



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

OBRAZOVNI PROGRAM

PEKAR

SADRŽAJ

I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	2
1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU	2
2. NASTAVNI PLAN.....	5
II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA	7
3. MODULI	7
3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL	7
3.2. STRUČNI MODULI.....	8
3.2.1. OSNOVI PEKARSTVA	8
3.2.2. MJERENJA U PEKARSTVU	18
3.2.3. USLOVI RADA U PEKARSTVU	29
3.2.4. PAKOVANJE I SKLADIŠTENJE PEKARSKIH PROIZVODA	39
3.2.5. DIJETETIKA	48
3.2.6. KONTROLA KVALITETA U PEKARSTVU	57
3.2.7. TEHNOLOGIJA PEKARSTVA I	66
3.2.8. PROIZVODNJA HLJEBA I PECIVA I.....	77
3.2.9. PROIZVODNJA ZAHTJEVNIH PEKARSKIH PROIZVODA I.....	87
3.2.10. TEHNOLOGIJA PEKARSTVA II.....	100
3.2.11. PREDUZETNIŠTVO	110
3.2.12. PROIZVODNJA HLJEBA I PECIVA II.....	120
3.2.13. PROIZVODNJA ZAHTJEVNIH PEKARSKIH PROIZVODA II.....	133
4. ZAVRŠNI ISPIT	147
5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA	154
6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA.....	160
7. REFERENTNI PODACI	163

Napomena:

Svi izrazi koji se u ovom dokumentu koriste u muškom rodu, obuhvataju iste izraze u ženskom rodu.

I OPŠTI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAZOVNOM PROGRAMU

NAZIV OBRAZOVNOG PROGRAMA: PEKAR

SEKTOR/ PODSEKTOR PREMA NOK – u: Poljoprivreda, prehrana i veterina/ Prehrana

STANDARDI ZANIMANJA NA KOJIMA SE PROGRAM ZASNIVA / NIVO:

- Pekar/ Pekarka za zahtjevne pekarske proizvode, nivo III
- Pekar/ Pekarka za hljeb i peciva, nivo III
- Pomoćnik/ Pomoćnica pekara za zahtjevne pekarske proizvode, nivo II
- Pomoćnik/ Pomoćnica pekara za hljeb i peciva, nivo II

NIVO OBRAZOVANJA: III

TRAJANJE OBRAZOVANJA: Tri godine

KREDITNA VRIJEDNOST OBRAZOVNOG PROGRAMA: 180 CSPK-a

USLOVI ZA UPIS, ODNOSNO UKLJUČIVANJE U PROGRAM:

- U skladu sa zakonom

USLOVI ZA NAPREDOVANJE I ZAVRŠETAK OBRAZOVANJA:

- U sljedeći razred napreduju učenici koji su na kraju školske godine pozitivno ocijenjeni iz svih modula/predmeta tog razreda i ako su obavili profesionalnu praksu, kako je predviđeno nastavnim planom
- Obrazovanje se završava polaganjem završnog ispita, u skladu sa zakonom

NIVO OBRAZOVANJA ODNOSNO STRUČNE KVALIFIKACIJE KOJE SE STIČU:

Nivo obrazovanja:

- Završetkom obrazovnog programa Pekar, stiče se srednje stručno obrazovanje u trogodišnjem trajanju i kvalifikacija nivoa obrazovanja Pekar/ Pekarka, nivo III
- Učenik koji je uspješno završio II razred obrazovnog programa Pekar, polaganjem praktičnog ispita u skladu sa obrazovnim programom Pomoćnik pekara, može steći niže stručno obrazovanje u dvogodišnjem trajanju i kvalifikaciju nivoa obrazovanja Pomoćnik/ Pomoćnica pekara, nivo II

Stručne kvalifikacije:

Završetkom obrazovnog programa Pekar, stiču se sljedeće stručne kvalifikacije:

- Pekar/ Pekarka za zahtjevne pekarske proizvode, nivo III
- Pekar/ Pekarka za hljeb i peciva, nivo III
- Pomoćnik/ Pomoćnica pekara za zahtjevne pekarske proizvode, nivo II
- Pomoćnik/ Pomoćnica pekara za hljeb i peciva, nivo II

CILJEVI OBRAZOVNOG PROGRAMA:

- Osposobljavanje učenika za dostizanje stručnih i ključnih kompetencija koje su predviđene odgovarajućim Standardima zanimanja i Standardima kvalifikacija na kojima se zasniva obrazovni program.

ISHODI UČENJA

Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:

- Analizira, planira i organizuje sopstveni rad i rad radne grupe u skladu sa dnevnim i nedjeljnim zaduženjima
- Pripremi uslove i radno mjesto za proces proizvodnje, u skladu sa planom proizvodnje hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Pripremi sirovine i vodu za proces proizvodnje hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Obavi zamjesivanje i obradu tijesta za proizvodnju hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Obavi postupke fermentacije i termičke obrade tijesta za proizvodnju hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Kontrolirše kvalitet sirovina, hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Održava optimalne higijenske uslove u pekarskoj proizvodnji
- Izračuna utrošak sirovina, materijala i vremena za realizaciju radnih zadataka u skladu sa specifikacijom za izradu hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Vodi radnu dokumentaciju u proizvodnji hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda u pisanoj i elektronskoj formi
- Rukovodi i nadzire radnu grupu za realizaciju procesa proizvodnje hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Obezbjedi kvalitet sopstvenog rada
- Obavi osnovno održavanje opreme i sredstava za rad u proizvodnji hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda
- Komunicira sa saradnicima i nadređenima u skladu sa pravilima poslovne komunikacije
- Primijeni mjere zaštite i zdravlja na radu, i zaštite životne sredine

ISHODI ZA DOSTIZANJE KLJUČNIH KOMPETENCIJA

Po završetku obrazovnog programa, učenik će biti sposoban da:

- Komunicira na maternjem jeziku, primjenom pravilnog usmenog i pisanog izražavanja, kao i upotrebom jezika u obrazovanju, radu, slobodnom vremenu i svakodnevnom životu
- Komunicira na stranom jeziku, primjenom pravilnog usmenog i pisanog izražavanja, kao i upotrebom jezika u obrazovanju, radu, slobodnom vremenu i svakodnevnom životu
- Koristi matematičku kompetenciju i osnovne kompetencije u prirodnim naukama, primjenjujući matematički način razmišljanja u rješavanju problema u različitim svakodnevnim situacijama, kao i znanja kojima se objašnjava svijet prirode radi postavljanja pitanja i zaključivanja na temelju činjenica
- Koristi informaciono-komunikacione tehnologije za rad u ličnom i društvenom životu, za pronalaženje, čuvanje, prikazivanje i razmjenu informacija, kao i za razvijanje saradničkih mreža putem interneta
- Organizuje cjeloživotno vlastito učenje uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi
- Učestvuje u društvenom životu i radu, posebno u društvima koja se sve više mijenjaju, u cilju rješavanja konflikata ukoliko je to potrebno, na efikasan i konstruktivan način, na osnovu razvijenih međuljudskih i međukulturalnih sposobnosti
- Pretvori ideje u djelo, uključujući spremnost na preuzimanje rizika, iskorišćavanje prilika, sposobnost planiranja radi ostvarivanja ciljeva, kao i vođenje svakodnevnog, profesionalnog i društvenog života sa razvijenom svijesću o etičkim vrijednostima

- Uoči važnost stvaralačkog izražavanja ideja, iskustava i emocija u nizu umjetnosti uključujući književnu i vizuelnu umjetnost, kao i značaj o lokalnoj, nacionalnoj i evropskoj baštini i njihovom mjestu u svijetu

2. NASTAVNI PLAN

R. BROJ	PREDMET / MODUL	BROJ ČASOVA PO OBLICIMA NASTAVE I KREDITNA VRIJEDNOST																
		I RAZRED					II RAZRED					III RAZRED					UKUPNO	
		Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	T	V	P	KV	Σ	KV
A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL																		
1.	Crnogorski – srpski, bosanski, hrvatski jezik i književnost	108				6	108				5	99				5	315	16
2.	Matematika	108				5	72				4	66				4	246	13
3.	Engleski jezik	72				4	72				4	66				4	210	12
4.	Fizičko vaspitanje	72				2	72				2	66				2	210	6
5.	Informatika	72				4											72	4
6.	Hemija	72															72	4
7.	Biologija	72															72	4
8.	Sociologija						72										72	4
UKUPNO: A. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL		576				29	396				19	297				15	1269	63
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		50,0				48,3	34,4				31,7	28,1				25,0	37,8	35,0
B. STRUČNI MODULI																		
1.	Osnovi pekarstva	108	108			6											108	6
2.	Mjerenja u pekarstvu	108	36	72		6											108	6
3.	Uslovi rada u pekarstvu	144	72		72	8											144	8
4.	Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda*	216			216	11											216	11
5.	Dijetetika						72	60	12		4						72	4
6.	Kontrola kvaliteta u pekarstvu						144	72	72		8						144	8
7.	Tehnologija pekarstva I						108	108			6						108	6
8.	Proizvodnja hljeba i peciva I*						180			180	10						180	10
9.	Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I*						252			252	13						252	13
10.	Tehnologija pekarstva II											66	66			4	66	4
11.	Preduzetništvo											66	33	33		4	66	4
12.	Proizvodnja hljeba i peciva II*											297			297	17	297	17
13.	Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II*											330			330	18	330	18
UKUPNO: B. STRUČNI MODULI		576	216	72	288	31	756	240	84	432	41	759	99	33	627	43	2091	115
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		50,0	18,7	6,3	25	51,7	65,6	20,8	7,3	37,5	68,3	71,9	9,3	3,1	59,4	71,7	62,2	63,9
C. ZAVRŠNI ISPIT																		
C. ZAVRŠNI ISPIT																2		2
D. SLOBODNE AKTIVNOSTI																		
D. SLOBODNE AKTIVNOSTI		MIN. 36 ČASOVA					MIN. 36 ČASOVA					MIN. 33 ČASA						
E: PROFESIONALNA PRAKSA																		
E: PROFESIONALNA PRAKSA		10 DANA					10 DANA										20 DANA	
UKUPNO (A+B+C)		1152			288	60	1152			432	60	1056			627	60	3360	180
UDIO U UKUPNOM GOD. FONDU (%)		100			25	100	100			37,5	100	100			59,4	100	100	100

T – Teorijska nastava

V – Vježbe

P – Praktično obrazovanje (Praktična nastava)

KV – Kreditna vrijednost

Σ - Suma (Godišnji fond časova)

Napomene:

- Nastavni plan sadrži ukupni godišnji fond časova, godišnji fond časova za svaki modul/predmet, kao i godišnji fond časova prema oblicima nastave (teorijska nastava, vježbe i praktična nastava). Škola sama raspoređuje

sedmični broj časova u odnosu na godišnji. Preporučeni sedmični fond časova se dobija podjelom ukupnog broja časova modula sa brojem radnih nedjelja u toku školske godine. Sedmični fond časova za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca iznosi do 36, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.

- Praktično obrazovanje (praktična nastava) se realizuje u okviru stručnih modula, u školi i kod poslodavca. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca.
- Moduli koji su označeni sa (*), realizuju se kod poslodavca. Izuzetno, ukoliko škola nije u mogućnosti da obezbijedi realizaciju modula kod poslodavca, može je organizovati u školskoj radionici. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, broj časova ovih modula se uvećava za 36 u prvom razredu, za 72 u drugom razredu, odnosno 66 u trećem razredu, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- U školama u kojima se nastava izvodi na jeziku pripadnika manjinskih naroda i drugih manjinskih nacionalnih zajednica, učenici imaju 34 časa nastave. Crnogorski jezik kao maternji se u tom slučaju izučava sa po dva časa sedmično

II POSEBNI DIO OBRAZOVNOG PROGRAMA

3. MODULI

3.1. OPŠTEOBRAZOVNI MODUL

OBAVEZNI OPŠTEOBRAZOVNI PREDMETI:

- 1. CRNOGORSKI – SRPSKI, BOSANSKI, HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST**
- 2. MATEMATIKA**
- 3. ENGLISKI JEZIK**
- 4. FIZIČKO VASPITANJE**
- 5. INFORMATIKA**
- 6. HEMIJA**
- 7. BIOLOGIJA**
- 8. SOCIOLOGIJA**

Napomena:

Programe opšteobrazovnih predmeta priprema Zavod za školstvo u skladu sa odgovarajućom metodologijom, donešenom od strane Nacionalnog savjeta za obrazovanje.

3.2. STRUČNI MODULI

3.2.1. OSNOVI PEKARSTVA

1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	108			108	6

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa vrstama i osobinama osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih proizvoda u pekarstvu. Sticanje znanja o postupku prijema sirovina, parametrima kvaliteta sirovina i vode za proizvodnju pekarskih proizvoda, kao i postupcima hlađenja, pakovanja i skladištenja gotovih pekarskih proizvoda. Razvijanje sposobnosti zapažanja i sistematičnosti u radu.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje vrste i osobine osnovnih sirovina u pekarstvu
2. Identifikuje vrste i osobine pomoćnih sirovina u pekarstvu
3. Identifikuje postupke prijema osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda
4. Identifikuje parametre kvaliteta sirovina i vode u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje pekarskih proizvoda
5. Identifikuje vrste i osobine gotovih proizvoda u pekarstvu
6. Predstavi postupke hlađenja i pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu
7. Predstavi postupak skladištenja gotovih pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste i osobine osnovnih sirovina u pekarstvu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentri za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko
2. Navede vrste žitarica koje se koriste u pekarstvu	Vrste žitarica: pšenica, raž ječam, ovas, heljda, kukuruz i proso
3. Objasni anatomsku građu zrna žitarica koje se koriste u pekarstvu	
4. Navede parametre tehnološkog kvaliteta brašna za proizvodnju pekarskih proizvoda	Parametri tehnološkog kvaliteta: boja, jačina, sposobnost razvoja gasova, sposobnost zadržavanja gasova i granulacija
5. Navede parametre kvaliteta vode za proizvodnju pekarskih proizvoda	Parametri kvaliteta vode: fizičko-hemijski i mikrobiološki
6. Navede sastav namjenskih smješa i koncentrata koji se koriste u pekarstvu	
7. Objasni značaj kvasca u pekarstvu	
8. Objasni osobine i ulogu ostalih osnovnih sirovina u pekarstvu	Ostale osnovne sirovine: kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Osnovne sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda - Žitarice u pekarstvu - Tehnološki kvalitet brašna	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste i osobine pomoćnih sirovina u pekarstvu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede pomoćne sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda i njihove osobine	Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila
2. Objasni namjenu aditiva u proizvodnji pekarskih proizvoda	
3. Protumači zakonske norme o upotrebi aditiva u proizvodnji pekarskih proizvoda	
4. Navede začine koji se koriste u pekarstvu i njihove osobine	Začini: bosiljak, origano, vlašac, ružmarin i mješavina suvog povrća
5. Navede sjemenke žitarica koje se koriste u pekarstvu	
6. Navede vrste premaza koji se koriste u pekarstvu i njihove osobine	Vrste premaza: emulzija masti i vode, šećerni sirup, bjelance i žumance
7. Navede punjenja i glazure koje se koriste u pekarstvu	Punjenja: slatka i slana Glazure: šećerna, čokoladna i želirana
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Pomoćne sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda - Aditivi u pekarstvu - Premazi, punjenja i glazure	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da	
Identifikuje postupke prijema osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede postupke prijema sirovina za proizvodnju pekarskih proizvoda	Postupci prijema: sortiranje i mjerenje mase
2. Opiše postupak kontrole sirovina prilikom prijema	
3. Opiše postupak evidencije prijema sirovina u odgovarajućoj formi	
4. Opiše postupak sortiranja sirovina koje se koriste za proizvodnju pekarskih proizvoda	
5. Opiše postupak mjerenja mase prilikom prijema	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda - Postupci za prijem sirovina	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje parametre kvaliteta sirovina i vode u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam kvaliteta sirovina i vode	
2. Objasni parametre kvaliteta osnovnih sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	Parametri kvaliteta osnovnih sirovina: fizički, hemijski i mikrobiološki
3. Objasni parametre kvaliteta pomoćnih sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	Parametri kvaliteta pomoćnih sirovina: fizički, hemijski i mikrobiološki
4. Navede vrste voda koje se koriste u pekarstvu	Vrste voda: procesna, tehnološka, za napajanje parnih kotlova, rashladna i voda za pranje
5. Objasni parametre kvaliteta vode koja se koristi u zavisnosti od namjene u pekarstvu	Parametri kvaliteta vode: fizički, hemijski i mikrobiološki
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Priprema sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda - Parametri kvaliteta osnovnih, pomoćnih sirovina i vode	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje vrste i osobine gotovih proizvoda u pekarstvu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede gotove proizvode u pekarstvu	Gotovi proizvodi: Hljeb i peciva: hljeb (pšenični hljeb (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljeb od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljeb (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovseni, miješani hljeb od prosa, spelte, miješani hljeb od cijelog zrna i miješani hljeb od više vrsta brašna od različitih žita); peciva (pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita i miješana peciva) Zahtjevni pekarski proizvodi: specijalne vrste hljeba i peciva (mliječni hljeb, hljeb sa različitim dodacima, hljeb produžene svježine, tost hljeb, druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka), drugi pekarski proizvodi (punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od lisnatog tijesta i kvasnog (fermentisanog lisnatog tijesta), krofne, mekike, proizvodi prhkog tijesta- linzer i drugi pekarski proizvodi
2. Opiše osobine različitih vrsta hljeba	
3. Opiše osobine različitih vrsta peciva	
4. Opiše osobine specijalnih vrsta hljeba i peciva	
5. Opiše osobine drugih pekarskih proizvoda	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Osobine različitih vrsta hljeba i peciva - Osobine različitih vrsta zahtjevnih pekarskih proizvoda	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Predstavi postupke hlađenja i pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni važnost pravilnog izvođenja operacije hlađenja gotovih pekarskih proizvoda	
2. Objasni važnost pravilnog pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	
3. Objasni postupke hlađenja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	Postupci hlađenja: u rashladnim prostorijama, u uređajima i u atmosferskim uslovima
4. Objasni postupke pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	Postupci pakovanja: ručno i mašinski
5. Navede vrste ambalaže i njen značaj za pakovanje gotovih pekarskih proizvoda	Vrste ambalaže: kese, kutije, folije i gajbe
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Hlađenje i pakovanje pekarskih proizvoda - Ambalaža u pekarstvu	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Predstavi postupak skladištenja gotovih pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede važnost pravilnog skladištenja gotovih pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima	
2. Objasni uslove skladištenja gotovih pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima	Uslovi skladištenja: temperatura, vlažnost vazduha, svjetlost i pritisak
3. Navede vrste skladišta za skladištenje gotovih pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima	Vrste skladišta: rashladne komore i magacini
4. Objasni postupke skladištenja u zavisnosti od vrste pekarskih proizvoda	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Skladištenje gotovih pekarskih proizvoda	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Osnovi pekarstva je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika. Za realizaciju predviđenih tematskih sadržaja preporučuju se metode rada koje se zasnivaju na dijalogu i radu sa predviđenom literaturom kao i korišćenje računara i projektora od strane nastavnika za pokazivanje određenih primjera u cilju boljeg razumijevanja predviđenih tema. Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava u cilju boljeg razumijevanja karakteristika različitih vrsta sirovina i ambalaže u pekarstvu. Preporučuje se realizacija problemske nastave gdje bi učenici u paru ili manjim grupama dolazi do rješenja, a onda ih prezentovali uz usmeno obrazloženje. Tokom usmene prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Zakon o bezbjednosti hrane, "Službeni list Crne Gore, broj 57/2015" od 7.10.2015.
- Pravilnik o minimalnom kvalitetu žita, mlinskih i pekarskih proizvoda od žita i tjestenina, "Službeni list Crne Gore, broj 036/18" od 31.05.2018.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Mjerenja u pekarstvu
- Uslovi rada u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Dijetetika
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije i pravilno izražavanje u usmenom i pisanom obliku)
- Učiti kako učiti (osposobljavanje za proces učenja i istrajnost u učenju, organizovanje vlastitog učenja uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako pri samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada učenika i izlaganje svojih mišljenja i argumenata na času kroz prevazilaženje različitosti u mišljenjima)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještine planiranja i organizacije, analiziranjem i rješavanjem zadatih problema tokom problemske nastave samostalno ili u timu)

