primjera proizvoda	
Odabrati osnovne i dodatne sirovine za postupak proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva prema uputi uz nadzor	Odabrati osnovne i dodatne sirovine za postupak proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva	

Primijeniti tehnološki postupak proizvodnje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva kako i grušanje mlijeka prema pravilima struke uz nadzor	Primijeniti postupke u proizvodnji ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva, kao i grušanje mlijeka prema pravilima struke		
Rukovati uz nadzor uređajima u tehnološkom postupku izrade ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva	Rukovati uređajima u tehnološkom postupku izrade ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva uz objašnjenje pojedinih faza rada		
Objasniti zrenje sira u kontroliranim uvjetima	Pratiti uz nadzor zrenje sira u kontroliranim uvjetima		
Provesti ocjenjivanje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva prema zadanim kriterijima struke uz nadzor	Provesti ocjenjivanje ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva prema zadanim kriterijima uz tumačenje načina ocjenjivanja kakvoće		
Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim uvjetima uz odabir vrste ambalaže i uvjeta skladištenja ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva uz nadzor	Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim uvjetima uz odabir vrste ambalaže i uvjeta skladištenja ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva		
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU			
Dominantan nastavni sustav ovog SIU-a jest učenje temeljeno na radu. Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža pomoć i usmjerava aktivnosti. Učenici će biti uključeni u aktivnosti izrade ekstra tvrdog, tvrdog i polutvrdog sira, gdje će uz nadzor sudjelovati u svim fazama izrade sireva. Rukovat će uređajima korištenima u tehnološkom postupku izrade prema uputi i uz nadzor te provoditi i pratiti proces zrenja sira uz objašnjenje načina ocjenjivanja prema pravilima struke. Pakirat će i skladištiti proizvod prema zadanim uvjetima.			
Nastavne cjeline/teme	Ekstra tvrdi, tvrdi i polutvrdi sirevi Recepture u proizvodnji ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva Proizvodnja ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva Najčešće greške u proizvodnji sira Pakiranje i skladištenje sira Ocjenjivanje različitih vrsta ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva Pakiranje i skladištenje različitih vrsta ekstra tvrdih, tvrdih i polutvrdih sireva		
Način i primjer vrednovanja			
Ishodi učenja provjeravaju se pisano i/ili usmeno i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektom temom i/ili projektnim zadatkom i/ili radnom situacijom.			
Primjer vrednovanja: Radni zadatak: Učenici dobivaju zadatak da između ponuđenih vrsta sireva odaberu jedan sir i razvrstaju ga u ekstra tvrdi ili tvrdi ili polutvrdi te izrade proizvod, uz nadzor, korištenjem uređaja u tehnološkom postupku. Na kraju tehnološkog postupka učenici ocjenjuju proizvod primjenjujući osnovne kriterije ocjenjivanja te odabiru ambalažu i uvjete skladištenja.			
Vrednovanje kao učenje: Popis za samovrednovanje praktičnog rada			
Procijeni koliko si dobro ovladao tehnikom izrade lisnatog tijesta. (Stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj	Uvijek, dobro	Katkad, uglavnom dobro	Ne baš, trebam pomoć

procjeni.)			
Pripremam radno mjesto.			
Pravilno razvrstavam odabrani sir.			
Pravilno pripremam sirovine.			
Pravilno se koristim uređajima.			
Pravilno provodim faze tehnološkog postupka.			
Pravilno ocjenjujem proizvod.			
Pravilno odabirem ambalažu.			
Pravilno odabirem uvjete skladištenja.			
Čistim radno mjesto.			
Pospremam pribor na odgovarajuće mjesto.			

NAZIV MODULA	PROIZVODNJA MEKIH I SVJEŽIH SIREVA		
Šifra modula			
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10372		
Obujam modula (CSVET)	6 CSVET Osnove proizvodnje mekih i svježih sireva (6 CSVET)		
Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 30 %	60 – 70 %	10 – 20 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za izradu mekog i svježeg sira. Učenici će razlikovati postupke izrade mekog i svježeg sira, steći vještine za postupak zrenja i grušanja mlijeka te odabira odgovarajućih uređaja za postupak proizvodnje. Također, učenici će steći znanja i vještine kako ocijeniti kakvoću sira prema standardima, znat će kako odabrati ambalažu i uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće proizvoda prema uputi, uz nadzor.		
Ključni pojmovi	meki sir, svježi sir, zrenje i grušanje mlijeka, uređaji, tehnološki postupak, ocjenjivanje proizvoda, pakiranje proizvoda, skladištenje proizvoda		

Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Učiti kako učiti – uku A.4/5.1. – uku D.4/5.2. Uporaba IKT-a – ikt A.4.2. Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. Zdravlje – zdr.B.5.1.B – zdr.C.5.1.B
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10372 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnove proizvodnje mekih i svježih sireva (6 CSVET)	
	Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”
	Primijeniti postupke proizvodnje mekog i svježeg sira uz nadzor	Primijeniti postupke proizvodnje mekog i svježeg sira uz razlikovanje faza i postupaka proizvodnje mekog i svježeg sira
	Odabrati osnovne i dodatne sirovine prema postupku proizvodnje mekog i svježeg sira prema uputi uz nadzor	Odabrati osnovne i dodatne sirovine prema postupku proizvodnje mekog i svježeg sira prema uputi
	Izvesti zrenje mlijeka te grušanje mlijeka u proizvodnji mekog i svježeg sira uz nadzor	Provesti zrenje mlijeka i grušanje u proizvodnji mekog i svježeg sira
	Rukovati uređajima koji se koriste u tehnološkom postupku izrade mekog i svježeg sira nakon odabira prema uputi uz nadzor	Rukovati uređajima koji se koriste u tehnološkom postupku izrade mekog i svježeg sira nakon odabira
	Izvesti postupak praćenja tehnološkog postupka mekog i svježeg sira u kontroliranim uvjetima prema uputi uz nadzor	Izvesti postupak praćenja tehnološkog postupka mekog i svježeg sira u kontroliranim uvjetima prema pravilima struke
	Objasniti proces zrenja sira uz ocjenjivanje kvalitete mekog i svježeg sira prema uputi uz nadzor	Provesti ocjenjivanje kvalitete mekog i tvrdog sira kao gotovog proizvod prema zadanim kriterijima struke
	Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim uvjetima i pravilima struke uz nadzor	Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim kriterijima uz odabir ambalaže i uvjeta za skladištenja mekog i svježeg sira prema pravilima struke
Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU		

Dominantan nastavni sustav ovog SIU-a jest učenje temeljeno na radu.

Nakon provedenoga 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 uz nadzor. Mentor organizira, pruža pomoć i usmjerava aktivnosti učenika. Učenici će biti uključeni u aktivnosti izrade mekog i svježeg sira, gdje će razlikovati recepture i prepoznati sirovine potrebne za svaki proizvod. Nadalje, upoznat će se s uređajima korištenima u tehnološkom postupku izrade mekog i svježeg sira te objasniti način ocjenjivanja prema pravilima struke. Pakirat će i skladištiti proizvode prema zadanim uvjetima.

Nastavne cjeline/teme	Meki i svježi sirevi Recepture u proizvodnji mekih i svježih sireva Proizvodnja različitih vrsta mekih i svježih sireva Najčešće greške sira Ocjenjivanje različitih vrsta mekih i svježih sireva Pakiranje i skladištenje različitih vrsta mekih i svježih sireva
------------------------------	---

Način i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radni zadatak:

Učenici dobivaju zadatak da između ponuđenih vrsta sireva odaberu jedan sir i da ga razvrstaju u meki ili svježi te izrade proizvod uz nadzor pri korištenju uređaja u tehnološkom postupku. Na kraju tehnološkog postupka učenici ocjenjuju proizvod primjenjujući osnovne kriterije ocjenjivanja te odabiru ambalažu i uvjete skladištenja.

Vrednovanje za učenje:

SASTAVNICE	OSTVARENOST KRITERIJA		
	DA	DJELOMICE	UZ POMOĆ
Učenik aktivno sudjeluje u svim fazama rada.			
Učenik poštuje pravila rada.			
Učenik odabire sirovine.			
Učenik se pravilno koristi uređajima.			
Učenik pravilno odabire ambalažu.			
Učenik pravilno odabire uvjete skladištenja			
Učenik pravilno ocjenjuje proizvod.			

NAZIV MODULA	PROIZVODNJA TRADICIONALNOG SIRA
Šifra modula	
Kvalifikacije nastavnika koji sudjeluju u realizaciji modula	https://hko.srce.hr/registar/skup-ishoda-ucenja/detalji/10373
Obujam modula (CSVET)	5 CSVET Osnove proizvodnje hrvatskih tradicionalnih sireva (5 CSVET)

