

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN A VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY

**pre
učebný odbor**

2978 H cukrár pekár

Názov: **Vzorový učebný plán a vzorové učebné osnovy
pre učebný odbor 2978 H cukrár pekár**

Vydalo: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky

Spolupracujúca
stavovská organizácia: Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora
Ing. Vojtech Szemes, CSc.
Cech pekárov a cukrárov RZS

Riešitelia: Ing. Viera Žatkovičová
Štátny inštitút odborného vzdelávania
Ing. Jozefína Gregorčoková
SOŠ Banská Bystrica
Ing. Zuzana Pekařová
SOŠ Banská Bystrica
Ing. Ľubica Kányayová
SOŠ potravinárska, Nitra
Ing. Danica Daubnerová
SOŠ Bratislava
PaedDr. Jozef Horák
SOŠ Bratislava

Obsah

1. Vzorový učebný plán	4
2. Vzorové učebné osnovy	6
2.1 Ekonomika	6
2.2 Aplikovaná chémia	8
2.3 Mikrobiológia	11
2.4 Suroviny	14
2.5 Potraviny a výživa	17
2.6 Stroje a zariadenia	20
2.7 Cukrárska technológia	23
2.8 Pekárska technológia	31
2.9 Špeciálne techniky	37
2.10 Odborný výcvik	43

1.

1.1	Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 4-ročný učebný odbor 2978 H cukrár pekár:	4
1.2	Prehľad využitia týždňov:.....	5
2.1	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU EKONOMIKA	6
2.2	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU APLIKOVANÁ CHÉMIA	7
2.3	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU MIKROBIOLÓGIA.....	9
2.4	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU SUROVINY	11
2.5	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU POTRAVINY A VÝŽIVA.....	14
2.6	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU STROJE A ZARIADENIA....	16
2.7	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU CUKRÁRSKA TECHNOLOGIA	19
2.8	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU PEKÁRSKA TECHNOLOGIA	25
2.9	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ŠPECIÁLNE TECHNIKY.....	32
2.10	VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK	36

2. VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN

Kód a názov učebného odboru	2978 H cukrár pekár				
Forma štúdia	denná				
Vyučovaci jazyk	slovenský				
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	Týždenný počet vyučovacích hodín				
	1.	2.	3.	4.	Spolu
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	14	13	13	13	53
Všeobecno-vzdelávacie predmety	6,5	5,5	4	2,5	18,5
slovenský jazyk a literatúra	1	1	1	0,5	3,5
cudzí jazyk d)	1,5	1,5	1	1	5
etická výchova/náboženská výchova g)	1				1
občianska náuka h)			1		1
chémia	1				1
matematika	1	1	0,5	0,5	3
informatika		1			1
telesná a športová výchova d)	1	1	0,5	0,5	3
Odborné predmety	7,5	7,5	9	10,5	34,5
ekonomika				1	1
aplikovaná chémia j)		1	1	1	3
mikrobiológia j)			1	1	2
suroviny	1,5	1	1	1	4,5
potraviny a výživa	1	0,5			1,5
stroje a zariadenia			1	1	2
cukrárska technológia j)	2	2	2	2	8
pekárska technológia j)	2	2	2	2	8
špeciálne techniky j)	1	1	1	1,5	3,5
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	18	21	21	21	81
odborný výcvik	18	21	21	21	81
Spolu	32	34	34	34	134

1.1 Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 4-ročný učebný odbor 2978 H cukrár pekár:

- a) Riaditeľ školy môže na základe odporúčania predmetovej komisie vykonať vo vzorovom učebnom pláne úpravy až do 10% z celkového počtu týždenných

vyučovacích hodín. Pri týchto úpravách nie je možné zrušiť žiadny vyučovací predmet, alebo do skupiny predmetov zaradiť nový predmet. Minimálny percentuálny podiel vyučovacích hodín odborného teoretického praktického vyučovania z celkového počtu vyučovacích hodín musí ostať zachovaný.

- b) V jednotlivých vyučovacích predmetoch má vyučujúci možnosť upraviť obsah učiva až do výšky 30% v každom ročníku zaradením nových poznatkov, vyplývajúcich z aktuálneho rozvoja vedy a techniky a z potreby prispôbiť učivo aktuálnym potrebám odboru, trhu práce, alebo regiónu. Zmeny v obsahu učiva všeobecnovzdelávacích predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia. Zmeny v obsahu učiva odborných predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia na základe požiadaviek zamestnávateľa.
- c) Riaditeľ školy po prerokovaní v pedagogickej rade na návrh predmetových komisií rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- d) Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- e) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky.
- f) Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- g) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15.
- h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- i) Trieda sa delí na skupiny ak je možnosť zriadiť skupinu najmenej 8 žiakov.
- j) Ak sa vyučovací hodina poskytuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny s minimálnym počtom 8 žiakov v skupine.

1.2 Prehľad využitia týždňov:

Činnosť	1. ročník	2.-3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	30
Záverečná skúška	x	x	1
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	7	7	6
Spolu týždňov	40	40	37

3. VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV

3.1 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU EKONOMIKA

Forma štúdia	denná		
Vyučovacia jazyk	slovenský		
Charakteristika predmetu			
Ekonomika patrí k ťažiskovým odborným vyučovacím predmetom. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov. Učivo sa skladá z poznatkov o základných ekonomických pojmoch, trhu, trhovom mechanizme a podnikaní je rozšírené o poznatky o založení a zániku podniku, pracovnom pomere a o otázke zamestnanosti. Ďalej si žiaci osvoja poznatky o obchodných spoločnostiach. Predmet vedie žiakov k tomu, aby si žiaci osvojili komunikačné spôsobilosti, teoretické vedomosti a zručnosti v oblasti ekonomického myslenia. V závere môžu prakticky pracovať s tlačivom pracovnej zmluvy. Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s predmetom technológia a obchodná prevádzka. Cieľom predmetu je odborne pripraviť žiakov na ich budúce povolanie kvalifikovaného zamestnanca, schopného samostatne pracovať v oblasti mäsového priemyslu, mäsových predajniach, potravinárskych komplexoch ale aj ako samostatný podnikateľ. Trieda sa nedelí na skupiny, počas roka žiaci navštevujú burzu práce a seminár poriadany úradom práce ako písať motivačný list, životopis, žiadosť o prijatie do pracovného pomeru.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Cieľom predmetu je, aby žiak získal schopnosť chápať podstatu spoločensko-ekonomického diania v globálnom svete, vysvetľovať príčiny a súvislosti makroekonomických javov, kriticky a selektívne spracovávať informácie o reálnom ekonomickom živote človeka a spoločnosti, diskutovať o nich a zaujímať k nim stanoviská. V rámci komunikácie a argumentácie dokáže žiak uplatňovať teoretické poznatky a medzipredmetové vzťahy. V priebehu vzdelávania rozpoznávať problémy a jasne ich formulovať, zhodnotiť význam informácií, navrhovať informačné zdroje a metódy vhodné na riešenie problému, vybrať na základe kritérií postupy pre realizáciu zvoleného riešenia, korigovať nesprávne riešenia problému. Kľúčové kompetencie: - vysvetliť základné ekonomické pojmy potreba a spotreba, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba a výrobné faktory - posúdiť vhodné formy podnikania vo svojom odbore			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
ekonomika	štvrtý	1	30 hodín
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Základné ekonomické vzťahy			5
1.1 Základné ekonomické pojmy			1
1.2 Typy ekonomík			1
1.3 Potreby, statky, služby			1
1.4 Výroba a výrobné faktory			1
1.5 Vstupy a výstupy vo výrobe			1
2. Podmienky fungovania trhového hospodárstva			5
2.1 Tovar			1
2.2 Peniaze			1

2.3 Dopyt a ponuka	1
2.4 Cena	1
2.5 Trh, subjekty a formy trhov	1
3. Podnik a podnikateľská činnosť	8
3.1 Charakteristika podniku, obchodný názov, obchodný register	1
3.2 Založenie a vznik živnosti	1
3.3 Zrušenie a zánik živnosti	1
3.4 Podnikateľská činnosť, práva a povinnosti podnikateľa	1
3.5 Právne formy podnikania	4
4. Finančná gramotnosť, osobné financie	3
4.1 Financovanie, druhy finančných zdrojov	2
4.2 Pravidlá riadenia osobných financií	1
5. Personálny manažment	6
5.1 Podstata a úlohy personálneho manažmentu	1
5.2 Pracovnoprávne vzťahy, vznik, zmena a skončenie pracovného pomeru	2
5.3 Pracovné podmienky – pracovný čas, dovolenka, sociálna starostlivosť, sociálne poistenie	2
5.4 Odmeňovanie pracovníkov, mzda, mzdové formy	1
6. Spotrebiteľská výchova	3
6.1 Spotrebiteľské práva a povinnosti	1
6.2 Systém ochrany spotrebiteľa v SR a na trhu Európskej únie	1
6.3 Reklamácie spotrebiteľa, nové formy predaja	1

3.2 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU APLIKOVANÁ CHÉMIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti "Prírodovedná príprava" a „Človek a príroda“ ŠVP 29 Potravinárstvo. Na vytvorenie predmetu sme vychádzali z obsahového štandardu „Prírodovedná príprava“, „Anorganická chémia“, „Organická chémia“, „Chemická podstata potravinárstva“ a „Biochémia“. Predmet aplikovaná chémia svojím obsahom nadväzuje na učivo predmetu chémia 1. ročníka. Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia so zabezpečovaním výživy, zložením potravín a biochemickými procesmi, ktoré v nich prebiehajú. Učivo sa skladá z poznatkov o nekovoch a kovoch, anorganických zlúčeninách, základoch organickej chémie a význame a použití organických zlúčenín v bežnom a odbornom živote, o chemickom zložení živých organizmov, prírodných látkach, sacharidoch, lipidoch, bielkovinách, nukleových kyselinách a biokatalyzátoroch. Žiaci sa oboznámia s biochemickými reakciami a dejmi, ich významom pre život a zdravie človeka, získajú základné vedomosti z biochémie aplikovanej na potravinárstvo. Žiaci si musia uvedomiť, že chémia a jej chemické procesy poskytujú ľuďom nielen nové poznatky, ktoré postupne využívajú, ale ovplyvňuje aj zmeny výroby, spôsobu života, výživu a rôzne výskumy v odbore. Preto sme k výberu učiva pristupovali citlivo, už aj vzhľadom k aplikácii poznatkov v odborných predmetoch a s prihliadnutím na vymedzenú týždennú hodinovú dotáciu. Prihliadali sme aj na proporionalitu a primeranosť učiva podľa schopností žiakov. Metódy, formy a prostriedky vyučovania aplikovanej chémie majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Predmet aplikovaná chémia je veľmi úzko previazaný s predmetmi technológia, hygiena, potraviny a výživa a mikrobiológia.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Cieľom vyučovacieho predmetu aplikovaná chémia v učebnom odbore 2954 H mäsiar je poskytnúť žiakom ucelený systém vedomostí, zručností a kompetencií o chemických látkach, javoch, zákonitostiach a vzťahoch medzi nimi, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote. Z odborných kompetencií žiaci získajú základné vedomosti z anorganickej, organickej chémie, aplikovanej na potravinárstvo, poznatky o vybraných pojmoch, budú ovládať základné pravidlá bezpečnosti práce s chemickými látkami, uplatnia osvojené zákonitosti živých sústav organizmov v technologických procesoch, vo výrobe produktov pre výživu ľudí, v opatreniach na ochranu životného prostredia a zdravia ľudí. Žiaci si majú upevniť vzťah k životnému prostrediu a k prírode, získajú základné poznatky pre zásady správnej výživy. Žiaci nadobudnú presvedčenie o užitočnosti teoretických poznatkov a praktických zručností, že chemické poznanie má význam pre ich osobnostný rast nielen z hľadiska konkrétneho praktického obsahu, ale aj z odhaľovania všeobecných princípov života na zemi. Z kľúčových kompetencií sa kladie dôraz na schopnosť absolventa rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností, ako aj overovať a interpretovať získané údaje a vedomosti v svojom odbore.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
aplikovaná chémia	druhý	1	33 hodín z toho 7 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Anorganická chémia			9
1.1 Nekovy - voda v potravinách a pri spracovaní potravín, soli používané na konzervovanie, kypridlá, vytváranie ochrannej atmosféry			5
1.2 Kovy a zliatiny používané v potravinárskom priemysle			4
2. Organická chémia			17
2.1 Základy organickej chémie - reakcie na prípravu iných látok – syntéza			8
2.2 Uhľovodíky a ich zdroje - zložky potravín – silice, terpény			9
3. Praktické cvičenia			7
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
aplikovaná chémia	tretí	1	33 hodín z toho 7 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Organická chémia			26
1.1 Deriváty uhľovodíkov - potravinárske aditíva, aromatické látky a chuťové látky používané v potravinárstve, výskyt v potravinách			12