3.2.2. MJERENJA U PEKARSTVU**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	36	72		108	6

Vježbe: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o osnovnim i pomoćnim jedinicama SI sistema. Osposobljavanje za mjerenje mase, zapremine, koncentracije, pH vrijednosti, temperature i vlažnosti vazduha. Razvijanje sistematičnosti, preciznosti, samostalnosti, odgovornosti u radu i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Primijeni osnovne i pomoćne jedinice SI sistema
2. Izvrši mjerenje mase osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih pekarskih proizvoda
3. Izvrši mjerenje zapremine osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih proizvoda
4. Izvrši pripremu rastvora različitih koncentracija
5. Izvrši mjerenje pH vrijednosti tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda
6. Izvrši mjerenje i podešavanje temperature sirovina, tijesta i gotovih proizvoda
7. Izvrši mjerenje vlažnosti vazduha u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Primijeni osnovne i pomoćne jedinice SI sistema	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede fizičke veličine koje se izražavaju osnovnim i pomoćnim jedinicama SI sistema u pekarstvu	Fizičke veličine: masa, zapremina, gustina, koncentracija, pritisak i temperatura
2. Navede osnovne i pomoćne jedinice SI sistema	Osnovne i pomoćne jedinice: kg, m ³ , kg/m ³ , mol/dm ³ , Pa i K (°C)
3. Izvede pretvaranje mjernih jedinica u skladu sa prefiksima	
4. Prikaže izmjerenu vrijednost fizičkih veličina u sistemskim i nesistemskim jedinicama , na konkretnom primjeru	Nesistemske jedinice: tona, litar i bar
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Međunarodni sistem jedinica i mjera - Primjena osnovnih i pomoćnih fizičkih veličina SI sistema	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvrši mjerenje mase osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupak mjerenja mase osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih proizvoda	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentracije za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko Pomoćne sirovine poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila Gotovi proizvodi: Hljev i peciva: hljev (pšenični hljev (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljev od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljev (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovsemi, miješani hljev od prosa, spelte, miješani hljev od cijelog zrna i miješani hljev od više vrsta brašna od različitih žita); peciva (pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita i miješana peciva) Zahtjevni pekarski proizvodi: specijalne vrste hljeba i peciva (mliječni hljev, hljev sa različitim dodacima, hljev produžene svježine, tost hljev, druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka), drugi pekarski proizvodi (punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od lisnatog tijesta i kvasnog fermentisanog lisnatog tijesta), krofne, mekike, proizvodi od prhkog tijesta-linzer i drugi pekarski proizvodi
2. Objasni upotrebu instrumenata za mjerenje mase osnovnih i pomoćnih sirovina i gotovih proizvoda	
3. Objasni postupak određivanja neto, bruto i tara mase	
4. Demonstrira postupak mjerenja mase osnovnih i pomoćnih sirovina na konkretnom primjeru	
5. Demonstrira postupak mjerenja mase gotovih proizvoda na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira postupak određivanja neto, bruto i tara mase na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvrši mjerenje mase osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume od 4 do 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mjerenje mase osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih pekarskih proizvoda	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši mjerenje zapremine osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupak mjerenja zapremine osnovnih i pomoćnih sirovina	
2. Objasni postupak mjerenja zapremine gotovih proizvoda	
3. Objasni upotrebu mjernih sudova i instrumenata za mjerenje zapremine osnovnih i pomoćnih sirovina i gotovih proizvoda	
4. Demonstrira postupak mjerenja zapremine osnovnih i pomoćnih sirovina, na konkretnom primjeru	
5. Demonstrira postupak mjerenja zapremine gotovih proizvoda na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mjerenje zapremine osnovnih, pomoćnih sirovina i gotovih pekarskih proizvoda	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu rastvora različitih koncentracija	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede vrste rastvora prema rastvorljivosti	Vrste rastvora: nezasićeni, zasićeni i prezasićeni
2. Navede vrste koncentracija rastvora	Vrste koncentracija: količinska (molarna) i masena
3. Objasni postupak izračunavanja koncentracije rastvora na konkretnom primjeru	
4. Izračuna koncentraciju rastvora na konkretnom primjeru	
5. Objasni postupak pripreme rastvora različitih koncentracija	
6. Demonstrira postupak pripremanja rastvora određene koncentracije u različitim sudovima za konretn primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 5. Za kriterijume 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Rastvori - Izračunavanje koncentracije rastvora	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Izvrši mjerenje pH vrijednosti tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pH vrijednost	Sredstva i uređaji: lakmus papir, univerzalna indikatorska hartija i pH-metar
2. Objasni postupke određivanja pH vrijednosti pomoću odgovarajućih sredstava i uređaja	
3. Objasni upotrebu instrumenata za mjerenje pH vrijednosti	
4. Objasni postupak mjerenja pH vrijednosti tijesta	
5. Izmjeri pH vrijednost tijesta korišćenjem lakmus papira i univerzalne indikatorske hartije, na konkretnom primjeru	
6. Izmjeri pH vrijednost tijesta korišćenjem pH-metra, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mjerenje pH vrijednosti tijesta	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši mjerenje i podešavanje temperature sirovina, tijesta i gotovih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni način korišćenja instrumenata za mjerenje temperature u pekarstvu	Instrumenti: ubodni termometar, infracrveni termometar i kombinovani termometar
2. Izmjeri temperaturu ubodnim termometrom, na konkretnom primjeru	
3. Demonstrira mjerenje i očitavanje temperature u toku procesa proizvodnje pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
4. Demonstrira mjerenje i očitavanje temperature u toku skladištenja sirovina, tijesta i gotovih proizvoda, na konkretnom primjeru	
5. Objasni postupak temperiranja vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda	
6. Demonstrira postupak temperiranja vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1 i 5. Za kriterijume 2, 3, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mjerenje temperature sirovina, tijesta i gotovih proizvoda	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Izvrši mjerenje vlažnosti vazduha u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše apsolutnu i relativnu vlažnost vazduha	
2. Objasni način korišćenja instrumenata za mjerenje relativne vlažnosti vazduha	Instrumenti: psihrometar i higrometar
3. Odredi vlažnost vazduha pomoću psihrometra, na konkretnom primjeru	
4. Demonstrira mjerenje vlažnosti vazduha u fermentacionim komorama, na konkretnom primjeru	
5. Demonstrira mjerenje vlažnosti vazduha u rashladnim komorama, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira mjerenje vlažnosti vazduha u radnim prostorijama, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 2. Za kriterijume od 3 do 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Mjerenje vlažnosti vazduha u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Mjerenja u pekarstvu je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave i vježbi.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Preporučuje se primjena metoda zasnovanih na riječima monološke (opis) kao i dijaloške i rad sa knjigom uz korišćenje odgovarajuće literature. Preporučuje se prikazivanje audiovizuelnih sadržaja u cilju boljeg razumijevanja nastavnih tema. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika.
- Časove vježbi treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Preporučuje se da učenici samostalno izvode računске i laboratorijske vježbe: pretvaranje mjernih jedinica, mjerenje mase, zapremine, koncentracije, pH vrijednosti, temperature i vlažnosti i da nakon toga prezentuju dobijene rezultate. Tokom prezentacije dobijenih rezultata, učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Preporučuje se da učenici steknu vještine korišćenja laboratorijskog pribora, posuđa i instrumenata kroz samostalan rad, kao i način korišćenja hemikalija. Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključka prilikom izvođenja analize sirovina i gotovih proizvoda, čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja i njihovo korišćenje pri radu.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Lukić Lj.; Isaković G., Praktikum za vežbe iz opšte i neorganske hemije za I razred srednje škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Ivanović D.; Dobričanin M., Praktikum iz mašina, aparata i operacija, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
- Nešić S.; Jovetić M.; Stojanović I., Praktična obuka i laboratorijske vježbe iz hemije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1987.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Hemijska laboratorija sa odgovarajućim laboratorijskim posuđem, priborom i instrumentima	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.

- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Uslovi rada u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenoj i pisanoj formi, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, pretraživanje, prikupljanje i korišćenje pisanih informacija, podataka i pojmova)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača pribora, instrumenata i opreme)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja kao i vještina koja se koriste prilikom mjerenja različitih veličina: mase, zapremine, koncentracije, temperature, pH vrijednosti i vlažnosti vazduha kod kojih se koriste različite mjerne jedinice koje se izračunavaju i izražavaju određenom brojnom vrijednosti kao i pri pripremi rastvora različitih vrijednosti koncentracija)
- Digitalna kompetencija (korišćenje i očitavanje podataka na mjernim instrumentima)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnosti u učenju kroz motivaciju, organizovanje vlastitog učenja uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako u samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanja različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka).
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (priprema instrumenata, samostalno izvođenje analiza, vođenje i praćenje parametara procesa, postavljanje ciljeva i njihovo ostvarivanje, što ujedno podrazumijeva prihvatanje odgovornosti za vlastite postupke bilo pozitivne ili negativne)

3.2.3. USLOVI RADA U PEKARSTVU

1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I	72		72	144	8

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa uslovima rada u pekarstvu. Osposobljavanje za održavanje optimalnih higijenskih uslova u proizvodnji pekarskih proizvoda, kao i za upotrebu sredstava za ličnu i kolektivnu zaštitu. Razvijanje urednosti, sistematičnosti, odgovornosti, timskog rada i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Koristi sredstva za higijensko-tehničku zaštitu u skladu sa procedurama
2. Sprovede mjere pružanja prve pomoći i zaštite na radu u skladu sa procedurama
3. Sprovede postupak održavanja lične higijene u skladu sa pravilima
4. Sprovede postupak održavanja higijene u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda
5. Sprovede postupak pranja ambalaže ručno i mašinski
6. Izvrši dezinfekciju u proizvodnom pogonu koristeći odgovarajuća sredstva za dezinfekciju
7. Kontrolise efekte DDD plana u cilju održavanja higijensko-sanitarnih uslova pogona

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Koristi sredstva za higijensko-tehničku zaštitu u skladu sa procedurama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam higijensko-tehničke zaštite u pekarstvu	
2. Navede moguće povrede na radu u procesu proizvodnje	Povrede na radu: mehaničke, termičke, električne, hemijske i toksikološke (trovanja)
3. Objasni važnost upotrebe zaštitnih sredstava (HTZ opreme) koja se koristi u procesu proizvodnje	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši i zaštitne naočare
4. Objasni postupak korišćenja zaštitnih sredstava (HTZ opreme) koja se koriste u procesu proizvodnje	
5. Demonstrira postupak upotrebe zaštitnih sredstava (HTZ opreme) koja se koriste u procesu proizvodnje na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- HTZ oprema - Zaštitne procedure za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način rada u pekarstvu - Higijensko-sanitarne procedure za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način u pekarstvu - Higijenski uslovi u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Sprovede mjere pružanja prve pomoći i zaštite na radu u skladu sa procedurama	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam zaštite na radu	
2. Objasni prava i dužnosti zaposlenih iz oblasti zaštite na radu	
3. Navede mjere zaštite na radu u skladu sa procedurama	Mjere zaštite na radu: tehničke, zdravstvene, obrazovne, organizacione, sociološke, pravne, ekonomske i dr.
4. Objasni postupak pružanja prve pomoći	
5. Objasni postupak primjene mjera zaštite na radu	
6. Demonstrira postupak primjene mjera zaštite na radu na konkretnom primjeru	
7. Demonstrira postupke pružanja prve pomoći u konkretnoj situaciji	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijume 6 i 7 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Zaštitne procedure za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način rada u pekarstvu - Mjere zaštite na radu - Mjere pružanja prve pomoći	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak održavanja lične higijene u skladu sa pravilima	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj održavanja lične higijene	
2. Navede pravila lične higijene koja se sprovode na radnom mjestu	
3. Objasni postupke za realizaciju mjere higijene tijela i radnog odijela	Tijelo: ruke, noge, kosa i brada
4. Demonstrira postupak održavanja higijene tijela i radnog odijela u konkretnoj situaciji	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Lična higijena radnika u pekarstvu	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak održavanja higijene u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj higijene radnog mjesta u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda	
2. Navede sredstva za pranje koja se koriste u pekarstvu	Sredstva za pranje: sredstva na bazi sode, sredstva na bazi kiseline i sredstva na bazi soli
3. Objasni postupak vođenja evidencije pri održavanju optimalnih higijenskih uslova	Evidencija: evidencija o utrošenim sredstvima i o dnevnom čišćenju radnog mjesta
4. Opiše postupke održavanja higijene alata, instrumenata, uređaja i mašina kao i proizvodnog pogona u proizvodnji pekarskih proizvoda	Postupci održavanja higijene: čišćenje, pranje, dezinfekcija i sterilizacija
5. Demonstrira postupak vođenja potrebne evidencije pri održavanju optimalnih higijenskih uslova, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira postupke obavljanja radnih operacija održavanja higijene alata, instrumenata, uređaja i mašina, kao i proizvodnog pogona, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Održavanje higijene radnog mjesta - Higijena alata, instrumenata, uređaja, mašina i pogona u proizvodnji pekarskih proizvoda - Sredstva za pranje u pekarstvu - Vođenje evidencije o održavanju higijene u pekarstvu	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Sprovede postupak pranja ambalaže ručno i mašinski	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni značaj pranja i uticaj neadekvatnog pranja na kvalitet proizvoda i sirovina	Postupci pranja: ručno i mašinski
2. Opiše postupke pranja ambalaže za pekarske proizvode	
3. Objasni način pripreme rastvora sredstava za pranje u skladu sa uputstvima proizvođača	
4. Objasni način korišćenja uređaja za automatsko pranje ambalaže	
5. Demonstrira postupak pripreme rastvora sredstava za pranje odgovarajuće koncentracije u skladu sa uputstvima proizvođača, na konkretnom primjeru	
6. Demonstrira postupak ručnog pranja ambalaže u skladu sa procedurom, na konkretnom primjeru	
7. Demonstrira postupak obavljanja radnih operacija sa uređajima za automatsko pranje ambalaže, na konkretnom primjeru	
8. Demonstrira postupak praćenja parametara rada uređaja za automatsko pranje ambalaže, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Sredstava za pranje ambalaže u pekarstvu - Ručno pranje ambalaže u pekarstvu - Mašinsko pranje ambalaže u pekarstvu	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši dezinfekciju u proizvodnom pogonu koristeći odgovarajuća sredstva za dezinfekciju	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam i značaj dezinfekcije u proizvodnji pekarskih proizvoda	
2. Objasni štete koje izazivaju patogeni mikroorganizmi u pogonu za proizvodnju pekarskih proizvoda	
3. Navede sredstva za dezinfekciju koja se koriste u pekarstvu	Sredstva za dezinfekciju: na bazi persirćetne kiseline, aktivni kiseonik, ozon i alkohol
4. Objasni postupak pripreme sredstava za dezinfekciju u skladu sa uputstvima proizvođača	
5. Objasni procedure za dezinfekciju u proizvodnom pogonu	
6. Demonstrira postupak dezinfekcije u proizvodnom pogonu koristeći odgovarajuća sredstva za dezinfekciju na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5. Za kriterijum 6 potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Sanitarno - higijenski uslovi u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda - Dezinfekcija u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da	
Kontroliše efekte DDD plana u cilju održavanja higijensko-sanitarnih uslova pogona	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja	Kontekst
U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	(Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam i značaj DDD plana u proizvodnji pekarskih proizvoda	DDD plan: dezinfekcija, dezinsekcija i deratizacija
2. Objasni štete koje izazivaju insekti u pogonu za proizvodnju pekarskih proizvoda	
3. Objasni štete koje izazivaju glodari u pogonu za proizvodnju pekarskih proizvoda	
4. Objasni značaj redovnog realizovanja DDD plana u cilju održavanja higijensko–sanitarnih uslova pogona	
5. Objasni procedure i zapise kontrole efekata DDD plana u proizvodnim pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Sanitarno- higijenski uslovi u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda - DDD u pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Uslovi rada u pekarstvu je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave i praktične nastave.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Preporučuje se primjena metoda zasnovanih na riječima monološke (opis) kao i dijaloške i rad sa knjigom. Preporučuje se prikazivanje audiovizuelnih sadržaja kao i upotreba internet prezentacija u cilju boljeg razumijevanja nastavnih tema. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika.
- Časove praktične nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Za realizaciju ovog modula učenici treba da posjeduju važeću sanitarnu knjižicu izdatu od nadležne službe. Preporučuje se da učenici samostalno izvode praktične vježbe uz usmeno obrazloženje rada. Tokom izlaganja obrazloženja učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključka prilikom izvođenja praktičnih vježbi čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja i njihovo korišćenje pri radu. U zavisnosti od materijalnih uslova u školi, časovi praktične nastave se mogu realizovati u školi i kod poslodavca. Preporučuje se da učenici posjete proizvodne pogone kod poslodavaca, gdje bi se obučili za praktični dio modula u dijelu rada na sprovođenju higijene u pogonima kao i pranju ambalaže u pekarstvu.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Lukić Lj.; Isaković G., Praktikum za vežbe iz opšte i neorganske hemije za I razred srednje škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd 2003.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Važeća zakonska regulativa iz oblasti proizvodnje i bezbjednosti hrane u Crnoj Gori.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši, zaštitne naočare	16 kompleta
5.	Oprema za pružanje prve pomoći	2 kompleta
6.	Pogon za proizvodnju pekarskih proizvoda	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.

- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Mjerenja u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača opreme i uređaja, kao i dokumentacije vezane za sredstva za pranje i dezinfekciju)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje logičkog načina razmišljanja i zaključivanja pri korišćenju opreme i uređaja tokom realizacije praktičnih vježbi. Razvijanje sposobnosti upoređivanja vrijednosti različitih veličina pri sprovođenju kontrole zadatih parametara rada uređaja).
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe određenih podataka)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na istrajnost i upornost u učenju samostalno i u timu, razvijanje diskusije, istraživanje u cilju nadograđivanja stečenog znanja), organizovanje vlastitog učenja uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako pri samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času kroz aktivne metode nastave u cilju konstruktivne komunikacije i saradnje, razvijanje tolerancije i razumijevanja drugačijih stavova)

3.2.4. PAKOVANJE I SKLADIŠTENJE PEKARSKIH PROIZVODA**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
I			216	216	11

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za prijem osnovnih i pomoćnih sirovina u cilju realizovanja planirane proizvodnje, za skladištenje sirovina i odstranjivanje tehnološki neprihvatljivih sirovina, za pripremu ambalaže za pakovanje u skladu sa vrstom pekarskog proizvoda, kao i za izvođenje operacija hlađenja, pakovanja, zatvaranja, etiketiranja, deklarisanja i skladištenja pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima. Razvijanje radne discipline, odgovornosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši prijem osnovnih i pomoćnih sirovina u cilju realizovanja planirane proizvodnje
2. Izvrši skladištenje i odstranjivanje tehnološki neprihvatljivih sirovina u skladu sa propisanim kvalitetom
3. Izvrši postupak hlađenja i pakovanja pekarskih proizvoda u pojedinačnu ambalažu
4. Izvrši postupak zatvaranja, etiketiranja i deklarisanja pekarskih proizvoda
5. Pakuje poluproizvode i gotove pekarske proizvode u zbiru ambalažu koristeći odgovarajuće uređaje
6. Izvrši skladištenje i provjeru parametara skladištenja pekarskih proizvoda