Načini stjecanja ishoda učenja (od –do, postotak)	Vođeni proces učenja i poučavanja	Oblici učenja temeljenog na radu	Samostalne aktivnosti učenika/polaznika
	10 – 25 %	60 – 70 %	10 – 25 %
Status modula (obvezni/izborni)	obvezni		
Cilj (opis) modula	Cilj je modula stjecanje znanja i vještina potrebnih za izradu tradicionalnog sira. Učenici će razlikovati recepture za različite vrste hrvatskih tradicionalnih sireva, prepoznati sirovine potrebne prema recepturi, odabrati odgovarajuće uređaje za postupak proizvodnje. Također će naučiti kako ocijeniti kakvoću tradicionalnog sira prema standardima te kako odabrati ambalažu i uvjete skladištenja za očuvanje kakvoće proizvoda prema uputi, uz nadzor.		
Ključni pojmovi	tradicionalni sir, sirovine, recepture, uređaji u proizvodnji tradicionalnog sira, tehnološki postupak, ocjenjivanje proizvoda, pakiranje proizvoda, skladištenje proizvoda		
Povezanost modula s međupredmetnim temama (ako je primjenljivo)	Učiti kako učiti – uku A.4/5.1 – uku D.4/5.2. Uporaba IKT-a – ikt A.4.2. Osobni i socijalni razvoj – osr B.4.2. Zdravlje – zdr.B.5.1.B – zdr.C.5.1.B		
Preporuke za učenje temeljeno na radu	Ovaj će se modul provoditi u ustanovi za strukovno obrazovanje u specijaliziranim učionicama i/ili realnim uvjetima kod poslodavca i/ili regionalnim centrima kompetentnosti. Preporučuje se 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/10373 Ishode učenja koji se stječu učenjem temeljenome na radu potrebno je izvoditi u odgojno-obrazovnim skupinama. Zaštitna odjeća, obuća i oprema		

Skup ishoda učenja iz SK-a:	Osnove proizvodnje hrvatskih tradicionalnih sireva (5 CSVET)	
Ishodi učenja	Ishodi učenja na razini usvojenosti „dobar”	
Razlikovati hrvatske tradicionalne sireve po regijama	Povezati hrvatske tradicionalne sireve s regijama u kojima su proizvedeni	
Primijeniti recepture za zadani tradicionalni sir prema uputi uz nadzor.	Primijeniti recepture za zadani tradicionalni sir prema uputi i uz navođenje receptura za različite vrste tradicionalnih sireva	
Izdvojiti sirovine za proizvodnju tradicionalnog sira prema uputi uz nadzor	Izdvojiti sirovine za proizvodnju tradicionalnog sira prema recepturi	

Provesti tehnološki postupak izrade različitih vrsta tradicionalnog sira prema uputi uz nadzor	Provesti tehnološki postupak izrade različitih vrsta tradicionalnog sira
Rukovati uređajima u tehnološkom postupku izrade tradicionalnog sira prema uputama uz nadzor	Rukovati uređajima u tehnološkom postupku izrade tradicionalnog sira, nakon odabira
Pratiti zrenje sira u kontroliranim uvjetima prema uputi uz nadzor	Pratiti zrenje sira u kontroliranim uvjetima uz objašnjenje procesa
Objasniti proces zrenja tradicionalnog sira uz ocjenjivanje njegove kvalitete prema uputi uz nadzor	Ocijeniti proizvod prema zadanim kriterijima struke za tradicionalni sir
Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim uvjetima i pravilima struke uz nadzor	Provesti pakiranje i skladištenje proizvoda prema zadanim kriterijima uz odabir ambalaže i uvjeta za skladištenja tradicionalnog sira prema pravilima struke

Dominantan nastavni sustav i opis načina ostvarivanja SIU

Dominantan nastavni sustav ovog SIU-a jest učenje temeljeno na radu.

Nakon provedenoga 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, uz nadzor. Mentor organizira, pruža podršku i usmjerava aktivnosti učenika te ih potiče na primjenu stečenih znanja i vještina.

Nastavne cjeline/teme	Tradicionalni sirevi hrvatske Recepture u proizvodnji tradicionalnog sira Proizvodnja različitih vrsta tradicionalnog sira Ocjenjivanje proizvoda u proizvodnji različitih vrsta tradicionalnog sira Pakiranje i skladištenje različitih vrsta tradicionalnog sira
------------------------------	--

Način i primjer vrednovanja

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

Primjer vrednovanja:

Radni zadatak:

Učenici dobivaju zadatak da između ponuđenih receptura odaberu recepturu za izradu tradicionalnog sira iz svoga kraja, da odaberu za to potrebne sirovine te izrade proizvod uz nadzor koristeći se uređajima u tehnološkom postupku. Na kraju tehnološkog postupka učenici ocjenjuju proizvod primjenjujući osnovne kriterije ocjenjivanja te odabiru ambalažu i uvjete skladištenja.

Vrednovanje kao učenje:

Popis za samovrednovanje praktičnog rada:

Procijeni koliko si dobro ovladao tehnikom izrade tjestenine s jajima. (Stavi kvačicu u stupcu koji odgovara tvojoj procjeni.)	Uvijek, dobro	Katkad, uglavnom dobro	Ne baš, trebam pomoć
Pripremam radno mjesto.			
Pravilno odabirem recepturu.			
Pravilno pripremam sirovine.			
Pravilno provodim tehnološki postupak.			
Pravilno odabirem ambalažu.			

Pravilno odabirem uvjete skladištenja.			
Pravilno ocjenjujem proizvod.			
Čistim radno mjesto.			

5. ZAVRŠNI RAD

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

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

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi i izvedbi mogućih rješenja primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije *Pomoćni radnik u mljekarstvu/Pomoćna radnica u mljekarstvu*.