1.2 Makromolekulové látky - obalové materiály v potravinárskom priemysle			4
1.3 Prírodné látky - zloženie potravín			7
2. Praktické cvičenia			7
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
aplikovaná chémia	štvrtý	1	33 hodín z toho 6 hodín cvičenia
1. Základy biochémie			24
1.1 Význam biochémie - využitie v potravinárskych technológiách			2
1.2 Enzýmy - technológie využívajúce enzýmy			2
1.3 Vitamíny - potraviny ako zdroj vitamínov			2
1.4 Hormóny - zneužitie hormónov v poľnohospodárskej produkcii, výskyt v potravinách			2
1.5 Chemické deje v živých sústavách, metabolizmus - lipidy, sacharidy a bielkoviny, stravovacie návyky			4
1.6 Nukleové kyseliny - geneticky modifikované potraviny			3
1.7 Látky s osobitnou a špecifickou funkciou, alkaloidy, lieky a liečivá			3
1.8 Uplatnenie biotechnologických metód v praxi - potravinársky priemysel			4
1.9 Cudzorodé látky v potravinovom reťazci			2
2. Praktické cvičenia			6

3.3 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU MIKROBIOLÓGIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
V mikrobiológii žiaci získajú vedomosti o mikroorganizmoch, ich rozdelení, stavbe, tvare, rozmnožovaní. Žiaci sa oboznámia s patogénnymi mikroorganizmami, jednotlivými ochoreniami z potravín a naučia sa predchádzať týmto ochoreniam. Zaoberajú sa mikroorganizmami a potravinárskou výrobou. Získajú poznatky z hľadiska mikrobiológie produktov a potravín živočíšneho pôvodu. Zaoberajú sa spôsobmi boja proti nežiadúcim mikroorganizmom a venujú pozornosť vode v potravinárskom priemysle. Vedieť vysvetliť rozdiely v stavbe vírusov a baktérií, vysvetliť špecifickú stavbu vírusov, ich spôsob života, rozmnožovanie a najdôležitejšie ochorenia spôsobené vírusmi. Vysvetliť stavbu, spôsob výživy a rozmnožovanie baktérií. Vymenovať najrozšírenejšie typy baktérií, ich význam v prírode a pre človeka a základné ochorenia, ktoré spôsobujú. Medzi predmetové vzťahy súvisia s odbornými predmetmi ako Hygiena, Biológia a anatómia, Potraviny a výživa. Uprednostňované formy organizácie vyučovania: frontálna, individuálna, párová	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	

Rozvíjať schopnosť žiaka reálne poznávať seba samého a svoju sociálnu pozíciu s dôrazom na sebadôveru a vedomie vlastnej identity .Rozvíjať mnohostranné vnímanie, predstavivosť, a sebvýjadrenia žiaka. Rozvíjať základné myšlienkové operácie a druhy myslenia s dôrazom na hodnotiace a tvorivé myslenie. Získať poznatky o človeku, prírode, o vlastnej krajine, spoločnosti, hlavných ľudských činnostiach, poznať súvislosti medzi nimi a vedieť ich použiť. Získať základné mravné a sociálne skúsenosti, ktoré budú základom pre vytváranie pozitívnej hodnotovej orientácie vo vzťahu k sebe , ľuďom, k vlasti , k národu, k iným národom a celému ľudstvu. Rozvíjať schopnosť komunikácie v materinskom a cudzom jazyku a rôznych foriem pozitívneho, sociálneho správania v každodennom živote. Rozoznávať a rozvíjať špecifické schopnosti a záujmy a realizovať sa v nich. Pozná základné rozdiely medzi živými a neživými sústavami, základné vlastnosti živých systémov, základné úrovne organizácie živých systémov. Oboznámi sa s významom biologických poznatkov pre život a ich praktické využitie.

Kľúčové kompetencie: Absolvent má ovládať a používať základnú a odbornú terminológiu v mikrobiológii. Vysvetliť biologickú a chemickú podstatu procesov. Načrtnúť možnosti eliminácie zdrojov životného prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
mikrobiológia	 tretí	1	33 hodín z toho 10 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do mikrobiológie			3
1.1 Mikrobiológia a jej vzťah k ostatným vedným disciplínam			1
1.2 Postavenie mikroorganizmov v prírode			1
1.3 Mikrobiologické disciplíny			1
2. Morfológia mikroorganizmov			11
2.1 Rozdelenie mikroorganizmov			1
2.2 Vírusy – charakteristika, tvar, stavba			2
2.3 Baktérie – charakteristika, tvar, stavba			2
2.4 Kvasinky – charakteristika, tvar, stavba			1
2.5 Plesne – charakteristika, rozdelenie			2
2.6 Rast mikroorganizmov – fázy rastu mikroorganizmov			1
2.7 Rozmnožovanie mikroorganizmov – typy rozmnožovania mikroorganizmov			1
2.8 Príjem potravy mikroorganizmov			1
3. Vplyv jednotlivých činiteľov životného prostredia na mikroorganizmy			3
3.1 Vplyv fyzikálnych činiteľov			1
3.2 Vplyv chemických činiteľov			1
3.3 Vplyv biotických činiteľov			1
4. Patogénne mikroorganizmy			6
4.1 Patogén, patogenita, infekčné choroby			1
4.2 Ochorenia z potravín bakteriálneho pôvodu			1
4.3 Ochorenia z potravín vírusového pôvodu			1
4.4 Mykotoxikózy			1
4.5 Zásady predchádzania ochoreniam z potravín			1
4.6 Imunológia – vymedzenie pojmu, imunitný systém			1

5. Praktické cvičenia			10
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
mikrobiológia	štvrtý	1	33 hodín z toho 8 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Mikroorganizmy a potravinárska výroba			4
1.1 Faktory vplývajúce na mikroorganizmy			1
1.2 Vodná aktivita			1
1.3 pH prostredia			1
1.4 Teplota, relatívna vlhkosť, prítomnosť a koncentrácia plynov			1
2. Mikrobiológia produktov potravín			5
2.1 Mikroorganizmy v pekárskej výrobe			1
2.2 Mikroorganizmy pri výrobe droždia			1
2.3 Mikroorganizmy spôsobujúce plesnivenie chleba a pečiva			1
2.4 Mikroorganizmy pri výrobe cukru			1
2.5 Mikrobiológia konzerv a polokonzerv			1
3. Spôsoby boja proti nežiaducim mikroorganizmom			13
3.1 Hygiena a sanitácia			3
3.2 Konzervácia, konzervovanie – vymedzenie pojmov			1
3.3 Konzervácia – priama inaktivácia mikroorganizmov			1
3.4 Konzervácia – nepriama inaktivácia mikroorganizmov			1
3.5 Konzervácia sušením, konzervácia pridaním cukru, konzervácia kuchynskou soľou			1
3.6 Konzervácia zníženou teplotou, konzervácia oxidom uhličitým			1
3.7 Konzervácia chemickou úpravou, konzervácia údením teplým dymom, konzervácia alkoholom			1
3.8 Konzervácia organickými kyselinami, konzervácia korením, konzervácia biologickými zásadami			1
3.9 Sterilizácia – vymedzenie pojmu, postup pri sterilizácii potravín			1
3.10 Pasterizácia			1
3.11 Tyndalizácia			1
4. Praktické cvičenia			8

3.4 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU SUROVINY

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet suroviny poskytuje žiakovi prehľadné vedomosti o základných živinách a ochranných látkach a ich zastúpení v potravinách, o pôvode, zložení, vlastnostiach a výrobe surovín používaných v cukrárskej a pekárskej výrobe vrátane hodnotenia kvality a skladovania surovín pred ich technologickým spracovaním. Žiaci získané poznatky využijú pri hodnotení kvality surovín pri	

ich praktickom spracovaní v rámci odborného výcviku, pri určovaní a dodržiavaní podmienok skladovania surovín a zhodnotení ich vplyvu na kvalitu výrobkov. Úvodné tematické celky sú zamerané na výživu ľudí, oboznámenie sa s hlavnými zložkami potravín a ich významom v tele človeka. Vysvetľujú podstatu trávenia a vstrebávania živín, zásady racionálnej výživy ako aj vplyvy výživy na civilizačné choroby. Druhá časť tvorí učivo o konkrétnych surovinách používaných v cukrárskej a pekárskej výrobe. Na záver sa pozornosť venuje pomocným látkam a novým druhom surovín, ktoré sa uplatňujú v cukrárskej a pekárskej výrobe. Tieto môžu nahrádzať tradičné suroviny alebo svojimi vlastnosťami dopomáhajú k uľahčeniu a urýchleniu technologického postupu a prispievajú k racionálnej výžive. Učivo je zoradené tak, aby suroviny, ich charakteristika, výroba, uskladňovanie, hodnotenie kvality, použitie tvorili logický celok. Predmet suroviny nadväzuje na technológiu, odborný výcvik a chémiu. Súčasťou predmetu suroviny sú praktické cvičenia.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Metódy, formy a prostriedky vyučovania odborného predmetu suroviny majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľ a vedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Odporúčajú sa využívať aj rôzne odborné časopisy s tematikou výživy cukrárskej a pekárskej výroby a gastronómie, proporcionálne zastúpenie a prepojenie praktického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka.

Kľúčové kompetencie - žiak sa vie primerane ústne a písomne vyjadrovať. Vie rozoznávať suroviny, senzoricky a analyticky posudzovať ich kvalitu.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
suroviny	prvý	1,5	49,5 hodín z toho 19,5 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			1
1.1 Potravinársky priemysel			1
2. Zloženie a vlastnosti potravín			7
2.1 Požívatiny - charakteristika, rozdelenie			1
2.2 Tuhy v potravinách a ich význam			1
2.3 Sacharidy v potravinách a ich význam			1
2.4 Bielkoviny v potravinách a ich význam			1
2.5 Minerálne látky a stopové prvky a ich význam vo výžive			1
2.6 Vitamíny a ich význam vo výžive			1
2.7 Voda a vláknina a ich význam vo výžive			1
3. Múka v cukrárskej a pekárskej výrobe			13
3.1 Suroviny na výrobu múky			1
3.2 Obilka - časti, chemické zloženie (obrázok)			1
3.3 Podstata výroby múky v mlynoch			1
3.4 Vplyv mletia na zloženie a kvalitu múk			1
3.5 Typy pšeničných múk podľa vymletia			1
3.6 Typy ražných múk podľa vymletia			1
3.7 Porovnanie chemického zloženia ražných a pšeničných múk			1
3.8 Škrob v múke, vlastnosti, význam v ceste			1
3.9 Ostatné cukry v múke, vlastnosti, význam v ceste			1

3.10 Múčne bielkoviny, rozdelenie, vlastnosti, význam v ceste			1
3.11 Popoloviny, vitamíny, vláknina			1
3.12 Skladovanie múk, zrenie múk			1
3.13 Fortifikácia múk			1
4. Hodnotenie kvality múky			9
4.1 Akosť múky, akostné znaky			1
4.2 Senzorické hodnotenie - farby múky			1
4.3 Posudzovanie vône, chuti, vlhkosti			1
4.4 Posudzovanie prítomnosti škodcov			1
4.5 Metodika stanovenia vlhkosti, kyslosti, a popola múky			1
4.6 Stanovenie obsahu lepku a jeho vlastností			1
4.7 Vplyv zrenia múky na akosť			1
4.8 Chyby múky			1
4.9 Úprava múky pred spracovaním			1
5. Praktické cvičenia			19,5
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
suroviny	druhý	1	33 hodín z toho 5 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Výživa ľudí			4
1.1 Tráviaca sústava - časti			1
1.2 Trávenie a vstrebávanie			1
1.3 Základy racionálnej výživy			1
1.4 Výživa a civilizačné choroby			1
2. Droždie v cukrárskej a pekárskej výrobe			2
2.1 Droždie ako mikroorganizmus			1
2.2 Podstata biologického kyprenia kysnutého cesta			1
3. Hodnotenie kvality droždia			2
3.1 Znak kvality droždia, podmienky skladovania			1
3.2 Senzorické hodnotenie droždia			1
4. Škrob			2
4.1 Charakteristika, zloženie, vlastnosti			1
4.2 Druhy škrobu, modifikovaný škrob			1
5. Cukor a iné sladidlá			6
5.1 Charakteristika a rozdelenie sacharidov			1
5.2 Tvorba a zloženie cukrov			1
5.3 Výroba cukru z cukrovej repy			1
5.4 Druhy repného cukru, skladovanie, použitie			1
5.5 Med, vlastnosti, zloženie, použitie			1
5.6 Iné sladidlá			1
6. Vajcia			6
6.1 Zloženie vajec, druhy			1
6.2 Triedenie vajec			1
6.3 Spôsoby konzervovania vajec			1

6.4 Chyby vajec, skladovanie, hygienické zásady	1
6.5 Použitie vajec v odbore, zdravotné riziká	2
7. Mlieko, smotana a mliečne výrobky	6
7.1 Charakteristika a chemické zloženie mlieka	1
7.2 Výroba konzumného mlieka	1
7.3 Spôsoby predlžovania trvanlivosti	1
7.4 Trhové druhy mlieka a ich použitie v odbore	1
7.5 Smotana, tvaroh, výroba, druhy použitia	1
7.6 Maslo - výroba, druhy. Použitie v odbore	1
8. Praktické cvičenia	5