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izvrši prijem osnovnih i pomoćnih sirovina u cilju realizovanja planirane proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Razlikuje osnovne sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko
2. Razlikuje pomoćne sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda	Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila
3. Obavi postupke prijema osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	Postupci prijema: sortiranje i mjerenje mase i zapremine
4. Vodi evidenciju u odgovarajućoj formi o količini ulaznih sirovina tokom prijema u cilju realizovanja planirane proizvodnje	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Sirovine u tehnologiji proizvodnje pekarskih proizvoda - Uputstva za prijem sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvrši skladištenje i odstranjivanje tehnološki neprihvatljivih sirovina u skladu sa propisanim kvalitetom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Razlikuje mašine za utovar i istovar sirovina u pekarstvu	Mašine za utovar i istovar: paletar, viljuškar
2. Uskladišti sirovine u skladišta koristeći različite postupke	Skladišta: za osnovne sirovine, za pomoćne sirovine
3. Prepozna tehnološki neprihvatljive sirovine	
4. Obavi postupak odstranjivanja tehnološki neprihvatljivih sirovina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Skladištenje sirovina - Tehnološki neprihvatljive sirovine - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši postupak hlađenja i pakovanja pekarskih proizvoda u pojedinačnu ambalažu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Odabere odgovarajuće vrste ambalaže koje se koriste prilikom pakovanja u proizvodnji pekarskih proizvoda	Vrste ambalaže: kese, kutije, folije i gajbe
2. Obavi ručno formiranje ambalaže za pakovanje određene vrste pekarskih proizvoda	
3. Razlikuje postupke hlađenja gotovih pekarskih proizvoda	Postupci hlađenja: u rashladnim prostorijama, u uređajima i u atmosferskim uslovima
4. Obavi postupak hlađenja gotovih pekarskih proizvoda	
5. Razlikuje postupke pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	Postupci pakovanja: ručno i mašinski
6. Obavi postupak ručnog pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	
7. Obavi postupak mašinskog pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Hlađenje pekarskih proizvoda - Pakovanje pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti hlađenja i pakovanja gotovih pekarskih proizvoda - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši postupak zatvaranja, etiketiranja i deklarisanja pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke ručnog zatvaranja gotovih pekarskih proizvoda	Postupci ručnog zatvaranja: omotavanje (zamotavanje), klipsanje (zatvaranje pomoću klipsarice), varenje, lijepljenje i vezivanje
2. Sprovede postupak zatvaranja gotovih pekarskih proizvoda koristeći odgovarajuće uređaje i aparate	Uređaji: zatvaračica, pakerica Aparati: aparat za zatvaranje kesa, aparat za vakuumiranje i zavarivanje kesa
3. Odabere materijal koji se koristi za etiketiranje i deklarisanje odgovarajućeg pekarskog proizvoda	Materijal: etikete od različitih vrsta materijala, ljepila i sredstva za datumiranje
4. Popuni evdenciju o utrošenim materijalima za etiketiranje i deklarisanje	
5. Sprovede postupak ručnog etiketiranja gotovih pekarskih proizvoda	
6. Sprovede postupak deklarisanja gotovih pekarskih proizvoda	
7. Sprovede postupak postavljanja datuma i drugih oznaka na gotovom pekarskom proizvodu	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Zatvaranje pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu - Etiketiranje pekarskih proizvoda - Deklarisanje pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Uredba o informisanju potrošača o hrani	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Pakuje poluproizvode i gotove pekarske proizvode u zbirnu ambalažu koristeći odgovarajuće uređaje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Odabere materijale koji se koriste za zbirna pakovanja poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda	Materijali: termoplastične folije (PE, PVC, PP), karton i kombinovani karton
2. Formira ambalažu za zbirna pakovanja poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda	
3. Pakuje pekarske poluproizvode u zbirnu ambalažu koristeći odgovarajuće uređaje	
4. Pakuje gotove pekarske proizvode u zbirnu ambalažu koristeći odgovarajuće uređaje	
5. Prati parametre rada uređaja za pakovanje poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda u zbirnu ambalažu pomoću instrumenata za mjerenje	Parametri rada: temperatura, pritisak i brzina trake Instrumenti za mjerenje: termometri i manometri
6. Unese parametre za rad uređaja za pakovanje poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću evidenciju	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Pakovanje poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda u zbirnu ambalažu - Mjerni instrumenti - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši skladištenje i provjeru parametara skladištenja pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Razlikuje vrste skladišta za gotove pekarske proizvode biljnog porijekla	Vrste skladišta: rashladne komore, magacin i podna skladišta
2. Uskladišti različite gotove pekarske proizvode pod propisanim uslovima	
3. Prati parametre skladištenja različitih vrsta pekarskih proizvoda	Parametri skladištenja: temperatura, vlažnost, pritisak i svjetlost u skladištima ukoliko proizvod zahtijeva odgovarajuće uslove
4. Sprovede postupak provjere temperature, vlažnosti, pritiska i svjetlosti u skladištima pekarskih proizvoda	
5. Sprovede postupak korišćenja instrumenata za mjerenje parametara skladištenja pekarskih proizvoda	Instrumenti za mjerenje: sonde za mjerenje temperature i vlažnosti vazduha
6. Vodi evidenciju o uskladištenim gotovim pekarskim proizvodima	Evidencija: nalog, kartica, otpremnica
7. Obavi vizuelnu kontrolu gotovih pekarskih proizvoda u skladištima	Vizuelna kontrola: kontrola fizičkih promjena na gotovom proizvodu, kontrola roka upotrebe
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Skladištenje pekarskih proizvoda - Parametri skladištenja pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Procedura o skladištenju	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda treba realizovati kod poslodavaca. Ishode treba dostizati postepeno sa posebnom pažnjom na zaštitu na radu i postupnost obavljanja radnih operacija kao i higijenu u skladištima pekarskih proizvoda. Za realizaciju ovog modula učenici treba da posjeduju važeću sanitarnu knjižicu izdatu od nadležne službe. Ukoliko nije izvodljivo cijeli modul realizovati kod poslodavaca, dio nastave se može odvijati u školskoj radionici sa raspoloživom opremom. U tom slučaju odjeljenja se dijele na grupe do 16 učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili malim grupama, ali način rada mora da bude koncipiran tako da svaki učenik smostalno izvede praktičnu vježbu. Ukoliko nije moguće kompletnu praktičnu nastavu izvesti kod poslodavca obavezne su posjete skladištima sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda u pekarstvu. Nastavnik treba da stvori atmosferu kolegijalnosti i timskog duha.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Zakon o bezbjednosti hrane, "Službeni list Crne Gore, broj 57/2015" od 7.10.2015.
- Pravilnik o minimalnom kvalitetu žita, mlinskih i pekarskih proizvoda od žita i tjestenina, "Službeni list Crne Gore, broj 036/18" od 31.05.2018.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši, zaštitne naočare	16 kompleta
2.	Skladište za sirovine, poluproizvode i gotove proizvode u pekarstvu	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno..
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva

- Mjerenja u pekarstvu
- Uslovi rada u pekarstvu
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i kao i pisanom obliku tokom popunjavanja predviđene evidencije iz oblasti pakovanja i skladištenja pekarskih proizvoda)
- Digitalna kompetencija (popunjavanje evidencije za kontrolu parametara pakovanja i skladištenja poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (očitanje parametara pakovanja i skladištenja sa instrumenata i njihovo upoređivanje sa predviđenim standardnim vrijednostima)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istrajnost u učenju, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama tokom procesa učenja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka, izražavanje različitih stavova i mišljenja)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja i organizovanja rada, kao i odgovornosti za evidentiranje parametara pakovanja i skladištenja poluproizvoda i gotovih pekarskih proizvoda na osnovu koje se vrši korekcija)

3.2.5. DIJETETIKA

1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	60	12		72	4

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o značaju hranljivih materija i životnih namirnica u ishrani, kao i o specifičnostima pojedinih vrsta ishrane. Osposobljavanje za određivanje energetske i nutritivne vrijednosti različitih namirnica, određivanje vrijednosti dnevnog obroka za pojedine kategorije zdravih ljudi, kao i za uočavanje posljedica nepravilne ishrane. Razvijanje discipline, odgovornosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje značaj hranljivih materija u ishrani
2. Identifikuje značaj životnih namirnica u ishrani
3. Odredi energetske i nutritivne vrijednosti različitih namirnica
4. Odredi vrijednosti dnevnog obroka za pojedine kategorije zdravih ljudi
5. Uoči posljedice nepravilne ishrane
6. Identifikuje specifičnosti pojedinih vrsta ishrane

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj hranljivih materija u ishrani	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni ulogu ishrane u zdravlju	
2. Objasni opšte principe pravilne ishrane	Principi pravilne ishrane: podmirivanje energetske i biološke potrebe organizma i održavanje tjelesne ravnoteže
3. Definiše hranljive materije – nutrijente	Hranljive materije – nutrijenti: proteini, lipidi, ugljeni hidrati, vitamini, minerali i voda
4. Objasni ulogu hranljivih materija u organizmu	Uloga hranljivih materija: gradivna, energetska i zaštitna
5. Definiše pojam metabolizam na ćelijskom nivou	
6. Objasni metabolizam ugljenih hidrata, lipida i proteina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Uloga ishrane u zdravlju - Opšti principi pravilne ishrane - Hranljive materije - Metabolizam ugljenih hidrata, lipida i proteina	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj životnih namirnica u ishrani	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam životnih namirnica koje se koriste u ishrani ljudi	
2. Objasni podjelu i vrste životnih namirnica	
3. Objasni hemijski sastav i značaj pojedinih namirnica biljnog porijekla	Namirnice biljnog porijekla: žitarice, voće i povrće i njihove prerađevine
4. Objasni hemijski sastav i značaj pojedinih namirnica animalnog porijekla	Namirnice animalnog porijekla: meso, riba, jaja, mlijeko i njihove prerađevine
5. Objasni nutritivno-biološku vrijednost namirnica biljnog i animalnog porijekla	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Životne namirnice biljnog porijekla - Životne namirnice animalnog porijekla	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Odredi energetske i nutritivne vrijednosti različitih namirnica	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam energetske vrijednosti namirnica	
2. Objasni nutritivnu deklaraciju ili označavanje nutritivne vrijednosti različitih namirnica	Nutritivna deklaracija ili označavanje nutritivne vrijednosti: energetska vrijednost masti, ugljenih hidrata, soli, vlakana, proteina, vitamina i minerala
3. Objasni postupak izračunavanja energetske vrijednosti različitih namirnica	
4. Izračuna energetske vrijednosti različitih namirnica za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Energetska vrijednost namirnica	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Odredi vrijednost dnevnog obroka za pojedine kategorije zdravih ljudi	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni principe racionalne ishrane	
2. Objasni piramidu zdrave ishrane	
3. Objasni uslove koji određuju dnevni unos hrane	Uslovi koji određuju dnevni unos hrane: fiziološki (pol, uzrast, zdravstveni status), specifični (fizičke i psihičke aktivnosti, radni uslovi) i ekološki (klimatske promjene)
4. Objasni nutritivne i energetske potrebe različitih populacijskih grupa	Populacijske grupe: grupe jedinki koje imaju zajedničke osobine (pol, uzrast, način ishrane i fizička aktivnost)
5. Izračuna energetske vrijednost dnevnog obroka za pojedine kategorije zdravih ljudi	Kategorije zdravih ljudi: djeca, omladina, stariji ljudi, radnici i sportisti
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Principi racionalne ishrane - Piramida ishrane - Sastavljanje dnevnog obroka - Ishrana nekih kategorija zdravih ljudi	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Uoči posljedice nepravilne ishrane	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše direktne i indirektne posljedice nepravilne ishrane	
2. Opiše posljedice nedovoljnog unošenja hrane	Posljedice nedovoljnog unošenja hrane: gladovanje, hipovitaminoze, avitaminoze, rahitis i anoreksija
3. Opiše posljedice prekomjernog unošenja hrane	Posljedice prekomjernog unošenja hrane: gojaznost, hipervitaminoze i fluorozu
4. Objasni postupak izračunavanja indeksa tjelesne mase	
5. Izračuna indeks tjelesne mase, na konkretnom primjeru	
6. Definiše pojam dijetalne ishrane	
7. Opiše osnovne principe dijetalne ishrane kod određenih bolesti	Dijetalna ishrana kod određenih bolesti: gojaznost, pothranjenost, hipertenzija, arterioskleroza, infarkt srčanog mišića, čir na želucu, dijabetes, oboljenja jetre i žučnih puteva
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3, 4, 6 i 7. Za kriterijum 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Nepravilna i neracionalna ishrana - Određivanje stanja uhranjenosti - Osnovi dijetalne ishrane	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje specifičnosti pojedinih vrsta ishrane	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni osnovne karakteristike tradicionalnih načina ishrane	
2. Objasni osnovne karakteristike savremenih načina ishrane	
3. Objasni osnovne karakteristike alternativnih načina ishrane	Alternativni način ishrane: vegetarijanstvo i makrobiotika
4. Objasni osnovne karakteristike ishrane u vanrednim uslovima	Vanredni uslovi: zemljotres i poplava
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Tradicionalna i savremena ishrana - Alternativni načini ishrane - Ishrana u vanrednim prilikama	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Dijetetika je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave i vježbi.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika. Za realizaciju predviđenih tematskih sadržaja preporučuju se metode rada koje se zasnivaju na dijalogu i radu sa predviđenom literaturom kao i korišćenje računara i projektora od strane nastavnika za pokazivanje određenih primjera u cilju boljeg razumijevanja predviđenih tema. Preporučuje se upotreba nutritivnih tablica za realizaciju računskih vježbi izračunavanja energetske vrijednosti namirnica i obroka. Preporučuje se realizacija problemske nastave gdje bi učenici u paru ili manjim grupama dolazili do rješenja zadatog problema a onda ga prezentovali uz usmeno obrazloženje. Tokom usmene prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju
- Časove vježbi treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Preporučuje se da učenici samostalno izvode vježbe određivanja energetske i nutritivne vrijednosti različitih namirnica i određivanja vrijednosti dnevnog obroka za pojedine kategorije ljudi. Tokom prezentacije dobijenih rezultata, učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključka prilikom izračunavanja energetske vrijednosti namirnica, izračunavanja energetske vrijednosti dnevnog obroka za pojedine kategorije zdravih ljudi i izračunavanja indeksa tjelesne mase, čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja i njegovu upotrebu.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Banković-Paunović S.; Nikolić M., Nauka o ishrani za IV razred ugostiteljsko-turističke škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- Banković-Paunović S.; Nikolić M., Nauka o ishrani za specijalističko obrazovanje, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- Đurišić B., Ishrana, Visoka hotelijerska škola strukovnih studija, Beograd, 2008.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Nutritivne tablice	1
5.	Piramida ishrane	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.

- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenoj i pisanoj formi, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, pretraživanje, prikupljanje i korišćenje pisanih informacija, podataka i pojmova iz oblasti hranljivih materija i životnih namirnica u ishrani ljudi)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (izračunavanjem energetske vrijednosti različitih namirnica, izračunavanjem energetske vrijednosti dnevnog obroka za pojedine kategorije zdravih ljudi i izračunavanjem indeksa tjelesne mase)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istrajnost u učenju, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama tokom procesa učenja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka, izražavanje različitih stavova i mišljenja)

3.2.6. KONTROLA KVALITETA U PEKARSTVU

1. Broj časova i kreditna vrijednost:

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	72	72		144	8

Vježbe: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o kontroli kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina u pekarstvu. Osposobljavanje za tumačenje rezultata analiza kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina dobijenih fizičko-hemijskim metodama, tumačenje reoloških karakteristika brašna, praćenje dijagrama pečenja za različite vrste pekarskih proizvoda i praćenje parametara kvaliteta pakovanja i skladištenja, kao i za ocjenu kvaliteta pekarskih proizvoda odgovarajućim metodama kontrole. Razvijanje vještine prezentovanja, sposobnosti povezivanja znanja i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši kontrolu osnovnih i pomoćnih sirovina organoleptičkim putem u proizvodnji pekarskih proizvoda
2. Tumači rezultate analiza kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina dobijenih fizičko-hemijskim metodama u cilju dostizanja kvaliteta gotovih proizvoda
3. Tumači reološke karakteristike brašna u cilju obrade tijesta
4. Prati dijagram pečenja za različite vrste pekarskih proizvoda
5. Prati parametre kvaliteta pakovanja i skladištenja u proizvodnji pekarskih proizvoda
6. Ocijeni kvalitet pekarskih proizvoda odgovarajućim metodama kontrole

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da izvrši kontrolu osnovnih i pomoćnih sirovina organoleptičkim putem u proizvodnji pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede organoleptičke osobine osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	Organoleptičke osobine: boja, ukus, miris i konzistencija
2. Navede načine organoleptičke kontrole osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	Načini organoleptičke kontrole: vizuelna, oralna (gustativna), olfaktorna i palpatorna
3. Navede metode organoleptičke kontrole osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	Metode organoleptičke kontrole: testovi razlike, testovi sa skalama i kategorijama i analitički ili deskriptivni testovi
4. Opiše organoleptičku kontrolu osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	
5. Demonstrira postupak kontrole boje osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
6. Kontrolirše ukus osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
7. Kontrolirše miris osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
8. Kontrolirše konzistenciju osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 8 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Organoleptička kontrola kvaliteta osnovnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda - Organoleptička kontrola kvaliteta pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Tumači rezultate analiza kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina dobijenih fizičko-hemijskim metodama u cilju dostizanja kvaliteta gotovih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede važnost rezultata analiza kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina dobijenih fizičkim metodama	
2. Navede fizičko-hemijske metode za analizu osnovnih i pomoćnih sirovina za proizvodnju pekarskih proizvoda	Fizičko-hemijske metode: određivanje sadržaja pepela i vlage, količine i kvaliteta vlažnog glutena i određivanje aktivnosti kvasca
3. Navede parametre kvaliteta sirovina za dobijanje pekarskih proizvoda	
4. Navede moguća odstupanja parametara kvaliteta sirovina za dobijanje pekarskih proizvoda	
5. Primjenjuje rezultate fizičko-hemijskih analiza u cilju usklađivanja kvaliteta sa normama, za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijum 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Fizičko-hemijske metode analize kvaliteta osnovnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda - Fizičko-hemijske metode analize kvaliteta pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Tumači reološke karakteristike brašna u cilju obrade tijesta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede važnost rezultata reoloških ispitivanja brašna za proizvodnju pekarskih proizvoda	
2. Opiše postupak reološkog ispitivanja brašna farinografom za proizvodnju pekarskih proizvoda	
3. Navede farinološke pokazatelje kvaliteta brašna za dobijanje pekarskih proizvoda	
4. Očita rezultate farinološke analize brašna u cilju usklađivanja kvaliteta sa normama, za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Reološke karakteristike brašna - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Prati dijagram pečenja za različite vrste pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Definiše pojam dijagrama pečenja	
2. Navede važnost korišćenja dijagrama pečenja u termičkoj obradi pekarskih proizvoda	
3. Navede temperaturne dijagrame u zavisnosti od vrste pekarskih proizvoda	
4. Kontrolise temperaturu u različitim fazama termičke obrade za različite pekarske proizvode, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Dijagram pečenja pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Prati parametre kvaliteta pakovanja i skladištenja u proizvodnji pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede parametre pakovanja različitih vrsta pekarskih proizvoda	Parametri pakovanja: kvantitet i kvalitet pakovanja
2. Navede parametre skladištenja različitih vrsta pekarskih proizvoda	Parametri skladištenja: temperatura, vlažnost, pritisak i svjetlost u skladištima ukoliko proizvod zahtijeva odgovarajuće uslove
3. Objasni uticaj skladištenja na kvalitet poluproizvoda ili gotovih pekarskih proizvoda	
4. Objasni postupak korišćenja instrumenata za mjerenje parametara skladištenja pekarskih proizvoda	Instrumenti za mjerenje: sonde za mjerenje temperature i vlažnosti vazduha
5. Provjeri kvalitet i kvantitet pakovanja pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
6. Povjeri temperaturu, vlažnost, pritisak i svjetlost u skladištima pekarskih proizvoda, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Parametri kvaliteta pakovanja i skladištenja u proizvodnji pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Ocijeni kvalitet pekarskih proizvoda odgovarajućim metodama kontrole	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede metode kontrole pekarskih proizvoda u cilju ocjene kvaliteta	Metode kontrole: organoleptički, sistemom bodovanja i AACC metoda
2. Opiše organoleptičko ocjenjivanje kvaliteta pekarskih proizvoda	Organoleptičko ocjenjivanje: oblik, boja, elastičnost kore, elastičnost sredine, veličina pore, debljina kore, volumen i konzistencija nadjeva
3. Opiše ocjenjivanje kvaliteta pekarskih proizvoda sistemom bodovanja	
4. Opiše ocjenjivanje kvaliteta pekarskih proizvoda AACC metodom	
5. Izvede organoleptičko ocjenjivanje pekarskih proizvoda na konkretnom primjeru	
6. Izvede ocjenjivanje pekarskih proizvoda postupkom sistema bodovanja, na konkretnom primjeru	
7. Izvede ocjenjivanje pekarskih proizvoda postupkom AACC metode, na konkretnom primjeru	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume od 5 do 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ocjena kvaliteta pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Kontrola kvaliteta u pekarstvu je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave i vježbi.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava za demonstriranje gdje je to moguće. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika. Za realizaciju predviđenih tematskih sadržaja preporučuju se metode rada koje se zasnivaju na dijalogu i radu sa predviđenom literaturom. Preporučuje se upotreba audio-vizuelnih sredstava od strane nastavnika u cilju boljeg predstavljanja i razumijevanja kontrole kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina u pekarstvu. Pojedine tematske sadržaje treba realizovati kroz problemsku nastavu gdje bi učenici u grupi ili u paru korišćenjem interneta i literature dolazili do rješenja i prezentovali ga uz jasno izražavanje i pravilno korišćenje stručne terminologije.
- Časove vježbi treba izvoditi sa odjeljenjem koje se dijeli na grupe do 16 učenika. Preporučuje se da učenici samostalno izvode vježbe analize kvaliteta osnovnih i pomoćnih sirovina dobijenih fizičko-hemijskim metodama, očitavanja rezultata farinološke analize brašna, kontrolisanja temperature u različitim fazama termičke obrade za različite pekarske proizvode, i praćenja parametara kvaliteta pakovanja i skladištenja, kao i za ocjenu kvaliteta pekarskih proizvoda odgovarajućim metodama kontrole i da nakon toga prezentuju dobijene rezultate. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju i obrazlažu svoje rješenje u odbrani rada. Nastavnik treba da podstiče problemsku nastavu u kojoj navodi učenike da sami dolaze do zaključka prilikom rješavanja problema, čime im omogućava povezivanje teorijskih znanja i njihovo korišćenje kroz vježbe. Ukoliko škola posjeduje uslove za realizaciju časova vježbi, preporučuje se da učenici posjete laboratorije za kontrolu kvaliteta u pekarstvu i izvedu vježbe u radnim uslovima, gdje stiču realnu sliku o budućem zanimanju.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Propisi iz oblasti bezbjednosti hrane

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1
4.	Hemijska laboratorija sa odgovarajućim laboratorijskim posuđem, priborom i instrumentima	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Mjerenja u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenoj i pisanoj formi, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, pretraživanje, prikupljanje i korišćenje pisanih informacija, podataka i pojmova iz oblasti kontrole kvaliteta u pekarstvu)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača instrumenata)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (izračunavanje parametara kvaliteta, upotreba formula i proporcija pri vršenju proračuna dobijenih rezultata analiza)
- Digitalna kompetencija (podešavanje mjernih instrumenata, korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (osposobljavanje za proces učenja i istrajnost u učenju, organizovanje vlastitog učenja uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako pri samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje učenika na rad u grupi i na izlaganje svojih mišljenja i argumenata na času kroz prevazilaženje različitosti u mišljenjima)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (priprema instrumenata, samostalno izvođenje laboratorijskih analiza, vođenje i praćenje parametara procesa, postavljanje ciljeva i njihovo ostvarivanje, što ujedno podrazumijeva prihvatanje odgovornosti za vlastite postupke bilo pozitivne ili negativne)

3.2.7. TEHNOLOGIJA PEKARSTVA I**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II	108			108	6

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o postupku pripreme i doziranja sirovina i vode, postupku zamjesivanja i obrade tijesta, postupku fermentacije tijesta, kao i postupku termičke obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda. Razvijanje vještine prezentovanja, sposobnosti povezivanja znanja i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Identifikuje postupak pripreme i doziranja sirovina i vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda
2. Identifikuje postupak zamjesivanja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda
3. Identifikuje postupak obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda
4. Identifikuje postupak fermentacije tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda
5. Identifikuje postupak termičke obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak pripreme i doziranja sirovina i vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupke prijema osnovnih i pomoćnih sirovina u cilju realizovanja planirane proizvodnje	Postupci prijema: sortiranje i mjerenje mase Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila
2. Objasni postupak temperiranja vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda korišćenjem termometra i dozatora	
3. Objasni način upotrebe uređaja koji se koriste tokom procesa pripreme sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda	Uređaji: vage, sita, magneti, uređaji za miješanje, kiper, dupikator za filove, uređaji za usitnjavanje, mlinovi za mljevenje i uređaji za pripremu margarina
4. Objasni postupke pripreme sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	Postupci pripreme sirovina: prosijavanje brašna, mjerenje temperature brašna, rastvaranje soli, priprema kiselog tijesta, priprema kvasca i priprema masnoće, priprema punila, priprema premaza, posipa i glazura i klijanje žita
5. Objasni način upotrebe uređaja za automatsko doziranje sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda	Uređaji: silosi, podsilosne vage, dozatori vode, dozatori tečnog kvasca i soli, mikrosilos i mikrodozatori
6. Objasni postupke doziranja pripremljenih sirovina prema zadatoj recepturi i vrsti pekarskih proizvoda	

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.

Predložene teme

- Sirovine u tehnologiji proizvodnje pekarskih proizvoda
- Temperiranje vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda
- Priprema sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda
- Doziranje sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda
- Uređaji za pripremu sirovina za proces proizvodnje hljeba i peciva

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak pripreme i doziranja sirovina i vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Doziranje sirovina u skladu sa recepturom - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak zamjesivanja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše proces e koji se odvijaju tokom zamjesa tijesta u proizvodnji pekarskih proizvoda	Procesi: fizički, hemijski, biohemijski i mikrobiološki
2. Objasni postupak direktne pripreme tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje pekarskih proizvoda	
3. Objasni postupak indirektno pripreme tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje pekarskih proizvoda	
4. Objasni postupak premjesivanja tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje pekarskih proizvoda	
5. Objasni postupke sastavljanja recepture za pekarske proizvode	
6. Objasni princip rada uređaja za zamjesivanje tijesta	Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Uređaji za miješenje tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda - Miješenje tijesta direktnim, indirektnim i putem premjesivanja za proizvodnju pekarskih proizvoda - Miješenje tijesta korišćenjem sporohodnog, brzohodnog i intenzivnog miksera - Evidentiranje parametara tokom procesa miješenja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni postupke dijeljenja tijesta i praćenja parametara kvaliteta tokom dijeljenja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda koristeći odgovarajuće uređaje	Postupci dijeljenja: ručno i mašinski Parametri kvaliteta: masa, oblik i konzistencija Uređaji: vaga i djelilice (vakuumske, ručne, mehaničke, polumehaničke, volumenske)
2. Objasni postupke oblikovanje tjestenih komada za proizvodnju pekarskih proizvoda	Postupci: ručno i mašinski
3. Objasni postupke obrade tijesta i dodavanja masnoće u proizvodnji lisnatog peciva	Postupci: pripremanje masnoće, laminiranje tijesta, oblikovanje i formatiranje Masnoća: margarin i maslac Lisnato pecivo: bez kvasca i sa kvascem
4. Opiše procese koji se odvijaju tokom odmaranja tjestenih komada u proizvodnji pekarskih proizvoda	
5. Objasni način praćenja odmaranja tjestenih komada za proizvodnju pekarskih proizvoda na radnim površinama u cilju relaksacije tijesta	Radna površina: radni sto i intermedijarna komora
6. Objasni načine pripremanja različitih vrsta punila za pekarske proizvode	Načini pripremanja: usitnjavanje, miješanje, kuvanje i dinstanje Vrste punila: voćno, kakao krem, čokolada, fil od sira, fil od mesa, fil od spanaća i fil od šampinjona
7. Objasni načine punjenja tjestenih komada korišćenjem odgovarajućih uređaja i pribora za doziranje i punjenje	Uređaji i pribor: dozator, punilica i dresir kese
8. Objasni postupke ručnog i mašinskog završnog oblikovanja i slaganja tjestenih komada za proizvodnju pekarskih proizvoda	Mašinsko: korišćenjem rol mašine (veknarice) i mašine za završno oblikovanje raznih formi
9. Objasni postupke završne dorade zahtjevnih pekarskih proizvoda korišćenjem odgovarajućih uređaja i alata	Postupci završne dorade: premazivanje, posipanje, narezivanje, sječenje i formatiranje Uređaji i alat: prskalice, četke, šabloni i noževi
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 9.	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Dijeljenje tijesta i parametri kvaliteta tokom dijeljenja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda - Oblikovanje tjestenih komada i parametri kvaliteta tokom oblikovanja tjestenih komada za proizvodnju pekarskih proizvoda - Odmaranje tijesta - Punjenje tjestenih komada - Ručno i mašinsko završno oblikovanje tjestenih komada - Slaganje tjestenih komada - Završna dorada zahtjevnih pekarskih proizvoda	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak fermentacije tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Opiše proces e koji se odvijaju tokom fermentacije tijesta u proizvodnji pekarskih proizvoda	Procesi: fizički, hemijski, biohemijski i mikrobiološki
2. Opiše načine podešavanja i praćenja parametara rada instrumenata i komora za fermentaciju kvasnog tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Instrumenti: termometar i higrometar Komore za fermentaciju: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
3. Objasni načine slaganje tijesta u fermentacionu komoru u skladu sa tehnološkim postupkom	Načini slaganja: ručno i automatski
4. Objasni parametre za procjenu zrelosti tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda u cilju određivanja kraja završne fermentacije	Parametri: volumen, konzistencija, temperatura i pH vrijednost
5. Objasni postupak transportovanja fermentisanih komada tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda za dalju obradu	Transportovanje: ručno i automatski Dalja obrada: pečenje i zamrzavanje
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Uređaji za fermentaciju tijesta - Fermentacija tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Transport fermentisanih komada tijesta	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak termičke obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni manipulativne poslove ubacivanja tijesta i izbacivanja gotovih proizvoda iz uređaja za termičku obradu	Manipulativni poslovi: ručni (utovar i istovar) i mašinski (utovar i istovar) Gotovi proizvodi: hljeb (pšenični hljeb (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljeb od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljeb (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovseni, miješani hljeb od prosa, spelte, miješani hljeb od cijelog zrna i miješani hljeb od više vrsta brašna od različitih žita), peciva (pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita, miješana peciva) Specijalne vrste hljeba i peciva (mliječni hljeb, hljeb sa različitim dodacima, hljeb produžene svježine, tost hljeb, druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka), drugi pekarski proizvodi (punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od lisnatog tijesta i kvasnog (fermentisanog lisnatog tijesta), krofne, mekike, proizvodi od prhkog tijesta-linzer i drugi pekarski proizvodi
2. Objasni procese koji se odvijaju tokom termičke obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
3. Objasni princip rada uređaja za termičku obradu	Uređaji: peći (rotaciona, etažna, tunelska), duplikatori, komore i tuneli
4. Objasni načine podešavanja i praćenja parametara rada uređaja za termičku obradu tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i kvalitet ulja za prženje
5. Objasni načine podešavanja i praćenja parametara rada uređaja za zamrzavanje tijesta u proizvodnji pekarskih proizvoda	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha
6. Objasni postupke hlađenja gotovih pekarskih proizvoda	Postupci hlađenja: u rashladnim prostorijama, u uređajima i u atmosferskim uslovima
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 6.	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak termičke obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Predložene teme	
- Peći u proizvodnji hljeba i peciva - Uređaji za zamrzavanje - Pečenje hljeba i peciva - Hlađenje hljeba i peciva - Zamrzavanje tijesta i pekarskih proizvoda - Pakovanje hljeba i peciva - Zakonska regulativa iz oblasti pakovanja i skladištenja gotovih pekarskih proizvoda	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Tehnologija pekarstva I je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika. Za realizaciju predviđenih tematskih sadržaja preporučuju se metode rada koje se zasnivaju na dijalogu i radu sa predviđenom literaturom, kao i korišćenje računara i projektor od strane nastavnika za pokazivanje određenih primjera (PowerPoint prezentacije, internet prezentacije, edukativni filmovi) u cilju boljeg razumijevanja predviđenih tema. Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava u cilju boljeg razumijevanja tehnoloških faza proizvodnje pekarskih proizvoda. Preporučuje se realizacija problemske nastave gdje bi učenici u paru ili manjim grupama dolazi do rješenja, a onda ih prezentovali uz usmeno obrazloženje. Tokom usmene prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju.
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Zakon o bezbjednosti hrane, "Službeni list Crne Gore, broj 57/2015" od 7.10.2015.
- Pravilnik o minimalnom kvalitetu žita, mlinskih i pekarskih proizvoda od žita i tjestenina, "Službeni list Crne Gore, broj 036/18" od 31.05.2018.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije i pravilno izražavanje u usmenom i pisanom obliku iz oblasti tehnologije pekarstva)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (osposobljavanje za proces učenja i istrajnost u učenju, organizovanje vlastitog učenja uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako pri samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada učenika i izlaganje svojih mišljenja i argumenata na času kroz prevazilaženje različitosti u mišljenjima)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještine planiranja i organizacije, analiziranjem i rješavanjem zadatih problema tokom problemske nastave samostalno ili u timu)

3.2.8. PROIZVODNJA HLJEBA I PECIVA I**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II			180	180	10

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za pripremu, doziranje, miješenje, dijeljenje i oblikovanje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva. Osposobljavanje za sprovođenje procesa odmaranja i fermentacije tjestenih komada, kao i njihovu termičku obradu. Razvijanje radne discipline, odgovornosti, pedantnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši pripremu i doziranje sirovina za proces proizvodnje hljeba i peciva
2. Izvrši miješenje tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje hljeba i peciva
3. Izvrši dijeljenje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva
4. Izvrši oblikovanje tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva
5. Realizuje postupke odmaranja i fermentacije tjestenih komada za dalju obradu u proizvodnji hljeba i peciva
6. Izvrši podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu tijesta za proizvodnju hljeba i peciva

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu i doziranje sirovina za proces proizvodnje hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Razlikuje postupke pripreme sirovina za proces proizvodnje hljeba i peciva	Postupci pripreme: prosijavanje brašna, mjerenje temperature brašna, rastvaranje soli, priprema kiselog tijesta, priprema kvasca i priprema masnoće Sirovine: osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer i masnoće pomoćne sirovine: poboljšivači, začini i sjemenke žitarica
2. Prosije brašno koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: ručna i mašinska sita
3. Temperira brašno i vodu koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: termometar i dozator za vodu
4. Pripremi čvrste sirovine koristeći odgovarajuće aparate i uređaje	Čvrste sirovine: namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, poboljšivači, začini i sjemenke žitarica Aparati i uređaji: vage (mehaničke i električne) i uređaji za doziranje
5. Pripremi tečne sirovine koristeći odgovarajuće aparate i uređaje	Tečne sirovine: voda, rastvor kuhinjske soli, tečni kvasac, tečno kisjelo tijesto i biljna ulja
6. Sprovede postupak doziranja osnovnih i pomoćnih sirovina za proizvodnju pekarskih proizvoda	Doziranje: ručno i mašinski
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Uređaji za pripremu sirovina za proces proizvodnje hljeba i peciva - Priprema sirovina za proces proizvodnje hljeba i peciva - Doziranje sirovina u skladu sa recepturom - Temperiranje vode za proces proizvodnje hljeba i peciva - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Izvrši miješenje tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvede miješenje tijesta direktnim putem za proizvodnju hljeba i peciva	
2. Izvede miješenje tijesta indirektnim putem za proizvodnju hljeba i peciva	
3. Izvede miješenje tijesta premjesivanjem za proizvodnju hljeba i peciva	
4. Izvede miješenje tijesta korišćenjem sporohodnog miksera za proizvodnju hljeba i peciva	
5. Izvede miješenje tijesta korišćenjem brzohodnog miksera za proizvodnju hljeba i peciva	
6. Izvede miješenje tijesta korišćenjem intenzivnog miksera za proizvodnju hljeba i peciva	
7. Očita i evidentira parametre tokom procesa miješenja tijesta za proizvodnju hljeba i peciva koristeći odgovarajuće instrumente u cilju postizanja optimalnog zamjesa	Parametri: vrijeme miješenja, brzina miješenja, temperatura tijesta i konzistencija tijesta Instrumenti: termometar i tajmer (mjerač vremena)
8. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Uređaji za miješenje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Miješenje tijesta direktnim, indirektnim i putem premesjivanja za proizvodnju hljeba i peciva - Miješenje tijesta korišćenjem sporohodnog, brzohodnog i intenzivnog miksera - Evidentiranje parametara tokom procesa miješenja tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Izvrši dijeljenje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Dijeli ručno tijesto za proizvodnju hljeba i peciva koristeći odgovarajuće vage i alate	Alati: špatle i noževi
2. Dijeli mašinski tijesto za proizvodnju hljeba i peciva koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: vaga i djelilice (vakuumске, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
3. Prilagodi parametre kvaliteta predviđenim vrijednostima tokom dijeljenja tijesta za proizvodnju hljeba i peciva	
4. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Ručno dijeljenje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Mašinsko dijeljenje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Parametri kvaliteta tokom dijeljenja tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da izvrši oblikovanje tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Oblikuje ručno tjestene komade za proizvodnju hljeba i peciva, na konkretnom primjeru	
2. Oblikuje mašinski tjestene komade za proizvodnju hljeba i peciva koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: okruglitelj, veknarica i kiflarica
3. Prilagodi parametre kvaliteta oblikovanih tjestenih komada predviđenim vrijednostima za proizvodnju hljeba i peciva	Parametri kvaliteta: masa, oblik i konzistencija
4. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Ručno oblikovanje tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva - Mašinsko oblikovanje tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva - Parametri kvaliteta tokom oblikovanja tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva - Propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Realizuje postupke odmaranja i fermentacije tjestenih komada za dalju obradu u proizvodnji hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke odmaranje tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva na radnom stolu u cilju relaksacije tijesta	
2. Sprovede postupke odmaranje tjestenih komada za proizvodnju hljeba i peciva u intermedijernoj komori cilju relaksacije tijesta	
3. Sprovede postupke slaganja tijesta u fermentacionu komoru u proizvodnji hljeba i peciva	Postupci slaganja tijesta: ručno i automatski Fermentacione komore: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
4. Evidentira parametre rada uređaja i instrumenata koji se prate tokom fermentacije tijesta u proizvodnji hljeba i peciva	Parametri: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Instrumenti: termometar i higrometar
5. Procijeni parametre zrelosti tijesta za proizvodnju hljeba i peciva	Parametri: volumen i konzistencija
6. Sprovede postupke pripreme fermentisanih komada tijesta u proizvodnji hljeba i peciva	Priprema: narezivanje, premazivanje i posipanje
7. Sprovede postupke transportovanja fermentisanih komada tijesta za dalju obradu u proizvodnji hljeba i peciva	Transportovanje: ručno i automatski Dalja obrada: pečenje i zamrzavanje
8. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Odmaranje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Fermentacija tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Transport fermentisanih komada tijesta - Fermentacione komore - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Realizuje postupke odmaranja i fermentacije tjestenih komada za dalju obradu u proizvodnji hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu tijesta za proizvodnju hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obavi manipulativne poslove tokom ubacivanja tijesta i izbacivanja gotovih proizvoda iz uređaja za termičku obradu koristeći mašine , pekarsku lopatu i potezne aparate	Manipulativni poslovi: ručni (utovar i istovar) i mašinski (utovar i istovar) Gotovi proizvodi: Hljev i peciva: hljev (pšenični hljev (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljev od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljev (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovsemi, miješani hljev od prosa, spelte, miješani hljev od cijelog zrna i miješani hljev od više vrsta brašna od različitih žita), peciva (pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita i miješana peciva) Mašine: paletar i viljuškar
2. Obavi podešavanje i evidentiranje parametara rada uređaja za pečenje tijesta u proizvodnji hljeba i peciva	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
3. Obavi podešavanje i evidentiranje parametara rada uređaja za zamrzavanje i hlađenje tijesta u proizvodnji hljeba i peciva	Uređaji: komore i tuneli
4. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja i instrumenata	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Parametri rada uređaja za za pečenje i prženje tijesta u proizvodnji hljeba i peciva - Parametri rada uređaja za zamrzavanje i hlađenje tijesta u proizvodnji hljeba i peciva - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja i instrumenata	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Proizvodnja hljeba i peciva I treba realizovati kod poslodavaca. Ishode treba dostizati postepeno sa posebnom pažnjom na pripremu, doziranje, miješenje, dijeljenje i oblikovanje tijesta za proizvodnju hljeba i peciva, kao i za sprovođenje procesa odmaranja i fermentacije tjestenih komada kao i njihovu termičku obradu. Za realizaciju ovog modula učenici treba da posjeduju važeću sanitarnu knjižicu izdatu od nadležne službe. Ukoliko nije izvodljivo cijeli modul realizovati kod poslodavaca, dio nastava se može odvijati u školskoj radionici sa raspoloživom opremom. U tom slučaju odjeljenja se dijele na grupe do 16 učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili malim grupama, ali način rada mora da bude koncipiran tako da svaki učenik smostalno izvede praktičnu vježbu. Ukoliko nije moguće kompletnu praktičnu nastavu izvesti kod poslodavca obavezne su posjete pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda. Nastavnik treba da stvori atmosferu kolegijalnosti i timskog duha.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Propisi iz oblasti bezbjednosti hrane

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši, zaštitne naočare	16 kompleta
2.	Pekara (opremljen pogon za proizvodnju pekarskih proizvoda)	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Mjerenja u pekarstvu

- Uslovi rada u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i kao i pisanom obliku tokom popunjavanja predviđene evidencije iz oblasti proizvodnje hljeba i peciva)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača opreme i sirovina)
- Digitalna kompetencija (popunjavanje evidencije za kontrolu parametara rada uređaja)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (očitanje parametara rada uređaja i njihovo upoređivanje sa predviđenim i standardnim vrijednostima)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istrajnost u učenju, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama tokom procesa učenja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka, izražavanje različitih stavova i mišljenja)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja i organizovanja rada, kao i odgovornosti za evidentiranje parametara rada uređaj na osnovu koje se vrši korekcija)

3.2.9. PROIZVODNJA ZAHTEJVNIH PEKARSKIH PROIZVODA I**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
II			252	252	13