3.5 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU POTRAVINY A VÝŽIVA

Forma štúdia	denná		
Vyučovací jazyk	slovenský		
Charakteristika predmetu			
Úlohou predmetu je umožniť žiakom získať vedomosti o základných skupinách potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu. Žiaci získajú prehľad o obsahu základných živín, vitamínov a minerálnych látok v jednotlivých skupinách potravín. Naučia sa určiť biologickú a energetickú hodnotu potravín. Oboznámia sa s bežným sortimentom potravinárskych výrobkov, s ich výrobou, zásadami uskladnenia a s možnosťami použitia a úpravy. Dôležitou súčasťou obsahu je aj učivo z hygieny potravín, požiadavky na osobnú a prevádzkovú hygienu, ako aj hygienu pracovného prostredia. Žiaci si osvoja hygienické predpisy, dôležitosť ich dodržiavania najmä v súvislosti s možnosťami nákazlivých chorôb, ktoré sa často rozširujú kontaminovanými potravinami. Ďalej sa žiaci oboznámia s fyziológiou ľudského tela. Vyučovací predmet je medzipredmetovo previazaný takmer so všetkými odbornými predmetmi – biológia a anatómia, mikrobiológia, hygiena, aplikovaná chémia a technológia. Metódy, formy a prostriedky vyučovania potravín a výživy majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s učebnicami a počítačom. Odporúčajú sa aj rôzne odborné časopisy, napr. Maso. K významným prvkom vo výchovno-vzdelávacom procese predmetu potraviny a výživa patria aj ukážky vybraných druhov potravín a pochutín, degustácia rôznych výrobkov.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Rozvíjať schopnosť žiaka reálne poznávať seba samého a svoju sociálnu pozíciu s dôrazom na sebadôveru a vedomie vlastnej identity .Rozvíjať mnohostranné vnímanie, predstavivosť, a sebauvednenie žiaka. Rozvíjať základné myšlienkové operácie a druhy myslenia s dôrazom na hodnotiace a tvorivé myslenie. Získať poznatky o človeku, prírode, o vlastnej krajine, spoločnosti, hlavných ľudských činnostiach, poznať súvislosti medzi nimi a vedieť ich použiť. Získať základné mravné a sociálne skúsenosti, ktoré budú základom pre vytváranie pozitívnej hodnotovej orientácie vo vzťahu k sebe , ľuďom, k vlasti , k národu, k iným národom a celému ľudstvu. Rozvíjať schopnosť komunikácie v materinskom a cudzom jazyku a rôznych foriem pozitívneho, sociálneho správania v každodennom živote. Rozoznávať a rozvíjať špecifické schopnosti a záujmy a realizovať sa v nich. Poznať dôsledky nesprávnej životosprávy , príčiny vzniku chorôb a poznať hodnotu zdravia. Kľúčové kompetencie: ovládať a používať základnú a odbornú terminológiu. Vysvetliť zásady hygieny práce a bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Určiť znaky kvality výrobkov.			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích	Počet vyučovacích hodín za ročník

		hodín	
potraviny a výživa	prvý	1	33 hodín
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Potraviny			10
1.1 Vývoj stravovania			1
1.2 Potraviny, druhy a charakteristika potravín			1
1.3 Zloženie potravín – bielkoviny, druhy bielkovín			1
1.4 Sacharidy – druhy a ich význam			1
1.5 Tuky – vlastnosti tukov, využitie tukov			1
1.6 Vitamíny – charakteristika, vitamíny rozpustné vo vode			1
1.7 Vitamíny rozpustné v tukoch			1
1.8 Minerálne látky			1
1.9 Enzýmy			1
1.10 Voda			1
2. Cudzorodé látky v potravinách			4
2.1 Charakteristika a rozdelenie cudzorodých látok			1
2.2 Antioxidanty a konzervačné látky			1
2.3 Emulgátory, stabilizátory a želirujúce látky			1
2.4 Soliace zmesi			1
3. Pomocné látky pri výrobe mäsových výrobkov			5
3.1 Múka			1
3.2 Soľ			1
3.3 Koreniny			1
3.4 Cukor			1
3.5 Pitná voda			1
4. Skladovanie a konzervovanie potravín			6
4.1 Skladovanie potravín			1
4.2 Mechanické, fyzikálne, chemické a biologické vplyvy			1
4.3 Mechanické, fyzikálne, chemické a biologické vplyvy			1
4.4 Konzervovanie potravín			1
4.5 Konzervovanie sušením, pôsobením tepla, mrazením, pridaním cukru a soli			1
4.6 Biologické spôsoby konzervovania			1
5. Hygiena potravín			3
5.1 Hygienické požiadavky pri výrobe potravín			1
5.2 Potravinový kódex SR			1
5.3 Spôsobu kontaminácie potravín			1
6. Fyziológia výživy			5
6.1 Anatómia tráviacich orgánov			1
6.2 Rozdelenie tráviacej sústavy			1
6.3 Žľazy tráviacej sústavy , význam pečene a pankreasu			1
6.4 Vstrebávanie živín			1
6.5 Vylučovanie nestrávených látok			1
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
potraviny a výživa	druhý	0,5	16,5 hodín

Názov tematického celku/Témy	Počet vyučovacích hodín
1. Modely pre výber potravín	5
1.1 Potraviny a požívatiny - charakteristika, rozdelenie	2
1.2 Druhy stravy	1
1.3 Biologická hodnota potravín	1
1.4 Energetická hodnota potravín	1
2. Vplyv výživy na výskyt civilizačných ochorení	5,5
2.1 Druhy civilizačných chorôb	1,5
2.2 Príčiny civilizačných ochorení	1
2.3 Prevencia civilizačných ochorení	1
2.4 Biopotraviny a funkčné potraviny	1
2.5 Nesprávna životospráva	1
3. Rizikové faktory zdravia	3
3.1 Biologické rizikové faktory	1
3.2 Chemické rizikové faktory	1
3.3 Fyzikálne rizikové faktory	1
4. Ochorenia z potravín	3
4.1 Bakteriálne a vírusové nákazy	1
4.2 Plesňové a parazitárne nákazy	1
4.3 Alergie z potravín	1

3.6 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU STROJE A ZARIADENIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Obsah predmetu je rozdelený do niekoľkých okruhov podľa ročníkov. V prvom a druhom ročníku predmet stroje a zariadenia sa vyučuje v rámci cukrárskej a pekárskej technológie. Poskytuje žiakom základné vedomosti o strojoch a zariadeniach súvisiacich s technológiou, doplnené o bezpečnosť pri obsluhu. V treťom ročníku sa venuje pozornosť strojnotechnologickým zariadeniam, ktoré sú používané v cukrárskych a pekárskych prevádzkach. Stroje a zariadenia sú usporiadané za sebou v tematických celkoch v súlade s technologickým tokom výroby počnúc zariadeniami skladov surovín, múčne hospodárstvo, cez zariadenia na výrobu a spracovanie ciest a hmôt. V štvrtom ročníku obsah predmetu plynule pokračuje v smere technologického toku zariadeniami na tepelnú úpravu a ďalej konečnú úpravu výrobkov. Obsahom ďalšej časti sú výrobné linky používané v pekárňach a cukrárňach. V štvrtom ročníku je učivo zamerané na baliace stroje, chladiace zariadenia a doplnkové stroje a zariadenia používané v odbore. Obsah učiva predmetu stroje a zariadenia nadväzuje na odborné predmety technológia, suroviny, technologické výpočty a odborný výcvik. Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdravia, hygieny a sanitácie, environmentálnej výchovy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania predmetu, preto sa nimi vyučujúci musí sústavne zaoberať v príslušných súvislostiach.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Cieľom vyučovacieho predmetu je poskytnúť žiakom základné poznatky o strojoch a zariadeniach, používaných pri výrobe pekárskych a cukrárskych výrobkov. Obsah učiva predmetu stroje a zariadenia nadväzuje na odborné predmety technológia, suroviny, technologické výpočty a odborný výcvik. Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdravia, hygieny a sanitácie, environmentálnej výchovy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania predmetu, preto sa nimi vyučujúci musí sústavne zaoberať v príslušných súvislostiach.	

V predmete stroje a zariadenia sa využívajú medzi - predmetové vzťahy z predmetov technológia ,suroviny, matematika, ekonomika, a odborný výcvik.

Kľúčové kompetencie:

Schopnosť riešiť problémy v priebehu vzdelávania, posudzovať ich , navrhovať riešenie

Spôsobilosť využívať informačné technológie získavaním, zhromažďovaním, triedením, ktoré prispievajú k riešeniu daného problému

Absolvent pozná základné strojné vybavenie, ich obsluhu a údržbu, pozná na aké technologické operácie sa používajú jednotlivé strojné zariadenia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
stroje a zariadenia	 tretí	1	33 hodín
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			1
2. Bezpečnostné predpisy a obsluha strojov			1
2.1 Zásady BP a OZ pri manipulácii so STZ v PV a CV, obsluha			1
3. Stroje a zariadenia skladov surovín, múčne hospodárstvo			4
3.1 Zariadenia na prísun surovín a ich uskladnenie v PV a CV			1
3.2 Váhy v skladoch a v múčnej linke, múčne hospodárstvo v pekárni, silá -druhy, schéma, popis			1
3.3 Mechanické dopravné cesty múky zo sila na spracovanie, pneumatická doprava múky , princíp, druhy			1
3.4 Preosievacie zariadenia periodické a kontinuálne, význam			1
4. Zariadenia na prípravu ciest a hmôt			4
4.1 Rozdelenie šľahacích a miesiacich strojov, periodické miesiace stroje v PV , schéma, popis, princíp činnosti			2
4.2 Šľahacie stroje v CV – typy, princíp činnosti			2
5. Stroje na spracovanie ciest a hmôt			9
5.1 Deliace a stužovacie stroje – rozdelenie ,princíp činnosti, kontinuálne a periodické stroje			2
5.2 Deliace stroje na chlieb, vákuová delička, schéma, popis			1
5.3 Tvarovacie stroje na cukrárske cestá a hmoty - rozdelenie			1
5.4 Rozvaľovacie stroje, strunovka, striekacie stroje, roztierač plátov			1
5.5 Tvarovacie stroje na pečivo a chlieb- rozdelenie			1
5.6 Rožkové stroje plátňové a bezplátňové			1
5.7 Linky na tvarovanie jemného pečiva, LJP, schéma, popis			1
5.8 Zguľovacie a vyvaľovacie stroje			1
6. Zariadenia na tepelnú úpravu			14
6.1 História pecí,pece v pekárskej a cukrárskej výrobe			1
6.2 Rozdelenie pecí podľa spôsobu vykurovania a pečnej plochy			1
6.3 Pece s priamym a nepriamym vykurovaním			1
6.4 Trojrúrové pece, boxové pece, schéma, popis činnosti			1

6.5	Princíp vykurovania parných a boxových pecí	1		
6.6	Cyklotermický systém vykurovania pecí	1		
6.7	Schéma kontinuálnej pásovej pece, popis PPC	1		
6.8	Príslušenstvo pecí – horáky, zaparovacie zariadenia, palivá	1		
6.9	Ventilátory, meracie a regulačné prístroje, Ekobloky	1		
6.10	Kapacita pecí, výpočet kapacity ,precvičovanie príkladov	1		
6.11	Osadzovacie zariadenia k peciam	1		
6.12	Zariadenia na varenie a vyprážanie, ohrievacie stoličky,	1		
6.13	Ohrievacie stoličky, duplikátorové kotly	1		
6.14	Praktické cvičenia	1		
Rozpis učiva predmetu		Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
stroje a zariadenia		štvrtý	1	30 hodín
Názov tematického celku/Témy				Počet vyučovacích hodín
1. Stroje na konečnú úpravu výrobkov				2
1.1 Rozkrajovač venčekových korpusov, krájače chleba				1
1.2 Temperovacie a máčacie stroje, polievacie linky				1
2. Komplexne mechanizované linky				12
2.1 Komplexne mechanizované linky v PV,CV – rozdelenie, význam				1
2.2 Komplexne mechanizované linky na pečivo- rozdelenie				1
2.3 Základná schéma rožkovej linky, popis, schéma				1
2.4 Komplexne mechanizované linky na jemné pečivo, popis,schéma				1
2.5 Komplexne mechanizované linky na výrobu chleba				1
2.6 Linka MLC – schéma, popis linky MLC				1
2.7 Deliace stroje v chlebových linkách DS 2500, vákuové, piestové				1
2.8 Stroje na tvarovanie –zguľovače, vyvaľovače, osadzovacie zar.				1
2.9 Kysiarne v chlebových linkách, kysiarne v chlebových linkách				1
2.10 Kapacita liniek, výpočet				1
2.11 Komplexne mechanizované linky na výrobu listového cesta				1
2.12 Komplexne mechanizované linky na výrobu perníkov				1
3. Baliace stroje				6
3.1 Význam a účel balenia, druhy obalového materiálu a obalov				1
3.2 Rozdelenie baliacich strojov				1
3.3 Baličky periodické				1
3.4 Baličky kontinuálne – horizontálne, vertikálne				1
3.5 Baličky so zmŕšťiteľnou fóliou – periodické, kontinuálne				1
3.6 Balenia do vreciek				
4. Zariadenia na chladenie, zmrazovanie a klimatizáciu				5