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za pripremu, doziranje, miješenje, dijeljenje, oblikovanje, završnu doradu, kao i za punjenje tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda. Osposobljavanje za obradu tijesta i dodavanje masnoće u proizvodnji lisnatog peciva. Osposobljavanje za sprovođenje procesa odmaranja i fermentacije tjestenih komada, kao i njihovu termičku obradu. Razvijanje radne discipline, odgovornosti, pedantnosti i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Izvrši pripremu i doziranje sirovina za proces proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda
2. Izvrši miješenje tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda
3. Izvrši dijeljenje tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda
4. Izvrši oblikovanje i završnu doradu tijesta za zahtjevne pekarske proizvode
5. Izvrši obradu tijesta i dodavanje masnoće u proizvodnji lisnatog peciva
6. Izvrši punjenje tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda
7. Realizuje postupke odmaranja i fermentacije tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda
8. Izvrši podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Izvrši pripremu i doziranje sirovina za proces proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Pripremi čvrste sirovine koristeći odgovarajuće aparate i uređaje	Čvrste sirovine: namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, poboljšivači, začini i sjemenke žitarica Aparati i uređaji: vage (mehaničke i električne), sita, magneti, uređaji za miješanje, kiper, dupikator za filove, uređaji za usitnjavanje, mlinovi za mljevenje i uređaji za pripremu margarina
2. Obavi pripremu tečnih sirovina, punjenja, premaza i glazura koristeći odgovarajuće aparate i uređaje	Priprema: usitnjavanja, miješanje, kuvanje i dinstanje Tečne sirovine: voda, rastvor kuhinjske soli, tečni kvasac, tečno kiselo tijesto i biljna ulja Punjenja: slatka i slana Premazi: emulzija masti i vode, šećerni sirup, premaz od jaja Glazura: šećerna, čokoladna i želirana
3. Sprovede postupak doziranja čvrstih sirovina koristeći odgovarajuće aparate i uređaje	Doziranje: ručno i mašinski
4. Sprovede postupak doziranja tečnih sirovina, punjenja, premaza i glazura koristeći odgovarajuće aparate i uređaje	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Priprema sirovina za proces proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda - Doziranje sirovina u skladu sa recepturom - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da izvrši miješenje tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvede miješenje tijesta direktnim putem za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
2. Izvede miješenje tijesta indirektnim putem za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
3. Izvede miješenje tijesta premjesivanjem za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
4. Izvede miješenje tijesta na sporohodnom mikseru za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
5. Izvede miješenje tijesta na brzohodnom mikseru za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
6. Izvede miješenje tijesta na intezivnom mikseru za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
7. Evidentira parametre tokom procesa miješenja tijesta za zahtjevne pekarske proizvode koristeći odgovarajuće instrumente u cilju postizanja optimalnog zamjesa	Parametri: vrijeme miješenja, brzina miješenja, temperatura tijesta i konzistencija tijesta Instrumenti: termometar i tajmer (mjerač vremena)
8. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Uređaji za miješenje tijesta za zahtjevne pekarske proizvode - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Evidentiranje parametara tokom procesa miješenja tijesta za proizvodnju hljeba i peciva - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da izvrši dijeljenje tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Dijeli ručno tijesto za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda koristeći odgovarajuće vage i alate	Alati: špatle i noževi
2. Dijeli mašinski tijesto za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: vaga i djelilice (vakuumске, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
3. Prilagodi parametre kvaliteta predviđenim vrijednostima tokom dijeljenja tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
4. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 4	
Predložene teme	
- Ručno dijeljenje tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda - Mašinsko dijeljenje tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda - Parametri kvaliteta tokom dijeljenja tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda - Propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Izvrši oblikovanje i završnu doradu tijesta za zahtjevne pekarske proizvode	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Oblikuje ručno tijesto za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
2. Oblikuje mašinski tijesto za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: okruglitelj, veknarica i kiflarica
3. Slaže tjestene komade za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
4. Sprovede postupak završne dorade zahtjevnih pekarskih proizvoda korišćenjem uređaja i alata	Završna dorada: premazivanje, posipanje, narezivanje, sječenje i formatiranje Uređaji i alat: prskalice, četke, noževi i oklagije
5. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Uređaji za oblikovanje tijesta - Oblikovanje tijesta - Završna dorada zahtjevnih pekarskih proizvoda - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da izvrši obradu tijesta i dodavanje masnoće u proizvodnji lisnatog peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede ručnu obradu tijesta za proizvodnju lisnatog peciva koristeći odgovarajuće alate	Lisnato pecivo: pecivo bez kvasca i sa kvascem Alati: noževi, oklagije, šabloni i giljotine
2. Sprovede mašinsku obradu tijesta za proizvodnju lisnatog peciva koristeći odgovarajuće uređaje	Uređaji: presa za umetanje margarina u tijesto, laminator i automatske linije za obradu tijesta
3. Sprovede postupak pripreme masnoće u proizvodnji lisnatog peciva	Priprema: formovanje i temperiranje Masnoća: margarin i maslac
4. Sprovede postupak dodavanja masnoće u proizvodnji lisnatog peciva	
5. Prilagodi parametre kvaliteta tijesta i masnoće predviđenim vrijednostima za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	Parametri kvaliteta: masa, dimenzije, oblik i konzistencija
6. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Uređaji za obradu tijesta - Masnoće u proizvodnji lisnatog peciva - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Izvrši punjenje tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Izvede mehaničke operacije pripreme punila za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	Mehaničke operacije: usitnjavanje i miješanje
2. Izvede postupke termičke pripreme punila za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	Termička priprema: kuvanje i dinstanje
3. Sprovede postupak ručnog punjenja tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda koristeći pribor	Pribor: punilica i dresir kese
4. Sprovede postupak punjenja tjestenih komada pomoću dozatora za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
5. Prilagodi parametre kvaliteta punila predviđenim vrijednostima za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	Parametri kvaliteta: masa i konzistencija
6. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja i pribora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Punila i punjenje za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda - Uređaji i pribor za punjenje tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Realizuje postupke odmaranja i fermentacije tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke odmaranje tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda na radnom stolu u cilju relaksacije tijesta	
2. Sprovede postupke odmaranja tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda u intermedijernoj komori u cilju relaksacije tijesta	
3. Sprovede postupke slaganja tijesta u fermentacionu komoru u proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda	Postupci slaganja tijesta: ručno i automatski Fermentacione komore: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
4. Evidentira parametre rada uređaja i instrumenata koji se prate tokom fermentacije tijesta u proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda	Parametri: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Instrumenti: termometar i higrometar
5. Procijeni parametre zrelosti tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	Parametri: volumen, konzistencija, temperatura i pH vrijednost
6. Sprovede postupke pripreme fermentisanih komada tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	Priprema: narezivanje, premazivanje i posipanje
7. Sprovede postupke transportovanja fermentisanih komada tijesta za dalju obradu u proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda	Transportovanje: ručno i automatski Dalja obrada: pečenje i zamrzavanje
8. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Odmaranje tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda - Fermentacija tijesta u proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda - Transport fermentisanih komada tijesta - Fermentacione komore - Procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Realizuje postupke odmaranja i fermentacije tjestenih komada za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da izvrši podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Obavi manipulativne poslove tokom ubacivanja tijesta i izbacivanja gotovih proizvoda iz uređaja za termičku obradu koristeći mašine , pekarsku lopatu i potezne aparate	Manipulativni poslovi: ručni (utovar i istovar) i mašinski (utovar i istovar) Gotovi proizvodi: specijalne vrste hljeba i peciva (mliječni hljeb, hljeb sa različitim dodacima, hljeb produžene svježine, tost hljeb, druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka), drugi pekarski proizvodi (punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od lisnatog tijesta i kvasnog (fermentisanog lisnatog tijesta), krofne, mekike, proizvodi od prhkog tijesta-linzer i drugi pekarski proizvodi Mašine: paletar i viljuškar
2. Obavi podešavanje i evidentiranje parametara rada uređaja za pečenje, prženje i kuvanje tijesta u proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha i kvalitet ulja za prženje Uređaji: peći (rotaciona, etažna, tunelska), friteze, duplikatori, komore i tuneli
3. Obavi podešavanje i evidentiranje parametara rada uređaja za zamrzavanje i hlađenje tijesta u proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda	Uređaji: komore i tuneli
4. Sprovede postupke hlađenja i pakovanja gotovih zahtjevnih pekarskih proizvoda	Postupci hlađenja: u rashladnim prostorijama, u uređajima i u atmosferskim uslovima Pakovanja: ručno i mašinski
5. Sprovede postupke pripreme ambalaže za pakovanje gotovih zahtjevnih pekarskih proizvoda	Ambalaža: kese, kutije, folije i gajbe
6. Sprovede postupak skladištenja gotovih zahtjevnih pekarskih proizvoda	
7. Sprovede propisane procedure u slučaju nepravilnosti u radu uređaja i instrumenata	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Pečenje zahtjevnih pekarskih proizvoda	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da izvrši podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu tijesta za proizvodnju zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Hlađenje zahtjevnih pekarskih proizvoda - Zamrzavanje tijesta i pekarskih proizvoda - Uređaji za pečenje i prženje - Uređaji za zamrzavanje - Pakovanje zahtjevnih pekarskih proizvoda - Zakonska regulativa iz oblasti pakovanja i skladištenja gotovih pekarskih proizvoda koja se odnosi na posao koji obavlja - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta pekarskih proizvoda	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I se realizuje kod poslodavaca. Ishode treba dostizati postepeno sa posebnom pažnjom za rad i rukovanje uređajima koje se koriste u procesu pripreme vode i proizvodnji zahtjevnih pekarskih proizvoda, na sprovođenje postupaka prilikom nepravilnog rada uređaja, kao i na detekciju i evidentiranje parametara proizvodnih procesa koji su vezani za rad na datom uređaju. Za realizaciju ovog modula učenici treba da posjeduju važeću sanitarnu knjižicu izdatu od nadležne službe. Ukoliko nije izvodljivo cijeli modul realizovati kod poslodavaca, dio nastava se može odvijati u školskoj radionici sa raspoloživom opremom. U tom slučaju odjeljenja se dijele na grupe do 16 učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili malim grupama, ali način rada mora da bude koncipiran tako da svaki učenik smostalno izvede praktičnu vježbu. Ukoliko nije moguće kompletnu praktičnu nastavu izvesti kod poslodavca obavezne su posjete pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda. Nastavnik treba da stvori atmosferu kolegijalnosti i timskog duha.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Propisi iz oblasti bezbjednosti hrane

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši, zaštitne naočare	16 kompleta
2.	Pekara (opremljen pogon za proizvodnju pekarskih proizvoda)	1
3.	Oprema za pružanje prve pomoći	2 kompleta

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Mjerenja u pekarstvu
- Uslovi rada u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i kao i pisanom obliku tokom popunjavanja predviđene evidencije iz oblasti proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača opreme i sirovina)
- Digitalna kompetencija (popunjavanje evidencije za kontrolu parametara rada uređaja)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (očitanje parametara rada uređaja i njihovo upoređivanje sa predviđenim i standardnim vrijednostima)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istrajnost u učenju, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama tokom procesa učenja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka, izražavanje različitih stavova i mišljenja)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja i organizovanja rada, kao i odgovornosti za evidentiranje parametara rada uređaj na osnovu koje se vrši korekcija)

3.2.10. TEHNOLOGIJA PEKARSTVA II**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	66			66	4

2. Cilj modula:

- Sticanje znanja o korišćenju odgovarajućih vrsta sirovina za proizvodnjom određene vrste hljeba, peciva, zahtjevnih pekarskih proizvoda i tjestenina. Sticanje znanja o postupku proizvodnje pred tijesta i kisjelih tijesta, kao i o tehnološkim greškama koje se javljaju u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda. Razvijanje sistematičnosti, sposobnosti povezivanja znanja i pozitivnog odnosa prema struci.

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Poveže sirovine i tehnološke faze za proizvodnju određene vrste hljeba i peciva
2. Poveže sirovine i tehnološke faze za proizvodnju određene vrste zahtjevnih pekarskih proizvoda
3. Identifikuje postupak proizvodnje tjestenina
4. Identifikuje postupak proizvodnje pred tijesta i kisjelih tijesta
5. Identifikuje tehnološke greške koje se javljaju u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Poveže sirovine i tehnološke faze za proizvodnju određene vrste hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju određene vrste hljeba	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini i sjemenke žitarica Hljeb: pšenični hljeb (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljeb od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljeb (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovseni, miješani hljeb od prosa, spelte, miješani hljeb od cijelog zrna i miješani hljeb od više vrsta brašna od različitih žita
2. Šematski prikaže proces proizvodnje hljeba	
3. Objasni značaj pravilnog redosljeda izvođenja faza u proizvodnji hljeba	
4. Navede specifičnosti pojedinih faza u proizvodnji hljeba	
5. Navede osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju određene vrste peciva	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini i sjemenke žitarica Peciva: pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita i miješana peciva
6. Šematski prikaže proces proizvodnje peciva	
7. Objasni značaj pravilnog redosljeda izvođenja faza u proizvodnji peciva	
8. Navede specifičnosti pojedinih faza u proizvodnji peciva	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Poveže sirovine i tehnološke faze za proizvodnju određene vrste hljeba i peciva	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Sirovine za proizvodnju hljeba - Faze u proizvodnji hljeba - Sirovine za proizvodnju peciva - Faze u proizvodnji peciva	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Poveže sirovine i tehnološke faze za proizvodnju određene vrste zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju specijalnih vrsta hljeba i peciva	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila Specijalne vrste hljeba i peciva: mliječni hljeb, hljeb sa različitim dodacima, hljeb produžene svježine, tost hljeb i druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka
2. Šematski prikaže proces proizvodnje specijalnih vrsta hljeba i peciva	
3. Objasni značaj pravilnog redosljeda izvođenja faza u proizvodnji specijalnih vrsta hljeba i peciva	
4. Navede specifičnosti pojedinih faza u proizvodnji specijalnih vrsta hljeba i peciva	
5. Navede osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju drugih pekarskih proizvoda	Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila Drugi pekarski proizvodi: punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od beskvasnog i kvasnog lisnatog tijesta, krofne, mekike, proizvodi prhkog tijesta-linzer i drugi pekarski proizvodi
6. Šematski prikaže proces proizvodnje drugih pekarskih proizvoda	
7. Objasni značaj pravilnog redosljeda izvođenja faza u proizvodnji drugih pekarskih proizvoda	
8. Navede specifičnosti pojedinih faza u proizvodnji drugih pekarskih proizvoda	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Poveže sirovine i tehnološke faze za proizvodnju određene vrste zahtjevnih pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Sirovine za proizvodnju specijalnih vrsta hljeba i peciva - Faze u proizvodnji specijalnih vrsta hljeba i peciva - Sirovine za proizvodnju drugih pekarskih proizvoda - Faze u proizvodnji drugih pekarskih proizvoda	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak proizvodnje tjestenina	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede sirovine za proizvodnju tjestenina	
2. Klasifikuje tjestenine u zavisnosti od sastava i načina obrade	
3. Šematski prikaže proces proizvodnje tjestenina	
4. Opiše faze za proizvodnju tjestenina	
5. Opiše greške u proizvodnji tjestenina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Sirovine za proizvodnju tjestenina - Faze u proizvodnji tjestenina - Greške u proizvodnji tjestenina	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje postupak proizvodnje pred tijesta i kiselih tijesta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede sirovine za proizvodnju pred tijesta i kiselih tijesta	Sirovine: pšenično brašno, ražano brašno, voda, starter kulture (bakterije mlječnog vrenja, kvasci), gotove smješe i koncentрати
2. Opiše postupke za proizvodnju pred tijesta i kiselih tijesta	Postupci: indirektni, direktni i kombinovani Proizvodnja: trostepena, dvostepena i jednostepena
3. Opiše kontrolu uslova za proizvodnju pred tijesta i kiselih tijesta	Uslovi: izbor vrste brašna i starter kultura, radman tijesta, promjena temperature i stepen zrelosti
4. Opiše greške u proizvodnji pred tijesta i kiselih tijesta	Greške: premlada i prestara pred tijesta i kiselja tijesta
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4.	
Predložene teme	
- Sirovine za proizvodnju pred tijesta - Faze u proizvodnji pred tijesta - Sirovine za proizvodnju kiselih tijesta - Faze u proizvodnji kiselih tijesta - Greške u proizvodnji pred tijesta i kiselih tijesta	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje tehnološke greške koje se javljaju u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede uzroke grešaka u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda	Uzroci grešaka: kvalitet brašna i drugih sirovina, nepravilno vođenje tehnološkog postupka, nepravilno čuvanje i transport
2. Opiše mane brašna i drugih sirovina u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda	Mane brašna i drugih sirovina: strani miris, brašna sa povećanom ili smanjenom enzimskom aktivnošću, svježe samljeveno brašno, brašno sa niskim i slabim glutenom, pekarski kvasac slabe fermentativne moći, užeglost masnoća i dr.
3. Opiše greške nepravilnog vođenja tehnološkog procesa proizvodnje pekarskih proizvoda	Greške nepravilnog vođenja tehnološkog procesa proizvodnje: pri zamjesu (vrijeme miješanja, tvrdo, meko, toplo, hladno tijesto), nepravilna obrada tijesta, nepravilna završna fermentacija tijesta i nepravilno pečenje
4. Opiše greške usljed nepravilnog čuvanja i transporta pekarskih proizvoda	Greške usljed nepravilnog čuvanja: nitavost, pljesnivost
5. Opiše greške kod gotovih pekarskih proizvoda	Greške kod gotovih pekarskih proizvoda: u obliku, volumenu, izgledu kore (blijeda, tamne boje, meka, debela, tvrda, pojava mjehurova, pukotine), izgledu sredine (odvajanje kore od sredine, neelastična, vodeni prstenovi, mrvljenje, zbijena, neprozirna), ukusu i aromi (kisjelost, gorak i pljesniv)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjere dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 5.	
Predložene teme	
- Sirovine u proizvodnji pekarskih proizvoda - Greške u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda - Greške u gotovim pekarskim proizvodima	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Tehnologija pekarstva II je tako koncipiran da učenicima omogućava sticanje znanja i vještina kroz časove teorijske nastave.
- Teorijski dio nastave treba izvoditi sa odjeljenjem koje se ne dijeli na grupe. Nastava treba da bude aktivna sa uključivanjem svih učenika. Za realizaciju predviđenih tematskih sadržaja preporučuju se metode rada koje se zasnivaju na dijalogu i radu sa predviđenom literaturom, kao i korišćenje računara i projektor od strane nastavnika za pokazivanje određenih primjera (PowerPoint prezentacije, internet prezentacije, edukativni filmovi) u cilju boljeg razumijevanja predviđenih tema. Preporučuje se upotreba pokaznih sredstava u cilju boljeg razumijevanja korišćenja sirovina u tehnološkim fazama za proizvodnju određene vrste hljeba, peciva i zahtjevnih pekarskih proizvoda, postupaka proizvodnje tjestenina, pred tijesta i kiselih tijesta, kao i razumijevanja tehnoloških grešaka koje se javljaju u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda. Preporučuje se realizacija problemske nastave gdje bi učenici u paru ili manjim grupama dolazi do rješenja, a onda ih prezentovali uz usmeno obrazloženje. Tokom usmene prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju
- U cilju podsticanja darovitih učenika, nastavnik može da koristi viši taksonomski nivo u odnosu na preporučeni, kao i proširene ishode učenja, usmjeravajući darovite učenike na zaključivanje, razvijanje sposobnosti analize i sinteze, kreativnosti i pozitivnog odnosa prema oblastima koje ih interesuju. Nastavnik treba da podstakne učenike na razvoj njihovih sposobnosti i interesovanja u cilju pravilne karijerne orijentacije.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Propisi iz oblasti bezbjednosti hrane

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor	1
3.	Projekciono platno	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Tehnologija pekarstva I
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije i pravilno izražavanje u usmenom i pisanom obliku iz oblasti tehnologije pekarstva)
- Digitalna kompetencija (korišćenje informaciono komunikacionih tehnologija radi pretrage, prikupljanja i upotrebe podataka)
- Učiti kako učiti (osposobljavanje za proces učenja i istrajnost u učenju, organizovanje vlastitog učenja uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama kako pri samostalnom učenju tako i pri učenju u grupi)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada učenika i izlaganje svojih mišljenja i argumenata na času kroz prevazilaženje različitosti u mišljenjima)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje kreativnosti, inovativnosti, vještine planiranja i organizacije, analiziranjem i rješavanjem zadatih problema tokom problemske nastave samostalno ili u timu)

3.2.11. PREDUZETNIŠTVO**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III	33	33		66	4

2. Cilj modula:

- Upoznavanje sa značajem preduzetništva, preduzetničkih vještina, tehnikama za pronalaženje biznis ideje, strukturom i načinom izrade biznis plana, oblicima obavljanja privredne djelatnosti i promocijom proizvoda i usluga. Osposobljavanje za kreiranje i pokretanje biznisa. Razvijanje inicijativnosti, kreativnosti, odgovornosti, komunikativnosti i timskog rada.

3. Ishodi učenja**Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:**

1. Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa
2. Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta
3. Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza
4. Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava
5. Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih
6. Pripremi poslovne sastanke i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom
7. Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje značaj preduzetništva, preduzetničkih vještina i pokretanja sopstvenog biznisa	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam preduzetništva	
2. Opiše nastanak i razvoj preduzetništva	
3. Objasni pojam preduzetnika, različite pristupe o teoriji preduzetnika i zablude o njima	Pristupi o teoriji preduzetnika: ekonomski, psihološki, sociološki
4. Popuni upitnik za procjenu preduzetničkih osobina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 3. Za kriterijum 4 potrebna je ispravno urađena vježba sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Preduzetništvo - Istorija preduzetništva - Preduzetnik	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Osmisli biznis ideju koristeći razne tehnike i rezultate istraživanja tržišta	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam ideje	
2. Objasni pojam biznis ideje	
3. Primijeni odgovarajuću tehniku za pronalaženje biznis ideje	Tehnike za pronalaženje biznis ideje: kopiranje postojećih poslova, mapiranje, pretvaranje hobija u potencijalni posao, korišćenje radnog iskustva za pokretanje posla, brainstorming tehnika, inovacije novih proizvoda/usluga
4. Objasni pojam poslovne šanse i pristupe za njeno prepoznavanje	Pristupi: posmatranje promjena i trendova, rješavanje problema, pronalaženje praznina na tržištu, takmičenje/konkurencija
5. Sprovede provjeru odabrane biznis ideje na tržištu koristeći odgovarajuće upitnike	
6. Objasni SWOT analizu i njen značaj	
7. Procijeni biznis ideju na osnovu SWOT analize	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 4 i 6. Za kriterijume 3, 5 i 7 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Ideja - Biznis ideja - Tehnike za pronalaženje biznis ideje - Poslovna šansa - SWOT analiza	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Sastavi biznis plan na osnovu sprovedenih istraživanja i analiza	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni viziju, misiju, poslovne ciljeve i vrste poslovnih strategija	Vrste poslovnih strategija: ofanzivna, defanzivna, strategija imitacije, tradicionalistička
2. Formuliše misiju i viziju za konkretan primjer privrednog društva	
3. Opiše značaj, strukturu i elemente biznis plana	Struktura i elementi biznis plana: naslovna strana, sadržaj biznis plana, rezime, osnovni podaci o preduzetniku, opis biznis ideje odnosno proizvoda/usluge, analiza tržišta prodaje i konkurencije, analiza tržišta nabavke, marketing plan (cijena, lokacija, distribucija, promocija), tehničko tehnološka analiza, finansijski plan sa vremenskim okvirom realizacije
4. Izradi pojedinačne elemente biznis plana za odabranu biznis ideju	
5. Sastavi biznis plan na osnovu izrađenih pojedinačnih elemenata	
6. Prezentuje biznis plan koristeći pravila za uspješno prezentovanje	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1 i 3. Za kriterijume od 2, 4, 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Misija i vizija privrednog društva - Ciljevi privrednog društva - Poslovna politika privrednog društva - Poslovna strategija privrednog društva - Biznis plan - Prezentacija	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje oblike obavljanja privredne djelatnosti i postupak registracije privrednih društava	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Navede oblike obavljanja privredne djelatnosti i njihove karakteristike	Oblici obavljanja privredne djelatnosti: preduzetnik, ortačko društvo, komanditno društvo, društvo sa ograničenom odgovornošću, djelovi stranog društva
2. Objasni naziv i vizuelni identitet privrednog društva	Naziv i vizuelni identitet privrednog društva: ime privrednog društva, logotip, zaštitna boja, tipografija, maskota, grb, slogan
3. Osmisli ime za privredno društvo za konkretan primjer	
4. Kreira logotip i slogan za konkretan primjer privrednog društva ili proizvoda/usluge	
5. Opiše postupak i potrebnu dokumentaciju za registraciju privrednih društava	
6. Popuni formular za registraciju preduzetnika za konkretan primjer	
7. Objasni poslovni kodeks privrednog društva	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 5 i 7. Za kriterijume 3, 4 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Vrste privrednih društava - Naziv i vizuelni identitet privrednog društva - Registracija privrednog društva - Poslovni kodeks	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Identifikuje faze u postupku zasnivanja radnog odnosa i karakteristike individualnih i kolektivnih prava zaposlenih	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam zasnivanja radnog odnosa	
2. Opiše opšte i posebne uslove za zasnivanje radnog odnosa	Opšti uslovi: godine života, zdravstvena sposobnost Posebni uslovi: nivo kvalifikacije, radno iskustvo, stručni ispit i dr.
3. Objasni način zasnivanja radnog odnosa i vrijeme na koje se zasniva radni odnos	Vrijeme na koje se zasniva radni odnos: određeno, neodređeno
4. Sastavi konkurs za prijem u radni odnos za određeno radno mjesto	
5. Sastavi radnu biografiju (CV) za prijem u radni odnos na konkretnom primjeru	
6. Navede vrste prava zaposlenih	Vrste prava zaposlenih: individualna, kolektivna
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume 1, 2, 3 i 6. Za kriterijume 4 i 5 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Zasnivanje radnog odnosa - Prava zaposlenih	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Pripremi poslovni sastanak i korespondentne akte u vezi sa njegovom organizacijom	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam, cilj i vrste poslovnih sastanaka	Vrste poslovnih sastanaka: formalni, neformalni, radni, informativni, diskusioni, poslovna druženja, seminari, konferencije
2. Objasni pripremu materijala, opreme i mjesta za održavanje poslovnog sastanka	
3. Objasni pojam, proces, pravila i vrste komunikacije	Vrste komunikacije: usmena, pisana, interna, eksterna, privatna, poslovna, domaća, strana
4. Objasni pojam, stilove i fraze poslovne i službene korespondencije, sadržaj i elemente poslovnog pisma i službenog dopisa	
5. Sastavi poziv za učesnike sastanka sa dnevnim redom, terminom i mjestom održavanja u odgovarajućoj formi	
6. Sastavi zapisnik o održanom sastanku u odgovarajućoj formi	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijume od 1 do 4. Za kriterijume 5 i 6 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Poslovni sastanak - Pojam i vrste komunikacije - Poslovna i službena korespondencija - Korespondentni akti u vezi poslovnih sastanaka	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Promoviše privredno društvo, proizvod ili uslugu	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Objasni pojam promocije	
2. Navede oblike promocijnih aktivnosti	Oblici promocijnih aktivnosti: privredna propaganda, lična prodaja, prodajna promocija, odnosi sa javnošću
3. Kreira reklamnu poruku na konkretnom primjeru	
4. Osmisli flajer za konkretan primjer	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potreban je usmeni ili pisani dokaz da je učenik uspješno realizovao kriterijum 1 i 2. Za kriterijume 3 i 4 potrebne su ispravno urađene vježbe sa usmenim obrazloženjem.	
Predložene teme	
- Promocija	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Preduzetništvo je tako koncipiran da omogućava učenicima da stiču teorijska i praktična znanja i vještine iz ove oblasti. Prilikom realizacije ovog modula učenike treba motivisati na aktivno učenje, samostalan i timski rad. Preporučljivo je da se nastava iz ovog modula, realizuje u blok časovima sa po dva časa nedjeljno. Učenike bi trebalo poslije realizacije uvodnih sadržaja i pojedinačnih aktivnosti koje su u vezi sa njima, podijeliti na timove (sastavljene od tri do sedam učenika) u kojima će tako raditi do kraja školske godine. Iako će učenici raditi u timu, svako od njih treba da ima pojedinačna zaduženja, na osnovu čega će biti ocjenjivani. Preporučljivo je da svaki tim učenika ima svoj folder u kom će čuvati sve radne listove koje će popunjavati tokom školske godine prilikom izrade određenih praktičnih vježbi. Radni listovi za svaku aktivnost su predviđeni u Priručniku za nastavnike, koji je urađen za ovu namjenu. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja preporučljivo je podsticati učenike na sprovođenje različitih istraživanja kako bi na taj način došli do relevantnih informacija. Poželjno je da učenici učestvuju na školskim i nacionalnim takmičenjima za najbolji Biznis plan.
- Preporučljivo je da učenici nakon urađenih vježbi, svoje rezultate usmeno prezentuju drugim učenicima, uz obrazloženje vlastitog stava i da o istom diskutuju sa drugim učenicima i nastavnikom. Tokom prezentacije učenici treba da se jasno izražavaju i pravilno koriste stručnu terminologiju. Prilikom obrade određenih nastavnih sadržaja mogu se na času pozvati lokalni preduzetnici, predstavnici određenih institucija i privrednih društava ili organizovati posjeta istim, kako bi učenici dobili konkretne informacije o određenim oblastima koji se odnose na realizaciju biznis ideja.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Grupa autora, Mladi preduzetnici - Priručnik iz preduzetništva za učenike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, 2014.
- Grupa autora, Mladi preduzetnici – Priručnik iz preduzetništva za nastavnike srednjih stručnih škola, Centar za stručno obrazovanje, Podgorica, 2014.
- Lajović D.; i grupa autora, Preduzetništvo u novi milenijum, CID, Podgorica, 2001.
- Lajović D.; i grupa autora, Marketing plan kao preduzetničko sredstvo, Zavod za zapošljavanje Crne Gore, Podgorica, 2009.
- Propisi koji regulišu oblast radnih odnosa.
- Propisi koji regulišu oblast privrednih društava.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	Računar	1
2.	Projektor, projekciono platno/ multimedijalna tabla	1
4.	Štampač	1
5.	Skener	1
6.	Kancelarijski materijal i pribor	po potrebi

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno.

- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku, izražavanje vlastitih argumenata i zaključaka na uvjerljiv način, razvijanje kritičkog mišljenja iz oblasti preduzetništva)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (razvijanje matematičkog načina razmišljanja i izražavanje kroz određene modele u rješavanju praktičnih zadataka)
- Digitalna kompetencija (upotreba namjenskog softvera za obradu i uređivanje teksta i tabela, čuvanje dokumenata u elektronskom obliku)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalan rad i istrajnost u učenju kroz motivaciju i želju za primjenom ranije stečenih znanja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada na času u cilju konstruktivne komunikacije, izražavanje različitih stavova, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka prilikom realizacije određenih praktičnih zadataka iz ove oblasti)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja, organizovanja, pripreme izvještaja, procjene, evidentiranja i dr.)
- Kulturološka svijest i ekspresija (podsticanje upoređivanja svog mišljenja sa mišljenjem drugih, identifikovanje i realizacija društvenih i ekonomskih mogućnosti u kulturnoj aktivnosti)

3.2.12. PROIZVODNJA HLJEBA I PECIVA II**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III			297	297	17

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za proizvodnju pšeničnog hljeba i peciva, hljeba i peciva od drugih vrsta žitarica, miješanog hljeba i peciva. Razvijanje radne discipline, odgovornosti, pedantnosti i sistematičnosti

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Proizvede pšenični hljeb u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
2. Proizvede pšenična peciva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
3. Proizvede hljeb od drugih vrsta žitarica u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
4. Proizvede peciva od drugih vrsta žitarica u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
5. Proizvede miješani hljeb u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
6. Proizvede miješana peciva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Proizvede pšenični hljeb u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju pšeničnog hljeba	
2. Sprovede postupak ručnog i automatskog doziranja sirovina u proizvodnji pšeničnog hljeba	
3. Sprovede postupak miješenja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog hljeba	Parametri rada: vrijeme, brzina, temperatura i konzistencija Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
4. Sprovede postupak dijeljenja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog hljeba	Uređaji: djelilice (vakuumске, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
5. Sprovede postupak oblikovanja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog hljeba	Uređaji: veknarice i mašine za završno oblikovanje
6. Sprovede postupak fermentacije tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog hljeba	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha, vrijeme Uređaji: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
7. Sprovede postupak termičke obrade tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog hljeba	Parametri rada: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
8. Uoči greške u toku proizvodnje pšeničnog hljeba	
9. Sprovede postupak zamrzavanja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima za zamrzavanje tijesta koji se koriste u proizvodnji pšeničnog hljeba	Parametri rada: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja pšeničnog hljeba - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Proizvede pšenična peciva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju pšeničnog peciva	
2. Sprovede postupak ručnog i automatskog doziranja sirovina u proizvodnji pšeničnog peciva	
3. Sprovede postupak miješenja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog peciva	Parametri rada: vrijeme, brzina, temperatura i konzistencija Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
4. Sprovede postupak dijeljenja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog peciva	Uređaji: djelilice (vakuumske, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
5. Sprovede postupak oblikovanja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog peciva	Uređaji: veknarice i mašine za završno oblikovanje
6. Sprovede postupak fermentacije tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog peciva	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Uređaji: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
7. Sprovede postupak termičke obrade tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji pšeničnog peciva	Parametri rada: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
8. Uoči greške u toku proizvodnje pšeničnog peciva	
9. Sprovede postupak zamrzavanja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima za zamrzavanje tijesta koji se koriste u proizvodnji pšeničnog peciva	Parametri rada: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja pšeničnih peciva	

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Proizvede pšenična peciva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Proizvede hljeb od drugih vrsta žitarica u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju pšeničnog peciva	
2. Sprovede postupak ručnog i automatskog doziranja sirovina u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	
3. Sprovede postupak miješenja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: vrijeme, brzina, temperatura i konzistencija Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
4. Sprovede postupak dijeljenja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	Uređaji: djelilice (vakuumske, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
5. Sprovede postupak oblikovanja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	Uređaji: veknarice i mašine za završno oblikovanje
6. Sprovede postupak fermentacije tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Uređaji: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
7. Sprovede postupak termičke obrade tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
8. Uoči greške u toku proizvodnje hljeba od drugih vrsta žitarica	
9. Sprovede postupak zamrzavanja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima za zamrzavanje tijesta koji se koriste u proizvodnji hljeba od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja hljeba od drugih vrsta žitarica	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Proizvede hljeb od drugih vrsta žitarica u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Proizvede peciva od drugih vrsta žitarica u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju pšeničnog peciva	
2. Sprovede postupak ručnog i automatskog doziranja sirovina u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	
3. Sprovede postupak miješenja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: vrijeme, brzina, temperatura i konzistencija Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
4. Sprovede postupak dijeljenja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	Uređaji: djelilice (vakuumske, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
5. Sprovede postupak oblikovanja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	Uređaji: veknarice i mašine za završno oblikovanje
6. Sprovede postupak fermentacije tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Uređaji: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
7. Sprovede postupak termičke obrade tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
8. Uoči greške u toku proizvodnje peciva od drugih vrsta žitarica	
9. Sprovede postupak zamrzavanja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima za zamrzavanje tijesta koji se koriste u proizvodnji peciva od drugih vrsta žitarica	Parametri rada: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja peciva od drugih vrsta žitarica	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Proizvede peciva od drugih vrsta žitarica u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Proizvede miješani hljeb u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju miješanog hljeba	
2. Sprovede postupak ručnog i automatskog doziranja sirovina u proizvodnji miješanog hljeba	
3. Sprovede postupak miješenja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanog hljeba	Parametri rada: vrijeme, brzina, temperatura i konzistencija Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
4. Sprovede postupak dijeljenja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanog hljeba	Uređaji: djelilice (vakuumske, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
5. Sprovede postupak oblikovanja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanog hljeba	Uređaji: veknarice i mašine za završno oblikovanje
6. Sprovede postupak fermentacije tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanog hljeba	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Uređaji: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
7. Sprovede postupak termičke obrade tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanog hljeba	Parametri rada: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
8. Uoči greške u toku proizvodnje miješanog hljeba	
9. Sprovede postupak zamrzavanja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima za zamrzavanje tijesta koji se koriste u proizvodnji miješanog hljeba	Parametri rada: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja miješanog hljeba - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Proizvede miješana peciva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju miješanih peciva	
2. Sprovede postupak ručnog i automatskog doziranja sirovina u proizvodnji miješanih peciva	
3. Sprovede postupak miješenja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanih peciva	Parametri rada: vrijeme, brzina, temperatura i konzistencija Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
4. Sprovede postupak dijeljenja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanih peciva	Uređaji: djelilice (vakuumске, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
5. Sprovede postupak oblikovanja tijesta na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanih peciva	Uređaji: veknarice i mašine za završno oblikovanje
6. Sprovede postupak fermentacije tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanih peciva	Parametri rada: temperatura, relativna vlažnost vazduha i vrijeme Uređaji: tunelske, konvejske i stacionarne fermentacione komore
7. Sprovede postupak termičke obrade tijesta i praćenja parametara rada na uređajima koji se koriste u proizvodnji miješanih peciva	Parametri rada: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: peći (rotaciona, etažna i tunelska)
8. Uoči greške u toku proizvodnje miješanih peciva	
9. Sprovede postupak zamrzavanja tijesta i praćenja parametara rada na uređajima za zamrzavanje tijesta koji se koriste u proizvodnji miješanih peciva	Parametri rada: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja miješanih peciva - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Proizvede miješana peciva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Proizvodnja hljeba i peciva II treba realizovati kod poslodavaca. Ishode treba dostizati postepeno sa posebnom pažnjom na proizvodnju pšeničnog hljeba i peciva, hljeba i peciva od drugih vrsta žitarica i miješanog hljeba i peciva. Za realizaciju ovog modula učenici treba da posjeduju važeću sanitarnu knjižicu izdatu od nadležne službe. Ukoliko nije izvodljivo cijeli modul realizovati kod poslodavaca, dio nastava se može odvijati u školskoj radionici sa raspoloživom opremom. U tom slučaju odjeljenja se dijele na grupe do 16 učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili malim grupama, ali način rada mora da bude koncipiran tako da svaki učenik smostalno izvede praktičnu vježbu. Ukoliko nije moguće kompletnu praktičnu nastavu izvesti kod poslodavca obavezne su posjete pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda. Nastavnik treba da stvori atmosferu kolegijalnosti i timskog duha.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Propisi iz oblasti bezbjednosti hrane.

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši, zaštitne naočare	16
2.	Pekara (opremljen pogon za proizvodnju pekarskih proizvoda)	1

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Mjerenja u pekarstvu
- Uslovi rada u pekarstvu

- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i kao i pisanom obliku tokom popunjavanja predviđene evidencije iz oblasti proizvodnje hljeba i peciva)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača opreme i sirovina)
- Digitalna kompetencija (popunjavanje evidencije za kontrolu parametara rada uređaja)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (očitanje parametara rada uređaja i njihovo upoređivanje sa predviđenim i standardnim vrijednostima)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istrajnost u učenju, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama tokom procesa učenja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka, izražavanje različitih stavova i mišljenja)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja i organizovanja rada, kao i odgovornosti za evidentiranje parametara rada uređaj na osnovu koje se vrši korekcija)

3.2.13. PROIZVODNJA ZAHTJEVNIH PEKARSKIH PROIZVODA II**1. Broj časova i kreditna vrijednost:**

Razred	Oblici nastave			Ukupno	Kreditna vrijednost
	Teorijska nastava	Vježbe	Praktična nastava		
III			330	330	18

Praktična nastava: Odjeljenje se dijeli na grupe do 16 učenika.

2. Cilj modula:

- Osposobljavanje za proizvodnju specijalnih vrsta hljeba, bureka i pita, peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta, štrudli, krofni i mekika, prhkog tijesta, sušenih kora i tjestenina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje. Razvijanje radne discipline, odgovornosti, pedantnosti i sistematičnosti

3. Ishodi učenja

Po završetku ovog modula učenik će biti sposoban da:

1. Proizvede specijalne vrste hljeba u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
2. Proizvede bureke i pite u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
3. Proizvede peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
4. Proizvede štrudle u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
5. Proizvede krofne i mekike u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
6. Proizvede prhko tijesto u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
7. Proizvede sušene kore u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje
8. Proizvede tjestenine u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Proizvede specijalne vrste hljeba u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina za proizvodnju specijalnih vrsta hljeba	Postupci: mjerenje sirovina, prosijavanje, rastvaranje soli i priprema kvasca
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Priprema tijesta: direktno, indirektno i premjesivanje Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupke dijeljenja tijesta korišćenjem odgovarajućih uređaja u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Postupci: ručno i mašinski Uređaji: djelilice (vakuumске, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
4. Sprovede postupke oblikovanja tjestenih komada u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Postupci: ručno i mašinski
5. Prati proces odmaranja tjestenih komada u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	
6. Sprovede podešavanje i praćenje parametara u toku fermentacije tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Parametri: temperatura, relativna vlažnost, vrijeme, volumen i konzistencija
7. Sprovede pripremu fermentisanih komada tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Priprema: narezivanje, premazivanje i posipanje
8. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: rotaciona peć, etažna peć i tunnelska peć
9. Uoči greške u toku proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	
10. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za zamrzavanje u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje specijalnih vrsta hljeba	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.	
Predložene teme	

Ishod 1 - Učenik će biti sposoban da Proizvede specijalne vrste hljeba u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)

- Proizvodnja specijalnih vrsta hljeba
- Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina
- Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Proizvede bureke i pite u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	Postupci: mjerenje sirovina, prosijavanje, rastvaranje soli i priprema kvasca
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	Priprema tijesta: direktno, indirektno i premjesivanje Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupak dijeljenja tijesta korišćenjem odgovarajućih uređaja u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	Postupci: ručno i mašinski Uređaji: djelilice (vakuumске, ručne, mehaničke, polumehaničke i volumenske)
4. Prati proces odmaranja tjestenih komada u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	
5. Sprovede postupke pripreme različitih vrsta nadjeva u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	
6. Sprovede postupak pripreme tijesta za punjenje u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	
7. Sprovede postupak priprema nadjeva i punjenja tijesta nadjevima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje bureka i pita	
8. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje bureka i pita	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: rotaciona peć, etažna peć i tunelska peć
9. Uoči greške u toku proizvodnje bureka i pita	
10. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za zamrzavanje u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje bureka i pita	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli

Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja

U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 10.