4.1 Chladienie a mrazenie – význam, princíp, použitie	1
4.2 Chladiace látky a ich vlastnosti, vplyv na EKO	1
4.3 Kompresorové chladienie a mrazenie, absorpčné chladienie	1
4.4 Chladiace zariadenia, mraziace zariadenia	1
4.5 Klimatizácia, rozdelenie, druhy klimatizačných zariadení	1
5. Doplnkové stroje a zariadenia	5
5.1 Stroje na čistenie plechov, zariadenia na umývanie prepravných obalov, parné komory,	1
5.2 Stroje na krájanie chleba, na strúhanku,	1
5.3 Parné komory, stroje na tyčinky	1
6. Všeobecné zásady evidencie, údržby a opravy strojov	2
6.1 Technické podmienky, požiadavky, dokumentácia	1
6.2 Zásady údržby strojov a zariadení, bezpečnosť	1

3.7 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU CUKRÁRSKA TECHNOLOGIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Obsahom predmetu v 1. ročníku je najskôr oboznámenie sa s hygienou a sanitáciou, bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci v cukrárskej výrobe. Obsah učiva tematických celkov sa týka cukrárskej výroby – jej histórie, prípravy cukrových rozvarov, náplňových hmôt a poliev, ktoré sa používajú pri dokončovaní cukrárskych výrobkov. Ďalej nasledujú tematické celky zamerané na prípravu jednoduchých cukrárskych ciest a hmôt - tuhých ciest, odpaľovanej hmoty. V 2. ročníku pokračuje učivo tematickými celkami z cukrárskej výroby – šľahanými hmotami, medovým cestom, lístkovým cestom a výrobkami z týchto ciest a hmôt 3. ročník je zameraný na jadrové hmoty, špeciálne šľahané hmoty, trené hmoty, smotanové náplne a výrobky, ozdoby v cukrárskej výrobe. V 4. ročníku sa žiaci oboznamujú so špeciálnymi výrobkami, s reštauračnými výrobkami, s dia výrobkami, s novými postupmi, balením. Ďalšie témy súvisia so základnými zákonmi a legislatívnymi predpismi v potravinárstve. Dôležitými tematickými celkami je kontrola a hodnotenie akosti, uskladnenie, expedícia, ako aj technika predaja výrobkov. V záverečných tematických celkoch sa preberajú spôsoby predlžovania trvanlivosti cukrárskych a pekárskeho výrobkov a zdôrazňuje sa význam výrobo-technickej evidencie s dôrazom na využitie výpočtovej techniky. Súčasťou sú aj praktické cvičenia, aby vyučovanie bolo čo najnázornejšie. V predmete cukrárska technológia sa využívajú medzi - predmetové vzťahy z predmetov suroviny, chémia, matematika, ekonomika, stroje a zariadenia a odborný výcvik. Vyučujúci využíva progresívne metódy, ktoré vedú k aktivizácii žiakov. Učivo podáva zaujímavou formou, teoretický výklad opiera o praktické príklady. Používa názorné pomôcky ako sú vzorky výrobkov, polotovarov, schémy, výkresy a odborné videokazety. Výučbu možno doplniť vhodnými exkurziami. Dôraz sa kladie aj na legislatívne vedomosti žiakov. Žiaci sa oboznámia so znením a významom základných zákonov a legislatívnych noriem – Potravinový zákon, Potravinový kódex, systém HACCP, príslušné normy a pod.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Výchovno-vzdelávacím cieľom predmetu rozvíjať mnohostranné vnímanie, predstavivosť, a sebakvalifikáciu žiaka. Rozvíjať základné myšlienkové operácie a druhy myslenia s dôrazom na hodnotiace a tvorivé myslenie. Cieľom predmetu cukrárska technológia, je poskytnúť žiakovi základné vedomosti o technológii výroby cukrárskych výrobkov, o spôsoboch hodnotenia, ošetrovania a skladovania. Predmet cukrárska technológia poskytuje žiakovi potrebné teoretické vedomosti o surovinách cukrárskej výroby, o technologických postupoch všetkých druhov cukrárenských výrobkov. Žiaci sú oboznámení nielen s klasickými technologickými postupmi, ale predmet poskytuje potrebné vedomosti o výrobe netradičných výrobkov. Dôraz sa kladie aj na inovačné trendy v odbore, použitie nových surovín, zmesí, zlepšujúcich prípravkov.	

Výchovno-vzdelávacím cieľom predmetu je naučiť žiakov teoreticky zdôvodniť technologické procesy s dôrazom na biochemický a fyzikálno-chemický prístup, postupne rozvíjať ich schopnosti, viesť ich k samostatnosti a zodpovednosti.

Učivo nadväzuje na teoretické a praktické poznatky z predmetov technológia, suroviny, stroje a zariadenia, odborný výcvik

Kľúčové kompetencie : absolvent má ovládať a používať základnú a odbornú terminológiu.

Postupovať hospodárne pri manipulácii so surovinami, tvorivo pracovať . Racionálne riešiť jednoduché problémové situácie pri výrobe

Absolvent pozná :

- základné suroviny, materiály a pomocné látky používané vo výrobnom procese
- základné druhy cukrárskeho výrobkov a ich výživovú hodnotu
- technologické postupy výroby
- príslušné normy platné pri výrobe a kontrole cukrárskeho výrobkov
- kvalitu výrobkov, ich chyby a spôsob odstránenia týchto chýb
- hygienu a sanitáciu cukrárskej prevádzky v zmysle potravinového kódexu a programu HACCP
- prácu s počítačovou technikou a jej uplatnenie v riadení technologických procesov
- základné pojmy a vzťahy z ekonomiky, základné typy a metódy kontroly a zabezpečovanie kvality vo výrobnom procese
- zásady tvorby a ochrany životného prostredia vo vzťahu k odboru činnosti
- zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
cukrárska technológia	prvý	2	66 hodín z toho 20 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			1
2. Hygiena a sanitácia a BOZP v cukrárskej výrobe			4
2.1 Hygiena a sanitácia, význam			1
2.2 Hygiena cukrárskej výroby			1
2.3 Hygiena skladov , výrobných priestorov, osobná hygiena			1
2.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci			1
3. Úvod do cukrárskej výroby			2
3.1 História cukrárskej výroby, súčasnosť cukrárskej výroby			1
3.2 Charakteristika a rozdelenie cukrárskej výroby			1
4. Prepočty vlastných surovínových noriem			3
4.1 Význam prepočtu surovín			1
4.2 Výpočet množstva surovín na výrobu z THN na 100 ks výrobkov			1
4.3 Výpočet množstva surovín na výrobu z THN na 100 kg výrobkov			1
5. Úprava cukru varením			5
5.1 Význam cukru, varenie cukru, spôsoby určovania hustoty			1
5.2 Druhy cukrových rozvarov, tabuľka			1
5.3 Využitie cukrových rozvarov v cukrárskej výrobe			1
5.4 Invertný cukor, význam, fondán, karamel, kulér, griláž			1
5.5 Zariadenia na varenie – varné stoličky, duplikátorové kotly			
6. Náplňové hmoty			6

6.1	Charakteristika a význam náplní	1		
6.2	Rozdelenie náplní	1		
6.3	Základný žltkový krém, maslové a tukové náplne	1		
6.4	Maslové a tukové náplne a ich príprava	1		
6.5	Smotanové náplne – charakteristika, rozdelenie a ich príprava	1		
6.6	Bielkové krémy, jadrové náplne	1		
7. Polevy		6		
7.1	Charakteristika a význam poliev, rozdelenie poliev	1		
7.2	Cukrové polevy, fondánové polevy	1		
7.3	Cukrárske kakaové , čokoládové polevy a tukové polevy	1		
7.4	Agarové a želatínové polevy	1		
7.5	Ostatné druhy poliev	1		
7.6	Rozpúšťací a polievací stôl, mechanizácia pri polievaní, linky na polievanie	1		
8. Tuhé cestá		10		
8.1	Charakteristika a rozdelenie tuhých ciest	1		
8.2	Výber a úprava surovín	1		
8.3	Linecké cesto, suroviny, výroba, chyby cesta, tvarovanie	1		
8.4	Nákres schémy strunovky a drezírky, popis činnosti	1		
8.5	Pečenie, spôsob kyprenia lineckého a treného lineckého cesta	1		
8.6	Sortiment výrobkov z lineckého a z lineckého treného cesta	1		
8.7	Vaflové cesto, suroviny ,výroba ,tvarovanie, pečenie, výrobky	1		
8.8	Ostatné druhy tuhých ciest	1		
8.9	Charakteristika a rozdelenie čajového pečiva	1		
8.10	Parížske pečivo	1		
9. Odpaľovaná hmota (pálená hmota)		7		
9.1	Charakteristika odpaľovanej hmoty	1		
9.2	Príprava odpaľovanej hmoty za tepla	1		
9.3	Príprava odpaľovanej hmoty za studena	1		
9.4	Tvarovanie, pečenie, kyprenie	1		
9.5	Chyby odpaľovanej hmoty a korpusov	1		
9.6	Výrobky z odpaľovanej hmoty - tradičné a netradičné	1		
9.7	Mechanizácia pri výrobe	1		
10. Praktické cvičenia		20		
Rozpis učiva predmetu		Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
cukrárska technológia		druhý	2	66 hodín z toho 16 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy				Počet vyučovacích hodín
1. Šľahané hmoty				30
1.1 Charakteristika a rozdelenie šľahaných hmôt				1

1.2 Výber a úprava surovín na šľahané hmoty	1
1.3 Vaječná pena a jej tvorba, význam peny	1
1.4 Vplyvy pôsobiace na šľahateľnosť vajec	1
1.5 Hygienické požiadavky pri spracovaní vajec	1
1.6 Ľahké šľahané hmoty- charakteristika, technologický postup	1
1.7 Buflerová hmota	1
1.8 Tvarovanie ľahkej šľahanej hmoty	1
1.9 Pečenie - parametre, procesy pri pečení	1
1.10 Chyby ľahkej šľahanej hmoty	1
1.11 Sortiment výrobkov - cukrárske piškóty, bufléry	1
1.12 Sortiment výrobkov z buflérov	1
1.13 Korpusy zo šľahaných hmôt - tortové, roládové	1
1.14 Sortiment šľahaných výrobkov - rolády	1
1.15 Sortiment šľahaných výrobkov- rezy tukové	1
1.16 Sortiment šľahaných výrobkov- rezy maslové	1
1.17 Sortiment šľahaných výrobkov- rezy ostatné	1
1.18 Sortiment šľahaných výrobkov- torty	1
1.19 Sortiment šľahaných výrobkov- šľahaná bábovka, chlebíčky	1
1.20 Dobošová hmota, pláty, výrobky	1
1.21 Nahrievané šľahané hmoty , charakteristika, výrobný postup	1
1.22 Rozdiely oproti ľahkej šľahanej hmote	1
1.23 Tvarovanie, pečenie, použitie	1
1.24 1Šľahané hmoty z vajec s použitím rýchlošľahacích prípravkov	1
1.25 TP výroby šľahaných hmôt s RP, výhody, použitie	1
1.26 Šľahané hmoty zo sypkých zmesí	1
1.27 TP výroby šľahaných hmôt zo zmesí, výhody, použitie	1
1.28 Ťažké šľahané hmoty- charakteristika, suroviny, druhy	1
1.29 TP výroby ťažkých šľahaných hmôt	1
1.30 Sortiment výrobkov zo Sacherovej hmoty	1
2. Medové cesto	10
2.1 Charakteristika cesta, história medovníkárstva	1
2.2 Suroviny na výrobu, med a jeho význam pri výrobe cesta,	1
2.3 Invertný cukor a jeho význam pri výrobe cesta	1
2.4 Ostatné suroviny - význam a ich úprava pred spracovaním	1
2.5 Príprava medovníkového cesta, odležavanie	1
2.6 Tvarovanie, pečenie	1
2.7 Náplne a polevy do medovníkových výrobkov	1
2.8 Sortiment výrobkov z medovníkových ciest	1
2.9 Mechanizácia pri výrobe perníkov	1
2.10 Popis strojnotechnologických zariadení	1
3. Rizikové faktory zdravia	10
3.1 Charakteristika lístkového cesta, spôsoby výroby	1
3.2 Suroviny a ich vlastnosti, vplyv na kvalitu	1
3.3 Klasická výroba lístkového cesta	1
3.4 Iné spôsoby výroby lístkového cesta	1
3.5 Výroba lístkových ciest na linkách	1
3.6 Tvarovanie, pečenie lístkového cesta	1