Predložene teme

- Proizvodnja bureka i pita

Ishod 2 - Učenik će biti sposoban da Proizvede bureke i pite u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
- Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Proizvede peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	Postupci: mjerenje sirovina, prosijavanje, rastvaranje soli, priprema kvasca, priprema masnoće i priprema nadjeva
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	Priprema tijesta: direktno i indirektno Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupke obrade tijesta i dodavanje masnoće u proizvodnji lisnatog tijesta	Postupci: laminiranje tijesta, oblikovanje, punjenje i formatiranje
4. Prati proces odmaranja tjestenih komada u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	
5. Sprovede postupak priprema nadjeva i punjenja tijesta nadjevima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	
6. Sprovede završno oblikovanje i doradu peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
7. Sprovede podešavanje i praćenje parametara u toku fermentacije tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	Parametri: temperatura, relativna vlažnost, vrijeme, volumen i konzistencija
8. Sprovede pripremu fermentisanih proizvoda u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	Priprema: narezivanje, premazivanje i posipanje
9. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: rotaciona peć, etažna peć i tunelska peć
10. Uoči greške u toku proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	
11. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za zamrzavanje u skladu sa tehnološkim	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost, protok vazduha Uređaji: komore, tuneli

Ishod 3 - Učenik će biti sposoban da Proizvede peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da: postupkom proizvodnje peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 11.	
Predložene teme	
- Proizvodnja peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 4 - Učenik će biti sposoban da Proizvede štrudle u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje štrudli	Postupci: mjerenje sirovina, prosijavanje, rastvaranje soli, priprema kvasca, priprema masnoće i priprema nadjeva
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje štrudli	Priprema tijesta: direktno i indirektno Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupke obrade tijesta u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje štrudli	Postupci: laminiranje tijesta, oblikovanje, punjenje i formatiranje
4. Sprovede postupak pripreme nadjeva i punjenja tijesta nadjevima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje štrudli	
5. Sprovede završno oblikovanje i doradu štrudli u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
6. Sprovede podešavanje i praćenje parametara u toku fermentacije tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje štrudli	
7. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje štrudli	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: rotaciona peć, etažna peć i tunelska peć
8. Uoči greške u toku proizvodnje štrudli	
9. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za zamrzavanje u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje štrudli	Parametri: temperatura, vrijeme, relativna vlažnost i protok vazduha Uređaji: komore i tuneli
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 9.	
Predložene teme	
- Proizvodnja štrudli - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 5 - Učenik će biti sposoban da Proizvede krofne i mekike u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje krofni i mekika	Postupci: mjerenje sirovina, prosijavanje, rastvaranje soli, priprema kvasca, priprema masnoće i priprema nadjeva
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje krofni i mekika	Priprema tijesta: direktno i indirektno Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupke obrade tijesta u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje krofni i mekika	Postupci: laminiranje tijesta, oblikovanje, punjenje i formatiranje
4. Sprovede podešavanje i praćenje parametara u toku fermentacije tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje krofni i mekika	Parametri: temperatura, relativna vlažnost, vrijeme, volumen i konzistencija
5. Sprovede postupak završne obrade tijesta u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje krofni i mekika	
6. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje krofni i mekika	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: rotaciona peć, etažna peć i tunelska peć
7. Uoči greške u toku proizvodnje krofni i mekika	
8. Sprovede postupak pripreme nadjeva i punjenja u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje krofni	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 8.	
Predložene teme	
- Proizvodnja krofni i mekika - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 6 - Učenik će biti sposoban da Proizvede prhko tijesto u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje prhkog tijesta	Postupci: mjerenje sirovina, sitnjenje sirovina prosijavanje, priprema masnoće i priprema nadjeva
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje prhkog tijesta	Priprema tijesta: direktno i indirektno Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupke obrade tijesta u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje prhkog tijesta	Postupci: laminiranje tijesta, oblikovanje, punjenje i formatiranje
4. Sprovede postupak pripreme nadjeva i punjenja tijesta nadjevima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje prhkog tijesta	
5. Sprovede završno oblikovanje i doradu prhkog tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
6. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za termičku obradu u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje prhkog tijesta	Parametri: temperatura, vrijeme i relativna vlažnost Uređaji: rotaciona peć, etažna peć i tunelska peć
7. Uoči greške u toku proizvodnje prhkog tijesta	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Proizvodnja prhkog tijesta - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 7 - Učenik će biti sposoban da Proizvede sušene kore u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje sušenih kora	Postupci: mjerenje sirovina, sitnjenje sirovina prosijavanje, priprema masnoće i priprema nadjeva
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje sušenih kora	Priprema tijesta: direktno i indirektno Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupke obrade tijesta u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje sušenih kora	Postupci: ručno i mašinski
4. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za sušenje u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje sušenih kora	Parametri: temperatura i vrijeme sušenja
5. Sprovede postupak formatiranja i hlađenja osušenih sušenih kora	
6. Uoči greške u toku proizvodnje sušenih kora	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 6.	
Predložene teme	
- Proizvodnja sušenih kora - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

Ishod 8 - Učenik će biti sposoban da Proizvede tjestenine u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje	
Kriterijumi za dostizanje ishoda učenja U cilju dostizanja ishoda učenja, učenik treba da:	Kontekst (Pojašnjenje označenih pojmova)
1. Sprovede postupke pripreme sirovina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje tjestenina	Postupci: mjerenje sirovina, sitnjenje sirovina prosijavanje, priprema masnoće i priprema nadjeva
2. Sprovede postupak pripreme tijesta na odgovarajućim uređajima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje tjestenina	Priprema tijesta: direktno i indirektno Uređaji: sporohodni mikser, brzohodni mikser i intenzivni mikser
3. Sprovede postupak formatiranja tijesta u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje tjestenina	Postupci: ručno i mašinski
4. Sprovede postupak pripreme nadjeva i punjenja tijesta nadjevima u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje tjestenina	
5. Sprovede postupke završne obrade tijesta u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje tjestenina	Postupci: ručno i mašinski
6. Sprovede podešavanje i praćenje parametara rada uređaja za sušenje i zamrzavanje u skladu sa tehnološkim postupkom proizvodnje tjestenina	Parametri: temperatura, vrijeme sušenja i zamrzavanja
7. Uoči greške u toku proizvodnje tjestenina	
Način provjeravanja dostignutosti ishoda učenja	
U cilju provjeravanja dostignutosti pomenutog ishoda učenja, potrebne su ispravno urađene praktične vježbe sa usmenim obrazloženjem za kriterijume od 1 do 7.	
Predložene teme	
- Proizvodnja tjestenina - Zakonska regulativa iz oblasti kvaliteta sirovina - Zakonska regulativa iz oblasti bezbjednosti hrane	

4. Didaktičke preporuke za realizaciju modula

- Modul Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II se realizuje kod poslodavaca. Ishode treba dostizati postepeno sa posebnom pažnjom na proizvodnju specijalnih vrsta hljeba, bureka i pita, peciva od kvasnog i beskvasnog lisnatog tijesta, štrudli, krofnji i mekika, prhkog tijesta, sušenih kora i tjestenina u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje. Za realizaciju ovog modula učenici treba da posjeduju važeću sanitarnu knjižicu izdatu od nadležne službe. Ukoliko nije izvodljivo cijeli modul realizovati kod poslodavaca, dio nastava se može odvijati u školskoj radionici sa raspoloživom opremom. U tom slučaju odjeljenja se dijele na grupe do 16 učenika. Učenici mogu da rade individualno, u parovima ili malim grupama, ali način rada mora da bude koncipiran tako da svaki učenik smostalno izvede praktičnu vježbu. Ukoliko nije moguće kompletnu praktičnu nastavu izvesti kod poslodavca obavezne su posjete pogonima za proizvodnju pekarskih proizvoda. Nastavnik treba da stvori atmosferu kolegijalnosti i timskog duha.

5. Okvirni spisak literature i drugih izvora

- Kaluđerski G.; Kaluđerski S.; Tošić B., Prehrambena tehnologija za pekare, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.
- Žeželj M., Tehnologija žita i brašna, prerada brašna, NIP Glas doo, Beograd 2005.
- Schünemann C.; Treu G., Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda – stručni udžbenik za pekare, TIM ZIP d.o.o. Zagreb 2012.
- Kovačević M., Pekarstvo i poslastičarstvo, PROGRES, Novi Sad 1996.
- <https://www.tehnologijahrane.com>
- Propisi iz oblasti bezbjednosti hrane

Napomena:

Nastavnik treba da koristi i preporuči učenicima udžbenike odobrene od strane nadležnog Savjeta, važeće propise iz stručne oblasti i relevantne internet stranice na kojima se nalaze korisne informacije.

6. Prostorni i materijalni uslovi za izvođenje nastave

Redni broj	Opis – alati, instrumenti i uređaji	Kom.
1.	HTZ oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, zaštitna kapa, zaštitna maska, zaštitne slušalice za uši, zaštitne naočare	16
2.	Pekara (opremljen pogon za proizvodnju pekarskih proizvoda)	1
3.	Oprema za pružanje prve pomoći	2 kompleta

7. Obavezni načini provjeravanja i ocjenjivanja ishoda učenja

- Provjeravanje postignuća učenika sprovodi se u kontinuitetu radi praćenja učenika u dostizanju ishoda učenja.
- Vrednovanje postignuća učenika, odnosno dostizanja ishoda učenja vrši se u skladu sa kriterijumima za dostizanje svakog ishoda učenja posebno
- Kriterijumi ocjenjivanja za ocjene nedovoljan (1) do odličan (5), kao i udio pojedinih ishoda u konačnoj ocjeni, utvrđuju se na nivou aktiva.
- Predviđeni načini provjere dostignutosti ishoda učenja definisani su za svaki ishod posebno.
- Zaključna ocjena na kraju klasifikacionog perioda izvodi se iz ocjena svih ishoda u tom klasifikacionom periodu.
- Zaključna ocjena na kraju školske godine izvodi se na osnovu svih ocjena dobijenih u klasifikacionim periodima.

8. Uslovi za prohodnost i završetak modula

- Pozitivna ocjena na kraju školske godine.

9. Povezanost modula – korelacija

- Osnovi pekarstva
- Mjerenja u pekarstvu
- Uslovi rada u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Preduzetništvo

Napomena:

U cilju usaglašavanja sadržaja, dinamike realizacije i ishoda učenja, nastavnici su obavezni da zajedno vrše planiranje vaspitno-obrazovnog rada.

10. Ključne kompetencije koje se razvijaju ovim modulom

- Komunikacija na maternjem jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku izražavanjem argumenata i kritičkog mišljenja iz oblasti proizvodnje zahtjevnih pekarskih proizvoda)
- Komunikacija na stranom jeziku (upotreba stručne terminologije u usmenom i pisanom obliku u vidu korišćenja tehničke dokumentacije i uputstava proizvođača opreme i sirovina)
- Digitalna kompetencija (popunjavanje evidencije za kontrolu parametara rada uređaja)
- Matematička kompetencija i osnovne kompetencije u prirodnim naukama i tehnologiji (očitanje parametara rada uređaja i njihovo upoređivanje sa predviđenim i standardnim vrijednostima)
- Učiti kako učiti (podsticanje učenika na samostalni rad i istrajnost u učenju, uključujući efikasno upravljanje vremenom i informacijama tokom procesa učenja)
- Socijalna i građanska kompetencija (podsticanje timskog rada, podsticanje odgovornosti i podjele zadataka, izražavanje različitih stavova i mišljenja)
- Smisao za inicijativu i preduzetništvo (razvijanje sposobnosti planiranja i organizovanja rada, kao i odgovornosti za evidentiranje parametara rada uređaj na osnovu koje se vrši korekcija)

4. ZAVRŠNI ISPIT

Program završnog ispita:

- Stručna teorija
- Završni rad

4.1. ISPITNI KATALOG ZA STRUČNU TEORIJU

1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za stručnu teoriju:

- Osnovi pekarstva
- Tehnologija pekarstva I
- Tehnologija pekarstva II

2. Cilj ispita:

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine stručnu teoriju od značaja za kvalifikaciju nivoa obrazovanja Pekar/ Pekarka.

3. Sadržaj provjere (ishodi i kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja)

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
Identifikuje vrste, osobine i postupke prijema sirovina, kao i hlađenje, pakovanje i skladištenje gotovih proizvoda u pekarstvu	- Opiše vrste i osobine osnovnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda Osnovne sirovine: voda, brašno, namjenske smješe i koncentрати za pekarstvo, kvasac, kuhinjska so, šećer, masnoće, jaja i mlijeko - Opiše vrste i osobine pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda Pomoćne sirovine: poboljšivači, začini, sjemenke žitarica, premazi, glazure i punila - Objasni postupke prijema osnovnih i pomoćnih sirovina u proizvodnji pekarskih proizvoda Postupci prijema: sortiranje i mjerenje mase - Objasni parametre kvaliteta sirovina i vode u skladu sa tehnološkim procesom proizvodnje pekarskih proizvoda Parametri kvaliteta: fizički, hemijski i mikrobiološki - Opiše vrste i osobine gotovih proizvoda u pekarstvu Gotovi proizvodi: Zahtjevni pekarski proizvodi: specijalne vrste hljeba i peciva (mliječni hljeb, hljeb sa različitim dodacima, hljeb produžene svježine, tost hljeb, druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka), drugi pekarski proizvodi (punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od lisnatog

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	tijesta i kvasnog (fermentisanog lisnatog tijesta), krofne, mekike, proizvodi prhkog tijesta- linzer i drugi pekarski proizvodi Hljeb i peciva: hljeb (pšenični hljeb (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljeb od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljeb (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovsemi, miješani hljeb od prosa, spelte, miješani hljeb od cijelog zrna i miješani hljeb od više vrsta brašna od različitih žita), peciva (pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita i miješana peciva) - Objasni postupke hlađenja gotovih pekarskih proizvoda Postupci hlađenja: u rashladnim prostorijama, u uređajima i u atmosferskim uslovima - Objasni postupke pakovanja gotovih pekarskih proizvoda u odgovarajuću ambalažu Postupci pakovanja: ručno i mašinski Ambalaža: kese, kutije, folije, gajbe - Predstavi postupak skladištenja gotovih pekarskih proizvoda pod propisanim uslovima
Identifikuje tehnološke faze proizvodnje pekarskih proizvoda	- Objasni postupak pripreme i doziranja sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda Postupak pripreme: prosijavanje brašna, mjerenje temperature brašna, rastvaranje soli, priprema kiselog tijesta, priprema kvasca i priprema masnoće, priprema punila, priprema premaza, posipa i glazura i klijanje žita - Objasni postupak pripreme i doziranja vode za proces proizvodnje pekarskih proizvoda - Objasni postupak zamjesivanja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda - Objasni postupak dijeljenja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda Postupci dijeljenja: ručno i mašinski - Objasni postupak oblikovanja tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda Postupci: ručno i mašinski - Objasni postupak obrade tijesta i dodavanja masnoća u proizvodnji lisnatog peciva Postupci: pripremanje masnoće, laminiranje tijesta, oblikovanje i formatiranje Masnoća: margarin i maslac

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	Lisnato pecivo: bez kvasca i sa kvascem - Objasni procese koji se odvijaju tokom odmaranja tjestenih komada - Objasni načine pripremanja različitih vrsta punila za proizvodnju pekarskih proizvoda Načini pripremanja: usitnjavanja, miješanje, kuvanje i dinstanje Vrste punila: voćno, kakao krem, čokolada, fil od sira, fil od mesa, fil od spanaća i fil od šampinjona - Objasni postupak fermentacije tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda - Objasni postupke završne dorade zahtjevnih pekarskih proizvoda Postupci završne dorade: premazivanje, posipanje, narezivanje, sječenje i formatiranje - Objasni postupak pečenja tijesta u proizvodnji pekarskih proizvoda - Objasni postupak hlađenja i zamrzavanja pekarskih proizvoda Postupci hlađenja: u rashladnim prostorijama, u uređajima i u atmosferskim uslovima
Poveže odgovarajuće sirovine sa proizvodnjom određene vrste pekarskih i tjesteničarskih proizvoda kao i tehnološke greške sa procesom proizvodnje različitih pekarskih proizvoda	- Objasni sirovinski sastav i redosljed izvođenja faza u proizvodnji određene vrste hljeba Hljeb: pšenični hljeb (bijeli, polubijeli, crni, integralni), hljeb od drugih vrsta žita (ražani, kukuruzni, heljdin), miješani hljeb (miješani pšenični, miješani ražani, miješani kukuruzni, miješani ječmeni, miješani heljdin, miješani ovseni, miješani hljeb od prosa, spelte, miješani hljeb od cijelog zrna i miješani hljeb od više vrsta brašna od različitih žita - Objasni sirovinski sastav i redosljed izvođenja faza u proizvodnji određene vrste peciva Peciva: pšenična peciva, peciva od drugih vrsta žita i miješana peciva - Objasni sirovinski sastav i redosljed izvođenja faza u proizvodnji specijalnih vrsta hljeba i peciva Specijalne vrste hljeba i peciva: mliječni hljeb, hljeb sa različitim dodacima, hljeb produžene svježine, tost hljeb, druge vrste specijalnog hljeba sa ili bez dodataka - Objasni sirovinski sastav i redosljed izvođenja faza u proizvodnji drugih pekarskih proizvoda Drugi pekarski proizvodi: punjeno pecivo, burek, pita, štrudla, pecivo od beskvasnog i kvasnog lisnatog tijesta,

Ishodi učenja Učenik treba da dokaže da je sposoban da:	Kriterijumi za provjeru dostignutosti ishoda učenja Učenik treba da:
	krofne, mekike, proizvodi prhkog tijesta-linzer i drugi pekarski proizvodi - Objasni sirovinski sastav i redosljed izvođenja faza u proizvodnji tjestenina - Objasni postupak proizvodnje pred tijesta i kiselih tijesta Postupci: indirektni, direktni, kombinovani Proizvodnja: trostepena, dvostepena, jednostepena - Opiše kontrolu uslova za proizvodnju pred tijesta i kiselog tijesta Uslovi: izbor vrste brašna i starter kultura, radman tijesta, promjena temperature, stepen zrelosti - Opiše mane brašna i drugih sirovine u procesu proizvodnje pekarskih proizvoda Mane brašna i drugih sirovina: strani miris, brašna sa povećanom ili smanjenom enzimskom aktivnošću, svježe samljeveno brašno, brašno sa niskim i slabim glutenom, pekarski kvasac slabe fermentativne moć, užeglost masnoća i dr. - Opiše greške nepravilnog vođenja tehnološkog procesa proizvodnje pekarskih proizvoda Greške nepravilnog vođenja tehnološkog procesa proizvodnje: pri zamjesu (vrijeme miješanja, tvrdo, meko, toplo, hladno tijesto), nepravilna obrada tijesta, nepravilna završna fermentacija tijesta i nepravilno pečenje - Opiše greške usljed nepravilnog čuvanja i transpota pekarskih proizvoda Greške usljed nepravilnog čuvanja: nitavost i plesnivost - Opiše greške kod gotovih pekarskih proizvoda Greške kod gotovih pekarskih proizvoda: u obliku, volumenu, izgledu kore (blijeda, tamne boje, meka, debela, tvrda, pojava mjehurova, pukotine), izgledu sredine (odvajanje kore od sredine, neelastična, vodeni prstenovi, mrvljenje, zbijena, neprozirna), ukusu i aromi (kiselost, gorak i pljesniv)

4. Tip ispita

- Učenik polaže stručnu teoriju putem testa

5. Dozvoljena pomagala

- U skladu sa pitanjima i zadacima

6. Literatura i drugi izvori

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen Ispitni katalog za stručnu teoriju

7. Mjerila provjere

- Na osnovu kriterijuma za provjeru dostignutosti ishoda učenja, formiraju se ispitna pitanja i zadaci različitog tipa, na različitom taksonomskom nivou, iz svih ishoda učenja.

Vrste pitanja/zadataka na testu:

- Pitanja/zadaci zatvorenog tipa
 - Pitanja/zadaci višestrukog izbora (ponuđena su tri ili četiri odgovora od kojih je jedan tačan)
 - Pitanja/zadaci alternativnog izbora (pitanja da - ne ili tačno - netačno)
 - Pitanja/zadaci povezivanja (povezivanje odgovarajućih pojmova)
- Pitanja/zadaci otvorenog tipa
 - Pitanja/zadaci kratkog odgovora (treba upisati riječ, sintagmu, rečenicu)
 - Pitanja/zadaci produženog odgovora
 - Pitanja/zadaci dopunjavanja

Obim zadataka na testu:

- Test se sastoji od pitanja/zadataka koji su povezani sa kriterijumima provjere dostignutosti ishoda učenja kao i praktičnim kriterijumima čiji se pojedini segmenti izvođenja mogu provjeriti putem testa, a vezani su za dostizanje ishoda učenja. Broj pitanja po ishodima na testu u odnosu na ukupan broj, usklađen je sa zastupljenošću ishoda koji su definisani u ispitnom katalogu.

4.2. ISPITNI KATALOG ZA ZAVRŠNI RAD

1. Moduli na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za završni rad:

- Mjerenja u pekarstvu
- Uslovi rada u pekarstvu
- Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda
- Kontrola kvaliteta u pekarstvu
- Proizvodnja hljeba i peciva I
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I
- Proizvodnja hljeba i peciva II
- Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II

2. Cilj ispita:

- Provjera nivoa postignuća ishoda učenja definisanih u modulima koji čine osnovu za izradu završnog rada.
- Provjera pravilne upotrebe stručne terminologije, sposobnosti povezivanja teorijskih i praktičnih znanja, samostalnosti i sistematičnosti u radu, racionalnog korišćenja, materijala, vremena i energije i poznavanja propisa za obezbjeđenje zaštite na radu i zaštite okoline.