3.7	Lístkové kysnuté cesto / rozdiely oproti lístkovému	1
3.8	Výrobky z lístkových ciest a lístkových kysnutých ciest	1
3.9	Výrobky z lístkových kysnutých ciest	1
3.10	Chyby lístkových ciest	1
4. Praktické cvičenia		16
Rozpis učiva predmetu		Počet týždenných vyučovacích hodín
Ročník		Počet vyučovacích hodín za ročník
cukrárska technológia		2
 tretí		66 hodín z toho 20 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín
1. Jadrové hmoty		8
1.1	Jadrové hmoty - charakteristika, druhy	1
1.2	Jadrová hmota nepečená - charakteristika, suroviny, TP	1
1.3	Tvarovanie, úprava pred pečením, pečenie jadrovej hmoty	1
1.4	Sortiment výrobkov z jadrovej hmoty nepečenej	1
1.5	Hmota na kokosky - charakteristika, suroviny, TP	1
1.6	Tvarovanie, pečenie, požiadavky na kvalitu korpusov	1
1.7	Sortiment výrobkov z hmoty na kokosky	1
1.8	Ostatné jadrové hmoty a výrobky z nich, chyby jadrových hmôt	1
2. Špeciálne šľahané hmoty		12
2.1	Charakteristika, druhy špeciálnych šľahaných hmôt	1
2.2	Snehová hmota , charakteristika, suroviny, TP	1
2.3	Tvarovanie, pečenie, chyby	1
2.4	Sortiment výrobkov zo snehovej hmoty	1
2.5	Bezé hmota - charakteristika, suroviny, TP plátov, pečenie	1
2.6	Technologický postup výroby plátov z bezé hmoty, pečenie	1
2.7	TP výroby laskónkovej hmoty, tvarovanie, pečenie, chyby	1
2.8	Sortiment výrobkov z bezé hmoty	1
2.9	Sortiment výrobkov z laskónkovej hmoty	1
2.10	Hmota na vaničky - charakteristika, suroviny, TP,	1
2.11	Tvarovanie, pečenie, chyby	1
2.12	Sortiment výrobkov	1
3. Trené hmoty		6
3.1	Trené hmoty - charakteristika	1
3.2	Suroviny, technologický postup	1
3.3	Tvarovanie, pečenie	1
3.4	Chyby trených hmôt	1
3.5	Výrobky z trených hmôt - chlebičky	1
3.6	Výrobky z trených hmôt - trená bábovka	1
4. Smotanové náplne a výrobky		8
4.1	Charakteristika smotany, druhy	1

4.2	Výroba šľahačkovej smotany, vlastnosti	1		
4.3	Šľahateľnosť smotany - vplyvy	1		
4.4	Smotanové náplne nevarené	1		
4.5	Smotanové náplne varené	1		
4.6	Predlžovanie trvanlivosti smotanových výrobkov	1		
4.7	Použitie rastlinnej šľahačky v cukrárskej výrobe	1		
4.8	Sortiment smotanových výrobkov	1		
5. Ozdoby v cukrárskej výrobe		12		
5.1	Význam a uplatnenie ozdôb v cukrárskej výrobe, rozdelenie	1		
5.2	Marcipán/perzipán/ a jeho príprava	1		
5.3	Druhy modelovacích hmôt a ich príprava	1		
5.4	Pomôcky na tvarovanie ozdôb	1		
5.5	Ozdoby z marcipánu	1		
5.6	Ozdoby z modelovacích hmôt /kvety, ovocie, figúrky/	1		
5.7	Tvarovanie ozdôb z karamelu, pomôcky, uskladnenie	1		
5.8	Ozdoby z griláže	1		
5.9	Ozdoby z čokolády	1		
5.10	Ozdoby z bielkovej polevy	1		
5.11	Ozdoby z krémov a smotany	1		
5.12	Ozdoby z ostatných potravinárskych materiálov	1		
6. Praktické cvičenia		20		
Rozpis učiva predmetu		Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
cukrárska technológia		štvrtý	2	60 hodín z toho 15 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy				Počet vyučovacích hodín
1. Špeciálne výrobky				6
1.1 Charakteristika a rozdelenie špeciálnych výrobkov				2
1.2 Výrobky charakteru orientálnych cukrovín				1
1.3 Turmed, košíčky med				1
1.4 Kokosový kmeň, karamelová kocka				1
1.5 Kávový dezert, drobné výrobky				1
1.6 Ostatné nepečené výrobky				1
2. Reštauračné múčniky				10
2.1 Charakteristika reštauračných múčnikov				1
2.2 Rozdelenie múčnikov				1
2.3 Pečené múčniky, trhance, lievance				1
2.4 Omelety, nákypy, palacinky, bublanina				1
2.5 Varené múčniky, múčniky z cestovín				1
2.6 Studené múčniky, krémy				1
2.7 Múčniky varené v pare, múčniky z kysnutých ciest				1
2.8 Múčniky vyprážané, kaše, pudinky				1
2.9 Špeciálne múčniky				1
2.10 Ovocné špeciality, peny ,ovocné poháre				1

3. Rizikové faktory zdravia	5
3.1 Charakteristika DIA výrobkov, význam	1
3.2 Suroviny na DIA výrobky	1
3.3 DIA tvarohový rez, DIA tvarohová bábovka	1
3.4 Ostatné DIA výrobky	1
3.5 Rozdiely medzi tradičnou výrobou CV a DIA výrobkami	1
4. Hodnotenie kvality cukrárskych výrobkov	8
4.1 Kvalita cukrárskych výrobkov, definícia, význam	1
4.2 Vstupná kontrola surovín	1
4.3 Medzioperačná kontrola výroby cukrárskych výrobkov	1
4.4 Výstupná kontrola cukr.. výrobkov - zmyslové hodnotenie	1
4.5 Výstupná kontrola cukr. výrobkov - laboratórne hodnotenie	1
4.6 Mikrobiologické hodnotenie cukrárskych výrobkov	1
4.7 Povolené odchýlky hmotnosti podľa platnej vyhlášky, výpočty	1
4.8 Zmyslové hodnotenie výrobkov	1
5. Nové technologické postupy pri výrobe cukrárskych výrobkov	8
5.1 Zlepšujúce prípravky v cukrárskej výrobe, charakteristika	1
5.2 Význam a rozdelenie zlepšujúcich prípravkov v CV	1
5.3 Zloženie zlepšujúcich cukrárskych prípravkov	1
5.4 Väzbové látky, oxidačno-redukčné	1
5.5 Enzymatické prípravky, emulgátory	1
5.6 Sortiment ZP používaných vo vybranej cukrárskej výrobe	1
5.7 Prehľad firiem ponúkajúcich ZP pre cukrársku výrobu	1
5.8 Suroviny predlžujúce trvanlivosť	1
6. Balenie a trvanlivosť výrobkov	3
6.1 Balenie výrobkov, obalové materiály	1
6.2 Údaje na obaloch , separovaný zber, recyklácia obalov	1
6.3 Trvanlivosť a prejavy starnutia cukrárskych výrobkov	1
7. Výrobno-technická evidencia v cukrárskej výrobe	5
7.1 Význam evidencie vo výrobe	1
7.2 Evidencia v sklade surovín, skladová karta	1
7.3 Evidencia vo výrobe, výrobný príkaz	1
7.4 Evidencia v expedícii, dodací list	1
7.5 Ostatná evidencia	1
8. Praktické cvičenia	15

3.8 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU PEKÁRSKA TECHNOLOGIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Obsahom predmetu v 1. ročníku je najskôr oboznámenie sa s hygienou a sanitáciou, bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci v pekárskej výrobe, oboznámením sa so základmi výroby kysnutého cesta. Žiaci v 1.ročníku majú pochopiť význam jednotlivých surovín v kysnutom ceste, princíp kyprenia a zrenia kysnutého cesta z pšeničnej múky. Ďalšie celky sú zamerané na výpočty a výrobu pečiva. V 2. ročníku sa pokračuje v rozširovaní odborných vedomostí o výrobe a spracovaní kysnutých ciest tematickými celkami zameranými na pekársku výrobu - rozdelenie pekárskeho sortimentu v zmysle platných vyhlášok, technologické postupy výroby pšeničného pečiva a s tým súvisiace kvasné, biochemické, fyzikálne a mikrobiologické procesy prebiehajúce v surovinách, polotovarochoch	

a hotových výrobkoch.. Osobitná pozornosť je venovaná výrobe chleba.

3. ročník je pokračovaním pekárskej výroby - konkrétne výroba špeciálnych druhov chleba. Ďalšie celky sú venované ostatnej pekárskej výrobe, novým technologickým postupom a trvanlivosti pekárskych výrobkov

V 4. ročníku sa žiaci oboznamujú s kvalitou pekárskych výrobkov. Ďalšie témy súvisia so základnými zákonmi a legislatívnymi predpismi v potravinárstve. Pozornosť sa venuje, uskladneniu, expedícii, ako aj technike predaja výrobkov. V záverečných tematických celkoch sa preberajú spôsoby predlžovania trvanlivosti pekárskych výrobkov, zdôrazňuje sa význam výrobo-technickej evidencie s dôrazom na využitie výpočtovej techniky. Osobitná pozornosť patrí výpočtom.

Súčasťou sú aj cvičenia, aby vyučovanie bolo čo najnázornejšie.

V predmete technológia sa využívajú medzi - predmetové vzťahy z predmetov suroviny, chémia, matematika, ekonomika, stroje a zariadenia a odborný výcvik.

Vyučujúci využíva progresívne metódy, ktoré vedú k aktivizácii žiakov. Učivo podáva zaujímavou formou, teoretický výklad opiera o praktické príklady. Používa názorné pomôcky ako sú vzorky výrobkov, polotovarov, schémy, výkresy a odborné videokazety. Výučbu možno doplniť vhodnými exkurziami.

Dôraz sa kladie aj na legislatívne vedomosti žiakov. Žiaci sa oboznámia so znením a významom základných zákonov a legislatívnych noriem – Potravinový zákon, Potravinový kódex, systém HACCP, príslušné normy a pod.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Výchovno-vzdelávacím cieľom predmetu rozvíjať mnohostranné vnímanie, predstavivosť, a sebavyjadrenia žiaka. Rozvíjať základné myšlienkové operácie a druhy myslenia s dôrazom na hodnotiace a tvorivé myslenie.

Cieľom predmetu pekárska technológia, je poskytnúť žiakom základné vedomosti o technológii výroby pekárskych výrobkov, o spôsoboch hodnotenia, ošetrovania a skladovania. Predmet pekárska technológia poskytuje žiakom potrebné teoretické vedomosti o surovinách pekárskej výroby, o technologických postupoch všetkých druhov pekárskych výrobkov.

Žiaci sú oboznámení nielen s klasickými technologickými postupmi, ale predmet poskytuje potrebné vedomosti o výrobe netradičných výrobkov. Dôraz sa kladie aj na inovačné trendy v odbore, použitie nových surovín, zmesí, zlepšujúcich prípravkov.

Výchovno-vzdelávacím cieľom predmetu je naučiť žiakov teoreticky zdôvodniť technologické procesy s dôrazom na biochemický a fyzikálno-chemický prístup, postupne rozvíjať ich schopnosti, viesť ich k samostatnosti a zodpovednosti.

Učivo nadväzuje na teoretické a praktické poznatky z predmetov, suroviny, stroje a zariadenia, odborný výcvik

Kľúčové kompetencie: absolvent má ovládať a používať základnú a odbornú terminológiu. Postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, tvorivo pracovať. Racionálne riešiť jednoduché problémové situácie pri výrobe

Absolvent pozná :

- základné suroviny, materiály a pomocné látky používané vo výrobnom procese
- základné druhy pekárskych výrobkov a ich výživovú hodnotu
- technologické postupy výroby
- príslušné normy platné pri výrobe a kontrole pekárskych výrobkov
- kvalitu výrobkov, ich chyby a spôsob odstránenia týchto chýb
- hygienu a sanitáciu cukrárskej prevádzky v zmysle potravinového kódexu a programu HACCP
- prácu s počítačovou technikou a jej uplatnenie v riadení technologických procesov
- základné pojmy a vzťahy z ekonomiky, základné typy a metódy kontroly a zabezpečovanie kvality vo výrobnom procese
- zásady tvorby a ochrany životného prostredia vo vzťahu k odboru činnosti
- zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
pekárska technológia	prvý	2	66 hodín z toho 20 hodín cvičení

Názov tematického celku/Témy	Počet vyučovacích hodín
1. Úvod	1
2. Hygiena, sanitácia a BOZP v pekárskej výrobe	4
2.1 Hygiena pekárskej výroby	1
2.2 Hygiena skladov , výrobných priestorov, osobná hygiena	1
2.3 Sanitácia v PV, dezinfekcia, dezinsekcia, deratizácia	1
2.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	1
3. Úvod do pekárskej technológie	2
3.1 História pekárskej výroby, súčasnosť pekárskej výroby	1
3.2 Charakteristika a rozdelenie pekárskej výroby	1
4. Kysnuté cesto	9
4.1 Charakteristika kysnutého cesta, použitie, suroviny	1
4.2 Múka ako hlavná surovina pri výrobe cesta, typy múk	1
4.3 Hlavné zložky múky a ich význam vo výžive	1
4.4 Škrob - charakteristika, vlastnosti, význam v ceste	1
4.5 Múčne bielkoviny, lepok - charakteristika, vlastnosti,	1
4.6 Úprava múky pred spracovaním	1
4.7 Droždie ako biologické kypridlo, etanolové kvasenie	1
4.8 Voda v ceste - význam, väznosť múky	1
4.9 Ostatné suroviny v ceste - význam, úprava	1
5. Technologické výpočty	5
5.1 Vlastné surovinové normy v pekárskej výrobe	1
5.2 Príklad normovania surovín na pečivo	1
5.3 Precvičovanie normovania surovín na vybraný sortiment	1
5.4 Výpočet množstva vody do cesta	1
5.5 Teplota vody do cesta, výpočet	1
6. Výroba pšeničného pečiva	30
6.1 Rozdelenie sortimentu pekárskej výroby podľa platnej vyhlášky	1
6.2 Charakteristika pšeničného pečiva, príklady sortimentu pečiva	1
6.3 Rozdelenie a prehľad sortimentu pšeničného pečiva	1
6.4 Charakteristika a rozdelenie jemného pečiva podľa vyhlášky	1
6.5 Príklady sortimentu jemného pečiva	1
6.6 Základná schéma výroby pečiva	1
6.7 Suroviny na výrobu pečiva	1
6.8 Múka ako základná surovina, vlastnosti	1
6.9 Chemické zloženie pšeničných múk v závislosti od vymletia	1
6.10 Škrob v múke, jeho vlastnosti, význam v ceste	1
6.11 Múčne bielkoviny, ich vlastnosti, význam v ceste	1
6.12 Ostatné zložky a ich význam v ceste	1
6.13 Úprava múky pred spracovaním	1
6.14 Droždie ako základná surovina, druhy, úprava	1
6.15 Droždie ako biologické kypridlo	1
6.16 Princíp biologického kyprenia	1
6.17 Soľ a jej vplyv na technologické procesy	1
6.18 Zlepšujúce prípravky	1

6.19 Ostatné suroviny do pšeničného pečiva	1
6.20 Voda a jej význam v ceste, / väznosť múky/	1
6.21 Spôsoby výroby pšeničných ciest	1
6.22 Priame a nepriame vedenie ciest	1
6.23 Kvasné predstupne	1
6.24 Príprava kvasných predstupňov, ich parametre	1
6.25 Miesenie cesta - spôsoby, význam	1
6.26 Zrenie ciest, pretužovanie	1
6.27 Procesy počas zrenia	1
6.28 Vplyv zlepšujúcich prípravkov na výrobu a zrenie ciest	1
6.29 Výťažnosť cesta, straty pri jeho výrobe	1
6.30 Výpočet výťažnosti cesta	1
7. Praktické cvičenia	15

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
pekárska technológia	druhý	2	66 hodín z toho 15 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Výroba pšeničného cesta			15
1.1 Delenie cesta, výpočet hmotnosti surového rezu cesta			1
1.2 Tvarovanie bežného a jemného pečiva, tvary			1
1.3 Dokysnutie vytvarovaných cestových kusov pečiva			1
1.4 Faktory ovplyvňujúce čas dokysnutia			1
1.5 Úprava pečiva pred pečením			1
1.6 Príprava pece, typy pecí			1
1.7 Sádzanie a pečenie			1
1.8 Fázy pečenia, parametre pečenia bežného pečiva			1
1.9 Fázy pečenia, parametre pečenia jemného pečiva			1
1.10 Procesy prebiehajúce pri pečení			1
1.11 Fyzikálne, biologické a biochemické zmeny počas pečenia			1
1.12 Koloidné zmeny počas pečenia			1
1.13 Termochemické zmeny počas pečenia			1
1.14 Výpočet strát pri pečení, výpočet výťažnosti hotových výrobkov			1
1.15 Uskladňovanie, balenie, expedovanie pečiva			1
2. Výroba chleba			35
2.1 Rozdelenie a prehľad sortimentu chleba			1
2.2 Základná schéma výroby chleba			1
2.3 Mikroorganizmy v pekárskej výrobe - rozdelenie			1
2.4 Užitočné mikroorganizmy - kvasinky a mliečne baktérie			1
2.5 Etanolové kvasenie, význam			1
2.6 Mliečne kvasenie, význam			1
2.7 Škodlivé mikroorganizmy - rozdelenie			1
2.8 Maslové baktérie, octové baktérie, aeróbne sporuláty			1

2.9 Vplyv prostredia na činnosť mikroorganizmov	1		
2.10 Suroviny na výrobu chleba a ich príprava	1		
2.11 Druhy múk - pšeničná a ražná múka	1		
2.12 Odlišnosti v zložení pšeničných a ražných múk	1		
2.13 Príprava múk a ostatných surovín na spracovanie	1		
2.14 Spôsoby výroby chlebových ciest	1		
2.15 Výroba a vedenie ražných kvasov , výťažnosť kvasov	1		
2.16 Trojstupňové vedenie ražných kvasov, spontánne kvasy	1		
2.17 Zrelý kvas, drobenka, nácesta, základ	1		
2.18 Skrátene vedenie ražných kvasov, delenie kvasov, kontrola	1		
2.19 Výroba, zrenie, a pretužovanie chlebových ciest	1		
2.20 Vlastná surovinová norma, normovanie surovín	1		
2.21 Výpočet množstva múky z výťažnosti	1		
2.22 Výpočet výťažnosti a výpočet vody do kvasov a ciest	1		
2.23 Delenie a tvarovanie chlebových ciest	1		
2.24 Výpočet hmotnosti surového rezu cesta	1		
2.25 Dokysnutie vytvarovaných cestových kusov	1		
2.26 Úprava cestových kusov pred pečením	1		
2.27 Pečenie chleba - technologické zásady	1		
2.28 Parametre pečenia	1		
2.29 Fázy pečenia, teplotné krivky	1		
2.30 Procesy prebiehajúce pri pečení chleba	1		
2.31 Fyzikálne, biochemické, biologické procesy	1		
2.32 Koloidné procesy	1		
2.33 Termochemické procesy	1		
2.34 Straty pečením - výpočet	1		
2.35 Kapacita pece - výpočet	1		
2.36 Uskladňovanie, balenie, expedovanie chleba	1		
3. Praktické cvičenia	15		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
pekárska technológia	tretí	2	66 hodín z toho 15 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Špeciálne druhy chleba			6
1.1 Rozdelenie špeciálnych druhov chleba			1
1.2 Ochutené a obohatené chleby			1
1.3 Chlebové placky			1
1.4 Chleby rôznych národov			1
1.5 Technologické postupy vybraných špeciálnych druhov chleba			1
1.6 Receptúry na špeciálne chleby			1
2. Ostatné pekárske výrobky			18
2.1 Strúhanka			1

2.2 Výroba strúhanky, požiadavky na jej kvalitu	1		
2.3 Výroba suchárov, zariadenia na ich výrobu	1		
2.4 Tyčinky, sortiment tyčiniek	1		
2.5 Výroba tyčiniek a praclíkov	1		
2.6 Maces	1		
2.7 Vyprážené pekárske výrobky	1		
2.8 Parené výrobky	1		
2.9 Varené výrobky	1		
2.10 Pizza korpusy	1		
2.11 Predpečené pekárske výrobky	1		
2.12 Zmrazené pekárske polotovary	1		
2.13 Dietetické pekárske výrobky - bezlepkové	1		
2.14 Ostatné dietetické pekárske výrobky	1		
2.15 Extrudované výrobky, princíp extrúzie	1		
2.16 Sortiment extrudovaných výrobkov	1		
2.17 Pečivo chemicky kyprené	1		
2.18 Pekárska výroba a racionálna výživa	1		
3. Náplne a posýpky	2		
3.1 Rozdelenie pekárskych náplní, , výroba	1		
3.2 Posýpky , význam, ich použitie, trvanlivosť	1		
4. Nové technologické postupy pri výrobe pekárskych výrobkov	15		
4.1 Zlepšujúce prípravky v pekárskej výrobe, charakteristika	1		
4.2 Význam a rozdelenie zlepšujúcich prípravkov v PV	1		
4.3 Rozdelenie zlepšujúcich prípravkov	1		
4.4 Zloženie zlepšujúcich pekárskych prípravkov	1		
4.5 Vázbové látky	1		
4.6 Oxidačno - redukčné látky	1		
4.7 Enzymatické prípravky	1		
4.8 Emulgátory	1		
4.9 Povrchovoaktívne látky	1		
4.10 Suroviny predlžujúce trvanlivosť	1		
4.11 Dodávatelia zlepšujúcich prípravkov	1		
4.12 Sortiment ZP používaných vo vybranej pekárskej výrobe	1		
4.13 Prehľad firiem ponúkajúcich ZP	1		
4.14 Zlepšujúce prípravky firiem pôsobiacich na Slovensku	1		
4.15 Výhody a nevýhody používania ZP	1		
5. Trvanlivosť pekárskych výrobkov	10		
5.1 Trvanlivosť výrobkov - definícia	1		
5.2 Trvanlivosť a prejavy starnutia pekárskych výrobkov	1		
5.3 Retrogradácia škrobu	1		
5.4 Tuchnutie tukov	1		
5.5 Spôsoby predlžovania trvanlivosti výrobkov	1		
5.6 Chladenie, mrazenie - význam	1		
5.7 Balenie výrobkov, obalové materiály, údaje na obaloch	1		
5.8 Separovaný zber, recyklácia obalov	1		
5.9 Prídavné látky, konzervačné látky	1		
5.10 Stabilizátory, emulgačné látky	1		
6. Praktické cvičenia	15		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných	Počet vyučovacích hodín za ročník

		vyučovacích hodín	
pekárska technológia	štvrtý	2	60 hodín z toho 20 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Kvalita pekárskych výrobkov			15
1.1 Kvalita výrobkov, definícia, význam			1
1.2 Kvalita pekárskych výrobkov			1
1.3 Metodiky hodnotenia			1
1.4 Vstupná kontrola surovín			1
1.5 Medzioperačná kontrola výroby pekárskych výrobkov			1
1.6 Výstupná kontrola pek. výrobkov - zmyslové hodnotenie			1
1.7 Výstupná kontrola pek. výrobkov - laboratórne hodnotenie			1
1.8 Povolené odchýlky hmotnosti podľa platnej vyhlášky			1
1.9 Príklady hodnotenia hmotnosti			1
1.10 Precvičovanie výpočtov			1
1.11 Chyby pečiva			1
1.12 Choroby pečiva			1
1.13 Chyby chleba			1
1.14 Choroby chleba			1
1.15 Praktické hodnotenie akosti bežného pečiva			1
2. Výrobno-technická dokumentácia			10
2.1 Význam evidencie vo výrobe			1
2.2 Evidencia v sklade surovín			1
2.3 Skladová karta			1
2.4 Evidencia vo výrobe			1
2.5 Výrobný príkaz - výdaj surovín do výroby			1
2.6 Odovzdávanie výrobkov z výroby do expedície			1
2.7 Evidencia v expedícii			1
2.8 Dodací list, faktúra			1
2.9 Škodový protokol			1
2.10 Ostatná evidencia v PV, výpočtová technika			1
3. Legislatívne predpisy			5
3.1 Zákon o potravinách			1
3.2 Vyhláška 24/2014			1
3.3 Vyhláška 24/2014, časť pekárske výrobky			1
3.4 Systém HACCP v pekárskej výrobe			1
3.5 Zásady správnej výrobnéj praxe			1
4. Rozvoz pekárskych výrobkov			2
4.1 Skladovanie a expedícia pekárskych výrobkov, druhy prepraviek			1
4.2 4.2 Vozidlá rozvozu, organizácia rozvozu PV			1
5. Technika predaja pekárskych výrobkov			4
5.1 Predaj tovaru, marketing			1
5.2 Organizácia práce v predajni			1
5.3 Cena tovaru, reklama			1
5.4 Označenie výrobkov			1
6. Technologické výpočty			4

6.1 Výpočet rozpisu výroby	1
6.2 Objednávky - normovanie surovín	1
6.3 Časový rozpis výroby	1
6.4 Precvičovanie príkladov	1
7. Praktické cvičenia	20

3.9 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ŠPECIÁLNE TECHNIKY

Forma štúdia	denná		
Vyučovací jazyk	slovenský		
Charakteristika predmetu			
Predmet špeciálne techniky oboznamuje žiakov s klasickými i modernými technologickými postupmi. Žiaci na praktických cvičeniach spracúvajú cukor na karamel, pripravujú rôzne cukrové hmoty a ozdoby, technikou odlievania čokoládových ozdôb vyrábajú rôzne figurálne tvary, spracúvajú rôzne druhy medovníkových ciest a hmôt. Spracúvajú modelovaciu hmotu na rôzne kompozície. Tvorí priestorové modelovania ozdôb. Získané teoretické vedomosti využijú pri praktických cvičeniach zručností, ktoré sú v tomto predmete nevyhnutnosťou.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Výchovno-vzdelávacím cieľom predmetu rozvíjať mnohostranné vnímanie, predstavivosť, a sebaujadrenia žiaka. Rozvíjať základné myšlienkové operácie a druhy myslenia s dôrazom na hodnotiace a tvorivé myslenie. Cieľom je naučiť žiakov teoreticky zdôvodniť technologické postupy a rozvíjať ich praktické zručnosti v súlade s estetickými požiadavkami pri praktickom využívaní kresby v spracovaní rôznych cukrárskych hmôt a materiálom. Žiaci sa naučia na praktických cvičeniach orientovať v možnostiach použitia modelovacích hmôt, získajú základné vedomosti o estetickej štylizácii cukrárskych výrobkov, priestorovej výtvarnej orientácii a schopnosti plasticky pretvoriť vybrané objekty do cukrárskych výrobkov. Učivo nadväzuje na teoretické a praktické poznatky z predmetov technológia, suroviny, stroje a zariadenia, odborný výcvik. Kľúčové kompetencie : absolvent má ovládať a používať základnú a odbornú terminológiu. Postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, tvorivo pracovať s hmotou. Racionálne riešiť jednoduché problémové situácie pri tvorení ozdôb.			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
špeciálne techniky	prvý	1	33 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			1
1.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, Hygiena a sanitácia v potravinárskej výrobe			1
2. Úprava cukru varením			3
2.1 Príprava cukrových rozvarov			1
2.2 Praktické ručné skúšky			1
2.3 Príprava invertného cukru			1
3. Príprava cukrových polotovarov			6
3.1 Fondán			1
3.2 Tavený karamel,			1
3.3 Príprava griláže a pasty			1

3.4 Modelovacie hmoty a materiály, pomôcky	1		
3.5 Modelovacie hmoty cukrové	1		
3.6 Modelovacie hmoty mliečne	1		
4. Príprava ozdôb	16		
4.1 Príprava modelovacej hmoty	1		
4.2 Prifarbovanie modelovacej hmoty	1		
4.3 Vaľkanie a vykrajovanie kvietkov	1		
4.4 Vaľkanie a vykrajovanie lístkov	1		
4.5 Spájanie vytvarovaných ozdôb do kompozícií	1		
4.6 Príprava griláže na tvorbu ozdôb	1		
4.7 Tvorenie ozdôb z griláže	1		
4.8 Skladanie grilážových ozdôb na tortové tvary	1		
4.9 Príprava surovín na ozdoby z bielkovej glazúry	1		
4.10 Príprava bielkovej glazúry	1		
4.11 Miešanie a farbenie bielkovej glazúry	1		
4.12 Ozdoby - striekanie z bielkovej glazúry	1		
4.13 Skladanie ozdôb z bielkovej glazúry podľa šablón	1		
4.14 Ozdoby z cukrového cesta – príprava surovín	1		
4.15 Farbenie cukrového cesta	1		
4.16 Skladanie ozdôb z cukrového cesta a dotvarovanie striekaním s bielkovou glazúrou	1		
5. Úvod do perníkárstva	1		
5.1 Význam, história a hodnota medu, história slovenského perníkárstva	1		
6. Výroba perníkov	6		
6.1 Charakteristika a druhy medovníkových ciest	1		
6.2 Výber a úprava surovín, príprava ciest	1		
6.3 Úprava a zrenie cesta	1		
6.4 Tvarovanie medového cesta vaľkaním	1		
6.5 Vykrajovanie a potieranie jednotlivých tvarov	1		
6.6 Farbenie jednotlivých tvarov pred pečením, pečenie	1		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
špeciálne techniky	druhý	1	33 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			1
1.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, Hygiena a sanitácia v potravinárskej výrobe			1
2. Príprava ozdôb			17
2.1 Príprava, výroby a farbenie mliečnej modelovacej hmoty			1
2.2 Výroba ozdôb z mliečnej modelovacej hmoty			1
2.3 Príprava presladeného ovocia na zdobenie Použitie presladeného ovocia na zdobenie			1
2.4 Ozdoby z presladeného ovocia. Použitie ozdôb na výrobky			1

2.5	Príprava bielkovej glazúry na zdobenie medovníkov	1	
2.6	Miešanie a farbenie bielkovej glazúry. Zdobenie medovníkov striekaním bielkovej glazúry	1	
2.7	Ozdoby z čokolády – teoretické oboznámenie	1	
2.8	Príprava pomôcok a čokolády na výrobu ozdôb	1	
2.9	Temperovanie čokolády a príprava čokoládovej modelovacej hmoty	1	
2.10	Chladenie čokoládovej hmoty, tvorenie ozdôb	1	
2.11	Ozdoby z vizovického cesta - charakteristika	1	
2.12	Príprava a úprava surovín	1	
2.13	Miesenie a farbenie cesta	1	
2.14	Príprava pomôcok na výrobu ozdôb z vizovického cesta	1	
2.15	Výroba ozdôb z vizovického cesta	1	
2.16	Pečenie a sušenie ozdôb	1	
2.17	Farbenie, lakovanie, lepenie a balenie ozdôb	1	
3. Náplne a polevy		6	
3.1	Trvanlivé náplne – charakteristika, zloženie, použitie.	1	
3.2	Príprava surovín a výroba náplní.	1	
3.3	Aplikácia vyrobenej náplne na výrobky.	1	
3.4	Dohotovenie výrobku s použitou náplňou.	1	
3.5	Cukrové polevy – charakteristika, druhy a príprava.	1	
3.6	Príprava tmavej čokoládové polevy	1	
4. Výroba perníkov a medovníkov		4	
4.1	Príprava surovín na medové cesto. Výroba medového cesta	1	
4.2	Výroba medových tvarov vaľkaním, vykrajovaním a vytláčaním. Úprava tvarov pred pečením.	1	
4.3	Pečenie, potieranie po upečení, skladanie a ukladanie medových tvarov.	1	
4.4	Zdobenie jednotlivých tvarov bielkovou polevou Spájanie medových tvarov do celkov	1	
5. Spracovanie čokoládových hmôt		3	
5.1	Temperovanie čokoládovej hmoty.	1	
5.2	Príprava jednoduchých čokoládových výrobkov odlieváním.	1	
5.3	Roztíranie čokolády na fóliu a tvarovanie	1	
6. Hodnotenie akosti výrobkov		1	
6.1	Senzorické hodnotenie cukrárskych výrobkov	1	
7. Skladovanie výrobkov, vplyv na kvalitu		1	
7.1	Podmienky skladovania, chyby počas skladovania	1	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
špeciálne techniky	tretí	1	33 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			1

1.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, Hygiena a sanitácia v potravinárskej výrobe	1		
2. Príprava ozdôb	5		
2.1 Príprava surovín na čokoládovú modelovaciu hmotu	1		
2.2 Príprava čokoládovej hmoty	1		
2.3 Chladenie a miesenie čokoládovej modelovacej hmoty	1		
2.4 Výroba ozdôb z čokoládovej modelovacej hmoty	1		
2.5 Príprava podložky a malých čokoládových ozdôb. Skladanie ozdôb do celkov	1		
3. Náplne a polevy	4		
3.1 Charakteristika a druhy trvanlivejších náplní	1		
3.2 Využitie náplní v cukrárskej výrobe	1		
3.3 Špeciálne druhy náplní a poliev	1		
3.4 Suroviny na výrobu špeciálnych náplní	1		
4. Špeciálne výrobky z cukru	6		
4.1 Charakteristika a druhy orientálnych výrobkov	1		
4.2 Penové cukrovinky	1		
4.3 Charakteristika francúzskeho nugátu,	1		
4.4 Príprava surovín na výrobu,	1		
4.5 Výroba francúzskeho nugátu	1		
4.6 Výroba francúzskeho nugátu	1		
5. Výroba perníkov a medovníkov	3		
5.1 Príprava surovín a výroba medového cesta	1		
5.2 Vyrezávanie medových tvarov podľa šablón	1		
5.3 Pečenie a potieranie medových tvarov	1		
6. Spracovanie čokoládových hmôt	1		
6.1 Charakteristika čokoládových špecialít	1		
7. Skladovanie a konzervovanie potravín	13		
7.1 Charakteristika vareného karamelu na výrobu ozdôb	1		
7.2 Teplota varenia cukru na jednotlivé druhy ozdôb a na odlievanie karamelu	1		
7.3 Varenie cukrového roztoku, meranie teploty,	1		
7.4 Sledovanie jednotlivých fáz varenia cukru na karamel	1		
7.5 Meranie koncentrácie a poukázanie na chyby počas varenia cukrových roztokov	1		
7.6 Spôsoby farbenia, mramorizácia	1		
7.7 Výroba odlievaného karamelu na rôzne podložky	1		
7.8 Nahrievanie karamelu a výroba ozdôb	1		
7.9 Výroba karamelových ruží	1		
7.10 Výroba rôznych dekorácií	1		
7.11 Výroba kvietkov z karamelu	1		
7.12 Výroba lístkov a iných ozdôb	1		
7.13 Výroba ťahaného karamelu	1		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
špeciálne techniky	štvrtý	1	30 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích

	hodín
1. Úvod	1
1.1 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, Hygiena a sanitácia v potravinárskej výrobe	1
2. Príprava ozdôb	7
2.1 Príprava surovín a miesenie cesta	1
2.2 Príprava cesta a pomôcok na výrobu ozdôb	1
2.3 Výroba ozdôb zo slaného cesta	3
2.4 Sušenie cesta	1
2.5 Farbenie ozdôb, lakovanie, lepenie	1
3. Náplne a polevy	5
3.1 Výroba náplne trvanlivejšieho charakteru	2
3.2 Charakteristika trvanlivých poliev a ich použitie	1
3.3 Aplikácia náplní a poliev na cukrárske výrobky Úprava výrobkov, dokončenie, skladovanie	2
4. Špeciálne výrobky z cukru	5
4.1 Kokosové výrobky	1
4.2 Dokončovanie výrobkov	1
4.3 Úprava výrobkov prezentácia výrobkov	1
4.4 Príprava surovín na výrobu fondánových a želé výrobkov	1
4.5 Fondánové a želé výrobky	1
5. Výroba perníkov a medovníkov	4
5.1 Výroba medového cesta pečenie a potieranie medových tvarov	2
5.2 Zdobenie tvarov ornamentami	2
6. Spracovanie čokoládových hmôt	6
6.1 Výroba čokoládových špecialít	3
6.2 Dohotovlenie čokoládových špecialít	1
6.3 Suroviny na výrobu čokoládových hmôt	1
6.4 Výroba čokoládových hmôt	2
7. Výroba vareného karamelu	16
7.1 Výroba ťahaného karamelu.	1
7.2 Výroba ozdôb z ťahaného karamelu.	4
7.3 Ozdoby a dekorácie z fúkaného karamelu.	1
7.4 Príprava surovín a pomôcok na výrobu fúkaného karamelu	1
7.5 Výroba – varenie fúkaného karamelu.	1
7.6 Ozdoby z fúkaného karamelu.	1
7.7 Výrobky z fúkaného karamelu.	3
7.8 Tvarovanie ozdôb z fúkaného karamelu.	1
7.9 Úprava výrobkov z fúkaného karamelu.	1
7.10 Úprava hotových výrobkov z fúkaného karamelu.	1
7.11 Maľovanie a skladanie výrobkov do celkov Tvorba náročnejších súborov a útvarov	1
8. Výrobná dokumentácia a jej použitie	1
8.1 Výrobná dokumentácia a jej použitie	1

3.10 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Charakteristika predmetu

Obsah výučby vychádza zo vzdelávacej oblasti „Technologické a technické vzdelávanie“ ŠVP 29 potravinárstvo. Jeho výučba je orientovaná do 1.,2.,3. a 4. ročníka štúdia. Odborný výcvik v učebnom odbore 2978 H cukrár pekár realizuje získané teoretické vedomosti z teoretického vyučovania v praxi. Jeho obsah je štruktúrovaný do tematických celkov (téma a podtéma). Vedomosti a zručnosti, ktoré žiaci získajú pri štúdiu v tomto predmete veľmi úzko súvisia so zabezpečovaním výživy, zložením potravín a biochemickými procesmi, ktoré v nich prebiehajú. Učivo sa skladá z poznatkov o surovinách, surovinových zmesiach technologických postupoch výroby jednotlivých výrobkov, o materiáloch a pomôckach používaných pri výrobe cukrárskych a pekárskych výrobkov, strojno-technologického vybavenia dielni hygienických a bezpečnostných predpisov vo výrobe. V predmete odborný výcvik sa žiaci oboznámia i s prepísanou dokumentáciou a dokladmi, ktoré je nutné viesť vo výrobe, oboznámia sa s predpismi HACCP. Odborný výcvik je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacimi predmetmi, stroje a zariadenia, technológia, suroviny.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Metódy, formy a prostriedky vyučovania odborného výcviku majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Odporúčajú sa využívať aj rôzne odborné časopisy s tematikou výživy cukrárskej a pekárskej výroby a gastronómie. Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu odborný výcvik proporcionálne zastúpenie a prepojenie praktického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. Kľúčové kompetencie -žiak sa vie primerane ústne a písomne vyjadrovať, spracovávať a využívať písomné materiály, znázorňovať, vysvetľovať a riešiť problémové úlohy, čítať, rozumieť a využívať text, pracovať v tíme, preberať zodpovednosť sám za seba. Vie rozoznávať suroviny a senzoricky ich analyzovať, ovláda technologické postupy praktickou formou.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik	prvý	18	594
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			6
1.1 Hygienické predpisy, školenie BOZP			6
2. Zoznámenia sa s pracoviskom			6
2.1 Zoznámenie sa prevádzkou a zariadením, bezpečnostné predpisy, rizikové pracoviská, príčiny úrazov. Hygiena a sanitácia, história pekárskej výroby.			6
3. Príprava múky			18
3.1 Pšeničná múka a jej znaky, príjem uskladnenie.			6
3.2 Osievanie a miešanie múk, zmyslové hodnotenie.			12
4. Príprava ostatných surovín			18
4.1 Príjem a uskladnenie surovín			6
4.2 Príprava surovín na výrobu			6
4.3 Zmyslové hodnotenie akosti surovín			6
5. Technologické výpočty			30
5.1 Väznosť múky			6
5.2 Teplota vody			6
5.3 Prepočty surovín z receptov			18

6. Výroba pšeničného pečiva			114
6.1 Rožky – váženie surovín, príprava cesta			24
6.2 Zrenie, pretužovanie, delenie, tvarovanie, kysnutie, pečenie			24
6.3 Žemle- príprava surovín, miesenie cesta			24
6.4 Pletenky – príprava surovín, miesenie cesta			24
6.5 Iné tvary- uzle, granáty, veky			18
7. Výroba jemného pečiva			102
7.1 Výroba jemného kysnutého pečiva- vianočky, vence, mazance, záviny			12
7.2 Miesenie, zrenie, delenie, tvarovanie, kysnutie, príprava pred pečením			18
7.3 Pečenie a hodnotenie výrobkov			12
7.4 Kysnuté výrobky- záviny, buchty, pletené koláče			18
7.5 Príprava, miesenie, zrenie, delenie ,tvarovanie, kysnutie, úprava			12
7.6 Lístkové cesto- tvarovanie tyčínok, príprava cesta, tvarovanie			12
7.7 Výroba šišiek			18
8. Expedícia pečiva			12
8.1 8.1 Preberanie tovaru, vykladanie, skladovanie, hygiena, balenie.			12
9. Úprava cukru varením			24
10.Náplňové hmoty			30
10.1 Plnky, charakteristika a význam			12
10.2 Príprava surovín			6
10.3 Aplikácia náplní roztieraním, striekaním a dávkovaním			12
11.Polevy			30
11.1 Charakteristika a význam poliev			6
11.2 Druhy poliev a príprava			12
11.3 Nácvik roztieraním, striekaním a máčaním			12
12.Výrobky z tuhých ciest a čajové pečivo			162
12.1 Rozdelenie, výroba a úprava surovín			78
12.2 Linecké cesto			84
13.Odpaľovaná hmota			42
13.1 Príprava pálenej hmoty			18
13.2 Príprava z instantnej múky			12
13.3 Riedenie a tvarovanie			12
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik	druhý	21	693
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			7
1.1 Hygienické predpisy, školenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci			7

2. Kvasné procesy	7
2.1 Mikroorganizmy užitočné a škodlivé. Etanolové, mliečne, octové kvasenie	7
3. Suroviny na výrobu chleba	28
3.1 Ražná múka- znaky, hodnotenie.	14
3.2 Rozdiely ražnej a pšeničnej múky	7
3.3 Príprava múky na spracovanie	7
4. Výroba a vedenie ražných kvasov	70
4.1 Príprava drobenky, gule.	14
4.2 Použitie kvasu III. stupňa ako základu.	21
4.3 Výpočet základu, múky a vody, hustota kvasu, kyslosť doba zrenia.	21
4.4 Skrátené vedenie.	14
5. Výroba a zrenie chlebového cesta	35
5.1 Výpočet množstva múky, vody, surovín.	14
5.2 Miesenie cesta, zrenie a kyslosť cesta.	14
5.3 Výpočet výťažnosti.	7
6. Technologické výpočty	14
6.1 Normovanie surovín a ich prepočty	7
6.2 Výpočet hmotnosti chlebového cesta, Výpočet výťažnosti	7
7. Delenie a tvarovanie chlebového cesta	56
7.1 Výpočet hmotnosti kusov cesta	14
7.2 Tvarovanie, príprava ošatiek, ukladanie chleba do ošatiek.	21
7.3 Chyby pri spracovaní cesta.	21
8. Dokysnutie cestových kusov	35
8.1 Vplyv teploty a vlhkosti v kysnierni.	14
8.2 Určovanie doby kysnutia.	14
8.3 Úprava pred pečením.	7
9. Pečenie chleba	70
9.1 Vyhrievanie pece.	14
9.2 Sádzanie a zaparovanie.	21
9.3 Vplyv pary na výrobky, prepekanie chleba, vypekanie.	21
9.4 Stanovenie prepečenosti.	14
10. Skladovanie, balenie a expedícia chleba	7
10.1 Preberanie tovaru, vykladanie, skladovanie, hygiena, balenie	7
11. Druhy chleba	7
11.1 Základné, ostatné a chleby iných národov	7
12. Hodnotenie upečeného chleba	14
12.1 Hodnotenie objemu, chuti, farby	14
13. Odpaľovaná hmota	35
13.1 Pečenie a plnenie, príprava poliev	28
13.2 Dohotovlenie výrobkov	7
14. Med	7
14.1 Charakteristika, zloženie, vlastnosti, význam a použitie	7
15. Perníkové cesto	28
15.1 Charakteristika medového cesta	7
15.2 Suroviny na výrobu	7
15.3 Príprava základného cesta, odležanie	7
15.4 Úprava, tvarovanie a pečenie	7
16. Lístkové cesto	42

16.1 Charakteristika lístkového cesta			7
16.2 Suroviny na výrobu			7
16.3 Príprava základného cesta			7
16.4 Príprava tukovej kocky			7
16.5 Odležanie a prekladanie cesta			7
16.6 Úprava, tvarovanie a pečenie			7
17.Šľahané hmoty			126
17.1 Charakteristika			7
17.2 Šľahanie žĺtkov a bielkov			28
17.3 Miešanie hmôt			14
17.4 Tvarovanie korpusov			28
17.5 príprava plniek a plnenie			21
17.6 Dohotovenie výrobkov, dohotovenie polevami			28
18.Trené hmoty			35
18.1 Charakteristika cesta			7
18.2 Suroviny na výrobu			7
18.3 Základný technologický postup			7
18.4 Trené žĺtkové hmoty, použitie sypkých zmesí			7
18.5 Výrobky z trených hmôt			7
19.Jadrové hmoty			84
19.1 Charakteristika jadrových hmôt			7
19.2 Výber a úprava surovín na spracovanie			14
19.3 Tvarovanie a pečenie			21
19.4 Príprava náplní a poliev			21
19.5 Dohotovenie výrobkov			21
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik	 tretí	21	693
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			7
1.1 Hygienické predpisy, BOZP			7
2. Jemné pečivo z lístkového cesta			70
2.1 Rozdelenie a prehľad sortimentu pečiva z líst. cesta			14
2.2 Jemné pečivo z nekysnutého lístkového cesta			14
2.3 Tvarovanie a pečenie jemného pečiva			14
2.4 Jemné pečivo z kysnutého lístkového cesta			14
2.5 Výroba, tvarovane, pečenie z lístkového cesta			14
3. Jemné pečivo z chemicky kypreného cesta			28
3.1 Chemické kypriace prášky			14
3.2 Výroba, tvarovanie a sortiment jemného pečiva z krehkého cesta			14
4. Jemné pečivo zo šľahaných hmôt			14
4.1 Piškóty a múčniky zo šľahaných hmôt			14
5. Ostatné pekárske výrobky			126
5.1 Strúhanka			21
5.2 Sucháre, maces, tyčinky			21

5.3	Vyprážené pekárske výrobky	14		
5.4	Parené a varené pekárske výrobky	21		
5.5	Pekárske polotovary	21		
5.6	Extrudované výrobky	14		
5.7	Diétne pekárske výrobky	14		
6. Pekárske náplne, polevy a posýpky		35		
6.1	Rozdelenie náplní	21		
6.2	Posýpky význam, druhy použitie, rozdelenie	14		
7. Nové technológie a suroviny v pekárskej výrobe		35		
8. Chladenie, balenie a expedícia pekárskych výrobkov		35		
8.1	Chladenie pekárskych výrobkov	1		
8.2	Balenie, význam balenia	2		
8.3	Posudzovanie vplyvov balenia na kvalitu výrobkov	2		
9. Smotanové výrobky		105		
9.1	Príprava šľahaných náplní	21		
9.2	Zavádzanie nových technológiických postupov	21		
9.3	Predlžovanie trvanlivosti	21		
9.4	Príprava varených smotanových náplní	21		
9.5	Aplikácia smotanových náplní	21		
10.Ozdoby a modelovacie hmoty		84		
10.1	Výroba modelovacích hmôt- marcipán, mliečna modelovacia hmota	14		
10.2	Spracovanie a modelovanie	14		
10.3	Zostavovanie celkov	14		
10.4	Výroba karamelových ozdôb	14		
10.5	Grilážová hmota	7		
10.6	Nácvik striekania ozdôb z tukového krému	7		
10.7	Ozdoba z čokoládovej polevy	7		
10.8	Príprava ozdôb pre cukrárenské výrobky	7		
11.Špeciálne výrobky		77		
11.1	Príprava snehovej hmoty	7		
11.2	Tvarovanie a sušenie korpusov	7		
11.3	Váženie a balenie výrobkov	7		
11.4	Príprava BEZE hmoty, laskonková štafetková	14		
11.5	Tvarovanie cez šablóny a pečenie	14		
11.6	Hmoty a vaničky- príprava a plnenie formičiek	7		
11.7	Pečenie a dohotovenie	14		
11.8	Balenie	7		
12.Kysnuté cesto		77		
12.1	Charakteristika	7		
12.2	Suroviny	14		
12.3	Výroba kysnutého cesta	21		
12.4	Pečenie	21		
12.5	Výrobky	7		
12.6	Lístkové kysnuté (plundrové) cesto	7		
Rozpis učiva predmetu		Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik		štvrtý	21	630
Názov tematického celku/Témy				Počet

	vyučovacích hodín
1. Úvod	7
1.1 Hygienické predpisy, BOZP	7
2. HACCP v pekárskej výrobe	21
2.1 Význam HACCP, využitie v praxi	21
3. Obsluha a ovládanie strojov	35
3.1 Delička	7
3.2 Rolfix	7
3.3 Rožkovací stroj	14
3.4 Hnietiče	7
4. Obsluha a ovládanie baliacich strojov	21
4.1 Ručné a strojové baličky	21
5. Obsluha a ovládanie ďalších strojov	14
5.1 Etážová a rotačná pec	7
5.2 Kysiareň	7
6. Výrobno-technická evidencia	28
6.1 Skladová evidencia	7
6.2 Výrobná evidencia	14
6.3 Evidencia expedícií	7
7. Rozvoz pekárskych výrobkov	14
7.1 Harmonogram rozvozu	7
7.2 Spôsob distribúcie	7
8. Predaj	21
8.1 Formy predaja a služby	7
8.2 Organizácia práce v predajni	14
9. Výroba všetkých druhov pekárskych výrobkov	154
9.1 Výroba bežného pečiva	56
9.2 Výroba chleba	56
9.3 Výroba jemného pečiva	42
10. Trené hmoty	63
10.1 Príprava surovín a hmôt	7
10.2 Tvarovanie a pečenie	21
10.3 Úprava výrobkov	21
10.4 Balenie výrobkov	14
11. Ľahké šľahané hmoty	35
11.1 Príprava surovín a hmoty	7
11.2 Tvarovanie korpusov a pečenie	7
11.3 Príprava plniek a plnenie výrobkov	7
11.4 Dohotovovanie výrobkov	14
12. Ťažké šľahané hmoty	42
12.1 Príprava surovín	7
12.2 Miešanie tuku s cukrom a pridávanie vajec	7
12.3 Miešanie a tvarovanie korpusu	7
12.4 Pečenie	7
12.5 Príprava plniek a poliev	7
12.6 Dohotovovanie výrobkov	7
13. Nahrievané hmoty	28
13.1 Príprava surovín, nahrievanie a šľahanie	7
13.2 Miešanie hmoty s prísadami, tvarovanie korpusov a pečenie	7

13.3 Príprava plniek a poliev	7
13.4 Dohotovovanie výrobkov	7
14. Reštauračné múčniky	
14.1 Charakteristika, suroviny, nákypy	7
14.2 Pečené reštauračné múčniky, vyprážané reštauračné múčniky	28
14.3 Z odpalovaného cesta reštauračné múčniky	7
14.4 Varené Reštauračné múčniky, ostatné Reštauračné múčniky	7
15. Zmrzliny	14
16. Oblátky	7
17. Diétne výrobky	14
18. Hodnotenie kvality	28
19. Balenie, skladovanie a preprava	21
20. Výrobno-technická evidencia	35