3. Teme/Zadaci za završni rad

1. Mjerenje mase sirovina i gotovih proizvoda
2. Određivanje neto, bruto i tara mase
3. Mjerenje zapremine sirovina i gotovih proizvoda
4. Pripremanje rastvora određene koncentracije u različitim sudovima
5. Mjerenje pH vrijednosti tijesta
6. Izvođenje postupka primjene mjera zaštite na radu
7. Izvođenje postupka dezinfekcije u proizvodnom pogonu
8. Održavanje higijene alata, instrumenata, uređaja i mašina, proizvodnog pogona u odgovarajućim uslovima
9. Izvođenje postupka prijema i skladištenja sirovina za proces proizvodnje pekarskih proizvoda
10. Izvođenje postupka hlađenja gotovih pekarskih proizvoda
11. Izvođenje postupka deklarisanja gotovih pekarskih proizvoda
12. Izvođenje postupka organoleptičke kontrole sirovina
13. Izvođenje postupka organoleptičke kontrole gotovih proizvoda
14. Izvođenje postupka određivanja količine i kvaliteta vlažnog glutena
15. Izvođenje postupka određivanja aktivnosti pekarskog kvasca
16. Podešavanje temperature različitim načinima termičke obrade za određene pekarske proizvode
17. Izvođenje postupka miješenja tijesta direktnim putem
18. Izvođenje postupka miješenja tijesta indirektnim putem
19. Izvođenje postupka miješenja tijesta premjesivanjem
20. Izvođenje postupka obrade tijesta za proizvodnju pekarskih proizvoda
21. Izvođenje postupka obrade tijesta i dodavanja masnoća u proizvodnji lisnatog tijesta
22. Izvođenje postupka pripreme fermentisanih komada tijesta narezivanjem, premazivanjem i posipanjem
23. Izvođenje postupka termičke obrade tijesta
24. Izvođenje postupka proizvodnje pšeničnog hljeba
25. Izvođenje postupka proizvodnje pšeničnog peciva
26. Izvođenje postupka proizvodnje hljeba od drugih vrsta žitarica
27. Izvođenje postupka proizvodnje peciva od drugih vrsta žitarica
28. Izvođenje postupka proizvodnje hljeba od gotovih smješa i koncentrata
29. Izvođenje postupka proizvodnje hljeba uz upotrebu kiselog tijesta i pred tijesta
30. Izvođenje postupka proizvodnje lisnatog tijesta
31. Izvođenje postupka proizvodnje bureka i pita
32. Izvođenje postupka proizvodnje štrudli
33. Izvođenje postupka proizvodnje krofnj i mekika
34. Izvođenje postupka proizvodnje sušenih kora

- 35. Izvođenje postupka proizvodnje prhkog tijesta
- 36. Izvođenje postupka proizvodnje tjestenina

4. Tip ispita

- Učenik radi završni rad praktično, sa pisanim i usmenim obrazloženjem

5. Dozvoljena pomagala

- U skladu sa zakonom

6. Literatura i drugi izvori

- U skladu sa literaturom koja je definisana modulima na osnovu kojih je urađen ispitni katalog za završni rad

7. Mjerila provjere

- Na osnovu predloženih tema/zadataka u Ispitnom katalogu za završni rad, formiraju se zadaci koje učenici biraju u skladu sa pravilnikom koji reguliše polaganje završnog ispita. Na osnovu izabranog zadatka, učenik samostalno radi završni rad, u skladu sa uputstvom i nadzorom nastavnika - mentora. Ispitna komisija određuje početak, završetak i rok predaje završnih radova u skladu sa pravilnikom. Sastavni dio završnog ispita je pisano i usmeno obrazloženje praktičnog zadatka.

Završni rad sa odbranom se boduje na sljedeći način:

- Adekvatan izbor materijala, opreme, alata, zaštitnih sredstava i sl. za realizaciju praktičnog zadatka – 15%
- Stručna razrada praktičnog zadatka – 40%
- Funkcionalnost i povezanost zadatka sa praktičnom primjenom – 15%
- Pisano obrazloženje praktičnog zadatka (povezanost praktičnog zadatka sa teorijom i opis toka izrade zadatka) – 15%
- Usmeno obrazloženje praktičnog zadatka – 15%

5. NAČIN IZVOĐENJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

5.1. BROJ ČASOVA PO GODINAMA OBRAZOVANJA I OBLICIMA NASTAVE

Redni broj	Naziv modula	Razred	Ukupno časova	Oblici nastave			Broj časova kod kojih se odjeljenje dijeli na grupe		
				T	V	P	T	V	P
	Stručni moduli								
1.	Osnovi pekarstva	I	108	108	-	-	-	-	-
2.	Mjerenja u pekarstvu	I	108	36	72	-	-	72	-
3.	Uslovi rada u pekarstvu	I	144	72	-	72	-	-	72
4.	Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda*	I	216	-	-	216	-	-	216
5.	Dijetetika	II	72	60	12	-	-	-	-
6.	Kontrola kvaliteta u pekarstvu	II	144	72	72	-	-	72	-
7.	Tehnologija pekarstva I	II	108	108	-	-	-	-	-
8.	Proizvodnja hljeba i peciva I*	II	180	-	-	180	-	-	180
9.	Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I*	II	252	-	-	252	-	-	252
10.	Tehnologija pekarstva II	III	66	66	-	-	-	-	-
11.	Preduzetništvo	III	66	33	33	-	-	-	-
12.	Proizvodnja hljeba i peciva II*	III	297	-	-	297	-	-	297
13.	Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II*	III	330	-	-	330	-	-	330

5.2. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE I PROFESIONALNA PRAKSA

5.2.1. PRAKTIČNO OBRAZOVANJE (PRAKTIČNA NASTAVA – PN) U ŠKOLI I KOD POSLODAVCA

- Praktično obrazovanje se obavlja radi primjene teorijskih znanja u praksi i sticanja novih vještina.
- Praktično obrazovanje se izvodi u objektima škole (radionice, kabineti ili laboratorije) i u objektima van škole (ustanove ili privredna društva)

Spisak modula u okviru kojih se realizuje praktično obrazovanje (praktična nastava – PN) i broj časova u školi i kod poslodavca:

Redni broj	Naziv modula	Razred	Broj časova PN u školi	Broj časova PN kod poslodavca	Ukupan broj časova PN
1.	Uslovi rada u pekarstvu	I	66	6	72
2.	Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda*	I	-	216	216
Ukupno PN – I razred			66	222	288
3.	Proizvodnja hljeba i peciva I*	II	-	180	180
4.	Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I*	II	-	252	252
Ukupno PN – II razred			-	432	432
5.	Proizvodnja hljeba i peciva II*	III	-	297	297
6.	Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II*	III	-	330	330
Ukupno PN – III razred			-	627	627
Ukupno PN – I, II, i III razred			66	1281	1347
% zastupljenosti PN u odnosu na ukupan broj časova			2	38,1	40,1

Napomena:

- Moduli koji su označeni sa (*), realizuju se kod poslodavca. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, broj časova ovih modula se uvećava za 36 časova u prvom razredu, 72 u drugom razredu, odnosno 66 u trećem razredu, u skladu sa Zakonom o stručnom obrazovanju.
- Broj časova praktične nastave za ove učenike, u modulu Pakovanje i skladištenje pekarskih proizvoda iznosi 252; u modulu Proizvodnja hljeba i peciva I iznosi 216; u modulu Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda I iznosi 288; u modulu Proizvodnja hljeba i peciva II iznosi 330; u modulu Proizvodnja zahtjevnih pekarskih proizvoda II iznosi 363. Ukupan broj časova praktične nastave za ove učenike iznosi 1521, odnosno 45,3 %.
- U zavisnosti od materijalnih uslova u školi i kod poslodavca, praktično obrazovanje (praktična nastava) se može i u cjelini realizovati kod poslodavca. Za učenike koji imaju zaključen individualni ugovor o obrazovanju kod poslodavca, nastavu treba organizovati tako da učenik u I razredu ima praktično obrazovanje kod poslodavca u trajanju od jednog dana, u II razredu u trajanju od dva dana, a u III razredu u trajanju od tri dana.

5.2.2. PROFESIONALNA PRAKSA

- Profesionalna praksa izvodi se po pravilu nakon završetka nastavne godine za učenike koji su praktično obrazovanje ostvarili u objektima škole.
- Učenici I i II razreda nakon završetka nastavne godine obavljaju profesionalnu praksu u trajanju od 10 dana, u skladu sa nastavnim planom. Profesionalna praksa izvodi se u odgovarajućim objektima u kojima je moguće izvoditi pekarske poslove.
- Za izradu programa profesionalne prakse i njenu realizaciju zadužena je škola. Program profesionalne prakse mora biti u korelaciji sa programom stručnih modula i praktičnog obrazovanja koje se realizuje u okviru modula. O realizaciji programa profesionalne prakse učenik je obavezan da vodi dnevnik profesionalne prakse. U dnevnik, učenik po danima upisuje sadržaje rada. Dnevnik profesionalne prakse potpisuje lice zaduženo za realizaciju programa. Podaci o profesionalnoj praksi (ime i prezime učenika, mjesto i vrijeme izvođenja) evidentiraju se u posebnim rubrikama u odjeljenjskim knjigama).
- Profesionalna praksa se ne ocjenjuje, ali je uslov za završetak razreda.

5.3. SLOBODNE/ VANNASTAVNE AKTIVNOSTI

- U školi se organizuju slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika.
- Zadaci i program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti razrađuju se godišnjim programom rada škole.
- Slobodne, odnosno vannastavne aktivnosti učenika se ostvaruju putem: predavanja, stručnih ekskurzija, okruglih stolova, društveno korisnog rada i drugih oblika.
- Uspješnost učenika na slobodnim, odnosno vannastavnim aktivnostima se ne ocjenjuje. Škola je u obavezi da za sve učenike organizuje najmanje 36 časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti godišnje (33 časa u III razredu). Fond časova slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti ne ulazi u ukupan godišnji fond časova iz Nastavnog plana.

Okvirni program slobodnih, odnosno vannastavnih aktivnosti sastoji se iz tri cjeline:

- Sadržaji vezani za opšteobrazovno područje: dani sporta, ekološke aktivnosti, zdravi stilovi života, građansko obrazovanje, filmske, pozorišne, muzičke predstave i likovne izložbe, posjeta istorijskim spomenicima, muzejima, sajmu knjiga i dr.
- Obavezni sadržaji vezani za stručno područje: stručne ekskurzije, posjete institucijama i preduzećima koja su stručno vezana za obrazovni program, posjete sajmovima informatike, tehnike i nastavne tehnologije, učešće na stručnim predavanjima i takmičenjima u poznavanju određenih oblasti, karijerna orijentacija i dr.
- Sadržaji po izboru učenika: učešće u raznim sekcijama (sportska, dramska, literarna, muzička, likovna, informatička, prva pomoć, saobraćajni propisi, Internet klub, preduzetnički klub i dr.)

5.4. STRUČNE EKSKURZIJE

- Stručne ekskurzije treba da omoguće učenicima uvid u tehničko-tehnološko, proizvodno, uslužno i radno okruženje u stvarnim uslovima iz oblasti sa kojima nisu bili u mogućnosti da se u potpunosti upoznaju u toku praktičnog obrazovanja. One omogućavaju učenicima dalju socijalizaciju i razvoj pozitivnog odnosa prema kvalifikaciji za koju se obrazuju. Imaju značajnu ulogu i u profesionalnom informisanju i karijernom vođenju.
- Stručne ekskurzije se mogu organizovati kao kratkotrajne (1-3 sata), poludnevne i cjelodnevne. Mogu se organizovati u različitim periodima, u zavisnosti od faze realizacije modula ili oblasti. Stručne ekskurzije se planiraju u godišnjem planu rada nastavnika, odnosno stručnih aktiva i dio su godišnjeg plana rada škole.
- Nastavnici koji organizuju i realizuju stručnu ekskurziju treba da:
 - pripreme učenike za ekskurziju - da ih upoznaju sa ciljevima i sadržajem ekskurzije,
 - odrede način izvođenja ekskurzije, njenu strukturu, način obilaska, pitanja za nadležne osobe i dr.
 - sistematizuju stečena znanja učenika kroz zadatke, raspravu, refleksiju, prezentaciju i dr.

5.5. DODATNA I DOPUNSKA NASTAVA

- U školi se organizuje dodatna i dopunska nastava.
- Plan dodatne i dopunske nastave pripremaju nastavnici, odnosno stručni aktivni za svaki od modula ili grupu modula i razrađuju se u godišnjem programu rada škole.
- Učenicima sa posebnim obrazovnim potrebama treba omogućiti punu socijalizaciju. U tom smislu nastavnici treba da planiraju načine za pomoć učenicima, u skladu sa iskazanim željama i potrebama učenika i individualnim razvojnim obrazovnim programom.
- Nadarenim učenicima treba organizovati dodatnu nastavu, pomoći im davanjem uputstava za individualno savlađivanje gradiva, uputiti ih na dodatnu literaturu i druge izvore, pomoći im pri radu u laboratorijama i slično, kao i organizovati dodatne časove.
- Za učenike koji postižu slabije rezultate u učenju treba organizovati dopunsku nastavu. Takođe, učenike sa boljim uspjehom treba podsticati da pomažu onim sa slabijim uspjehom i osmišljavati aktivnosti kroz koje se ta pomoć može realizovati.
- Sve aktivnosti vezane za pomoć učenicima treba da se nađu u godišnjem planu rada nastavnika.

6. NAČIN PRILAGOĐAVANJA OBRAZOVNOG PROGRAMA

6.1. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA DAROVITIM UČENICIMA

- Prema Strategiji za razvoj i podršku darovitim učenicima (2015-2019), predviđen je specifični cilj „Omogućiti obogaćivanje kurikuluma kao jedan od modela podsticanja darovitosti u školi“.
- Kurikulum se obogaćuje po širini, ishodima i sadržajima učenja, kao i po dubini, metodama nastave/učenja koje treba da angažuju više misaone procese u obradi tih sadržaja, a u skladu sa sposobnostima, sklonostima, interesovanjima i motivacijom darovitih učenika. U procesu planiranja nastave, potrebno je da nastavnici pažljivo definišu ishode, sadržaje i metode učenja, koji će biti izazovni za darovite učenike i odgovarati njihovom stepenu razvoja, ali i biti povezani sa jezgrom modula. Sadržaji, kojima se obogaćuje program, treba da budu primjereni učenikovim interesovanjima, u cilju podsticanja njihove motivacije za rad i daljeg razvoja svih potencijala. Oni treba da budu dovoljno izazovni i raznovrsni da podstiču više misaone procese. Naglasak treba staviti na sticanje temeljnih znanja, a ne samo činjenica, pri čemu tempo rada treba da bude fleksibilan i da odgovara brzini napredovanja svakog darovitog učenika. Važno je da nastavnici koriste interdisciplinarni pristup u nastavi, koji je zasnovan na integraciji problema iz različitih oblasti nauke, jer se tako podstiče želja darovitih učenika za proširivanjem i produbljivanjem znanja, kao i razvijanjem sposobnosti da reaguju na različite pojave.
- Planiranje i pripremanje nastave treba da sadrži različite pristupe poučavanja, različite metode učenja i, na kraju, različite načine prezentovanja onog što se naučilo. Nastavu treba organizovati tako da omogući učenicima da primjenjuju metode učenja kao što su: rješavanje problema, izrada projekata, istraživanja, kooperativno učenje, divergentno učenje i sl. Prilikom realizacije obogaćenog kurikuluma za redovnu nastavu, darovite učenike ne treba izdvajati iz odjeljenja, već im omogućiti individualan ili rad u grupi na zadacima i projektima uz stručno vođenje nastavnika. Postignuća u učenju se mogu unaprijediti kada daroviti učenici borave i uče u grupi onih sa sličnim sposobnostima i interesovanjima. Stoga je pored planiranja redovne nastave, potrebno sačiniti i plan rada dodatne nastave i sekcija slobodnih aktivnosti čijom će se realizacijom odgovoriti potrebama i interesovanjima darovitih učenika. U ovim planovima je potrebno posebno definisati ishode učenja koje podstiču više misaone procese (analiza, sinteza, evaluacija), kao i razvoj vještina.

6.2. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA UČENICIMA SA POSEBNIM OBRAZOVNIM POTREBAMA

- U skladu sa zakonom, obrazovni program za učenike sa posebnim obrazovnim potrebama može se izvoditi uz dodatne uslove i pomagala, prilagođenim izvođenjem i dodatnom stručnom pomoći, kako bi se obezbijedilo da ti učenici dobiju jednak obrazovni standard, definisan obrazovnim programom, u skladu sa njihovim individualnim mogućnostima.
- Škola je dužna da, u skladu sa zakonom donese individualni razvojno-obrazovni program za učenika sa posebnim obrazovnim potrebama. Individualnim razvojno-obrazovnim programom se određuju: oblici vaspitno-obrazovnog rada za vaspitno-obrazovne oblasti, odnosno predmete i module, način izvođenja dodatne stručne pomoći, prohodnost između programa, prilagođavanje u organizaciji nastave, ishodi učenja, kriterijumi za dostizane ishoga učenja, provjeravanje i ocjenjivanje ishoda učenja i napredovanja učenika, kao i raspored časova.
- Za pripremu, primjenu, praćenje i prilagođavanje programa, škola obrazuje stručni tim koji čine: nastavnici, stručni saradnici škole ili resursnog centra, uz učešće roditelja.
- Individualni razvojno-obrazovni program se može u toku godine mijenjati, odnosno prilagođavati u skladu sa napretkom i razvojem učenika.

6.3. PRILAGOĐAVANJE OBRAZOVNOG PROGRAMA OBRAZOVANJU ODRASLIH

- Obrazovni programi se prilagođavaju odraslima po obimu, organizaciji i trajanju. Prilikom prilagođavanja programa odraslim polaznicima škola treba da vodi računa o njihovim ranije stečenim znanjima, radnom i životnom iskustvu i specifičnostima učenja odraslih.
- Prilagođeni plan i program, treba na kraju obrazovanja da omogući polazniku sticanje kvalifikacije nivoa obrazovanja i stručnih kvalifikacija, koje su predviđene obrazovnim programom.
- Kvalifikacija nivoa obrazovanja Pekar/ Pekarka, može se steći kroz vanredno obrazovanje.
- U skladu sa zakonom, vanredni učenik je obavezan da pohađa pripremnu nastavu koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna, kao grupna nastava za koju je definisan raspored realizacije predmeta, modula ili tema u okviru modula ili kao kombinacija ova dva modela.
- Ukupan fond časova za pojedine razrede ne može biti manji od 50% ukupnog godišnjeg broja časova za obrazovni program, ukoliko se učenici obrazuju nakon završetka osnovnog obrazovanja.
- Ukoliko su učenici završili obrazovanje po obrazovnom programu srednje škole, u skladu sa zakonom, njima se priznaju predmeti odnosno moduli koje su uspješno završili, ukoliko su njihov sadržaj i trajanje odgovarajući. U tom slučaju, broj časova od najmanje 50% ukupnog godišnjeg broja časova, određuje se u odnosu na ukupan godišnji broj časova predmeta i modula koje učenici nijesu prethodno izučavali ili ih nijesu uspješno završili.
- Za svakog učenika škola treba da utvrditi listu predmeta (dopunskih, diferencijalnih), modula ili tema u okviru modula za koje je potrebno da učenik pohađa pripremnu nastavu, kao i broj časova pripreme nastave (obim nastave pojedinih tema). Škola treba da upozna učenika o seminarskim i grafičkim radovima, projektnim i pisanim zadacima koje treba da uradi. Sagledavanjem liste predmeta, modula ili tema u okviru modula, škola formira grupe kandidata za pripremnu nastavu.
- Škola treba da organizuje časove pripreme kandidata za pojedine djelove završnog ispita, kao i za izradu završnog rada, koja može biti organizovana kao instruktivno-konsultativna.
- Škola je dužna da vodi odgovarajuću evidenciju o svakom učeniku.

7. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Obrazovni program Pekar

Kod dokumenta: OP-080230-PEKAR

Datum usvajanja dokumenta: 05. jul 2019. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: IX sjednica Nacionalnog savjeta za obrazovanje

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Doc.dr Vesna Boljević, doktor biotehnoških nauka, savjetnik izvršnog direktora za razvoj i kvalitet, "Inpek"A.D. Podgorica/ profesor, Fakultet za prehrambenu tehnologiju, bezbjednost hrane i ekologiju, Univerzitet Donja Gorica
2. Milica Matić, diplomirani inženjer hemijske tehnologije – prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, nastavnik, JU Srednja stručna škola "Spasoje Raspopović" Podgorica
3. Dragana Boričić, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, nastavnik, JU Srednja stručna škola "Spasoje Raspopović" Podgorica
4. Maida Idrizović, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
5. Svetlana Mijušković, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, nastavnik, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
6. Nikola Simović, diplomirani hemičar, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
7. Dragan Krivokapić, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, rukovodilac proizvodnje i kontrole kvaliteta, Pekara "Migado" d.o.o, Nikšić
8. Ana Orović, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, nastavnik, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
9. Ana Bataković, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije, nastavnik, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
10. Dijana Kostović, diplomirani ekonomista, nastavnik, JU Srednja mješovita škola „Danilo Kiš“, Budva
11. Srđan Obradović, diplomirani pravnik, koordinator u odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Koordinator:

Dušan Pejović, diplomirani inženjer poljoprivrede, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje