

Stredná odborná škola
Pod Banošom 80, 974 11 Banská Bystrica

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA
Pod Banošom
BANSKÁ BYSTRICA

študijný odbor: 2987 H pivovarník a sladovník

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	4
2	CIELE A POSLANIE ŠKOLY.....	6
	2.1 VÝCHOVNO-VZDELÁVACIE CIELE ŠKOLY	6
	2.2 VÍZIA A FILOZOFIA ŠKOLY.....	6
	2.3 PRIORITNÉ SMEROVANIE ŠKOLY	6
3	CHARAKTERISTIKA ŠkVP.....	8
	3.1 POPIS ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU / ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ŠTÚDIU	8
	3.2 ORGANIZAČNÉ FORMY ŠTÚDIA	8
	3.3 PODMIENKY PRIJATIA ŽIAKOV	8
	3.4 ORGANIZÁCIA VÝUČBY A PRAXE	8
	3.5 ZDRAVOTNÉ A BEZPEČNOSTNÉ POŽIADAVKY.....	8
	3.5.1 Zdravotné požiadavky uchádzača o štúdium	8
	3.5.2 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci.....	9
4	PROFIL ABSOLVENTA.....	11
	4.1 CHARAKTERISTIKA ABSOLVENTA ODBORU.....	11
	4.2 KOMPETENCIE ABSOLVENTA.....	11
	4.2.1 Kľúčové kompetencie	11
	4.2.2 Odborné kompetencie	14
	4.3 UPLATNENIE ABSOLVENTA	16
5	UČEBNÝ PLÁN	17
6	PODMIENKY REALIZÁCIE ŠkVP	19
	6.1 MATERIÁLNE PODMIENKY	19
	6.2 PERSONÁLNE PODMIENKY	21
	6.3 ORGANIZAČNÉ PODMIENKY.....	22
	6.4 PODMIENKY BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVIA PRI VÝCHOVE A VZDELÁVANÍ.....	22
7	VZDELÁVANIE ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI (ŠVVP).....	24
	7.1 ZÁSADY INKLUZÍVNEHO VZDELÁVANIA	24
	7.2 PODPORNÉ OPATRENIA	25
8	VNÚTORNÝ SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV	26
	8.1 PRAVIDLÁ HODNOTENIA ŽIAKOV	26
	8.2 HODNOTENIE NA MATURITNEJ / ZÁVEREČNEJ SKÚŠKE	26
	8.3 KLASIFIKÁCIA.....	26

9	UČEBNÉ OSNOVY	28
9.1	ŠTRUKTÚRA UČEBNÝCH OSNOV	28
9.2	VÝKONOVÉ ŠTANDARDY PRE TEORETICKÉ VYUČOVANIE	28
9.3	OBSAHOVÉ ŠTANDARDY PRE TEORETICKÉ VYUČOVANIE	28
9.4	VÝKONOVÉ ŠTANDARDY PRE PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	29
9.5	OBSAHOVÉ ŠTANDARDY PRE PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	30
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU EKONOMIKA	30
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU MIKROBIOLÓGIA	32
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU HYGIENA	35
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU POTRAVINY A VÝŽIVA	38
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU SUROVINY	41
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU APLIKOVANÁ CHÉMIA	45
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU HODNOTENIE POTRAVÍN	48
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU TECHNOLÓGIA	52
	UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK	60
9.6	SPÔSOBY A KRITÉRIÁ HODNOTENIA V PREDMETOCH	66

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola, Pod Bánošom 80, 974 11 Banská Bystrica
Zriaďovateľ	BBSK, Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica
Kód a názov odboru vzdelávania	2987 H pivovarník a sladovník
Názov ŠVP a ŠkVP	29 Potravinárstvo
Stupeň vzdelania	SKKR/EKR 3 stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	3 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	01.09.2013
Miesto vydania	SOŠ, Pod Bánošom 80, 974 11 Banská Bystrica
Platnosť ŠkVP	01.09.2023

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:

[illegible]

2 CIELE A POSLANIE ŠKOLY

2.1 Výchovo-vzdelávacie ciele školy

Výchovo-vzdelávacie ciele spojenej školy vychádzajú z kombinácie odborného zamerania na cestovný ruch, hotelierstvo, gastronómiu, potravinárstvo, poľnohospodárstvo, rozvoj vidieka a služby na vidieku. Škola kladie dôraz na rozvoj etických a ľudských hodnôt, emocionálnej zrelosti a prosociálneho správania. Cieľom je formovať žiakov nielen ako odborníkov, ale aj ako zodpovedných občanov s rešpektom k prírode, tradíciám a kultúrnemu dedičstvu regiónu.

Vzdelávanie je orientované na celoživotný rozvoj, podporu talentu a aktívne učenie. Škola využíva moderné metódy výučby vrátane projektového vyučovania, informačno-komunikačných technológií a spolupráce s odborníkmi z praxe. Praktická príprava je neoddeliteľnou súčasťou vzdelávacieho procesu, pričom žiaci získavajú reálne skúsenosti v odborných dielňach, školských prevádzkach a počas stáží doma i v zahraničí.

Dôležitou súčasťou cieľov je aj inklúzia – škola vytvára podmienky pre žiakov so špeciálnymi výchovo-vzdelávacími potrebami prostredníctvom individuálnych plánov a spolupráce s odbornými centrami. Vzdelávanie je prispôbené tak, aby každý žiak mohol nájsť svoju cestu a rozvíjať sa v súlade so svojimi schopnosťami.

Spolupráca s rodičmi, zamestnávateľmi, vysokými školami a zahraničnými partnermi je kľúčová pre zabezpečenie kvality vzdelávania. Škola aktívne zapája žiakov do podnikateľských aktivít, čím podporuje ich iniciatívu, kreativitu a schopnosť uplatniť sa na trhu práce.

2.2 Vízia a filozofia školy

Víziou školy je byť miestom, kde každý žiak nájde svoju vlastnú cestu. Spojením tradícií a moderných prístupov chce škola vytvárať prostredie, ktoré podporuje individuálny rozvoj, odbornú excelentnosť a spoločenskú zodpovednosť. Filozofia školy vychádza z rešpektu k prírode, vidieku a remeslám, ktoré sú základom kultúrnej identity regiónu.

Škola sa profiluje ako centrum odborného vzdelávania, ktoré prinavracia vidieckej krajine vzdelaného hospodára – človeka schopného rozvíjať región v súlade s jeho prírodnými a kultúrnymi danosťami. Vzdelávanie je postavené na prepojení teórie s praxou, pričom žiaci sú vedení k tomu, aby to, čo sa učia, aj reálne vykonávali.

Certifikáty kvality od medzinárodných inštitúcií (IES, ICI) potvrdzujú vysokú úroveň školy. Filozofia školy zahŕňa aj otvorenosť voči celoživotnému vzdelávaniu – škola je dostupná 7 dní v týždni a ponúka kurzy pre dospelých, čím sa stáva inkluzívnym vzdelávacím centrom pre rôzne vekové skupiny.

Spojenie s hotelovou akadémiou rozširuje filozofiu školy o nové dimenzie – služby v cestovnom ruchu, gastronómiu a hotelierstvo. Tým sa posilňuje komplexnosť vzdelávania a vytvára sa priestor pre synergické pôsobenie odborov v prospech rozvoja regiónu.

2.3 Prioritné smerovanie školy

Prioritné smerovanie školy je zamerané na modernizáciu, kvalitu a spoluprácu. Cieľom je vytvoriť sieť odborov, ktoré budú spolupracovať na príprave odborníkov schopných kooperácie a regionálneho rozvoja.

Škola sa chce stať excelentným centrom odborného vzdelávania (CEOVP), pričom v jednotlivých KPI ukazovateľoch plánuje dosiahnuť minimálne vyspelú úroveň. Medzi hlavné ciele patrí zapracovanie odporúčaní SaPO do ŠkVP, rozšírenie spolupráce so zamestnávateľmi, realizácia projektov ako Rodinná farma v horskom prostredí, a podpora profesijného rozvoja pedagogických zamestnancov.

Dôležitou prioritou je aj digitalizácia – škola motivuje zamestnancov k zvyšovaniu digitálnych zručností, využívaniu digitálnych technológií vo výučbe a tvorbe digitálnych učebných materiálov. Kariérové poradenstvo, výskumná činnosť a aktívna spätná väzba od žiakov sú ďalšími piliermi smerovania školy.

V neposlednom rade škola reflektuje demografické výzvy, potrebu zatraktívniť učiteľské povolanie a zlepšiť podmienky pre odborníkov z praxe. SWOT analýza ukazuje silné stránky školy – kvalitné odbory, dobré uplatnenie absolventov, spoluprácu s univerzitami a zahraničnými partnermi – ktoré sú základom pre jej ďalší rozvoj.

3 CHARAKTERISTIKA ŠKVP

3.1 Popis školského vzdelávacieho programu / Základné údaje o štúdiu

Príprava žiakov v študijnom odbore sa realizuje v teoretickom a praktickom vyučovaní. Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy a praktické vyučovanie je organizované formou praxe v škole.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka.

Prerušenie štúdia, vylúčenie žiakov zo štúdia, prestup žiakov, spôsob ukončenia štúdia a popis iných foriem vyučovania sa realizuje v súlade s platnou legislatívou.

3.2 Organizačné formy štúdia

V odbore 2987 H pivovarník sladovník je forma štúdia denná. Vyučovanie sa realizuje podľa učebného plánu školy. Žiaci sú na niektoré predmety rozdelení do skupín podľa platnej legislatívy. Podľa miesta vyučovacieho procesu využívame formu školskú (trieda, laboratórium, dielne) alebo mimoškolskú (exkurzie, odborná prax, výstavy, súťaže).

3.3 Podmienky prijatia žiakov

Predpokladom pre prijatie do študijného odboru je úspešné ukončenie základnej školy, zdravotné požiadavky uchádzačov o štúdium.

3.4 Organizácia výučby a praxe

V rámci praktickej prípravy žiaci získavajú teoretické a praktické zručnosti. Praktická príprava žiakov je uskutočňovaná formou odborného výcviku a exkurzií. Hodinová dotácia predmetu odborný výcvik v niektorých prípadoch a potrebnej hodinovej dotácii spájaná do blokovej výučby. Teoretické vyučovanie je uskutočňované podľa platného vnútorného poriadku školy.

Formy a metódy na teoretickom a praktickom vyučovaní si volí vyučujúci sám podľa tematických celkov. V prípade talentovaných žiakov sa výučba bude organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa pristupuje s ohľadom na odporúčenie špeciálnych pedagógov a psychológov vo vzťahu na individuálne potreby žiaka, stupeň a typ poruchy, úroveň kompenzácie poruchy a možnosti školy.

3.5 Zdravotné a bezpečnostné požiadavky

3.5.1 Zdravotné požiadavky uchádzača o štúdium

Do učebných odborov môžu byť prijatí uchádzači, ktorých zdravotnú spôsobilosť potvrdil lekár so špecializáciou v príslušnom špecializačnom odbore. Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí k prihláške na vzdelávanie vyjadrenie lekára so špecializáciou všeobecné lekárstvo o zdravotnej spôsobilosti študovať zvolený odbor vzdelávania. Uchádzač so zdravotným znevýhodnením a uchádzač s nadaním pripojí k prihláške na vzdelávanie vyjadrenie zariadenia poradenstva a prevencie, ktoré obsahuje návrh podporného opatrenia, ak chce požiadať o vykonanie prijímacej

skúšky podľa upravených podmienok. Štúdium a následne povolanie pracovníka v oblasti potravinárstva a gastronómie vyžaduje podrobenie sa uchádzača vyšetreniam určeným pre pracovníkov v potravinárstve a gastronómii.

3.5.2 Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci

Priestory pre výučbu zodpovedajú požiadavkám stanovených v zdravotníckych predpisoch (hygienické požiadavky na priestory, prevádzka školských zariadení, bezpečná prevádzka, používanie strojov, prístrojov a pod.). Nácvik a precvičovanie činností je v súlade s požiadavkami, ktoré upravujú prácu pre mladistvých (napr. Zákonník práce) a v súlade s podmienkami, podľa ktorých môžu mladiství vykonávať zakázané práce z dôvodu prípravy na povolanie.

V priestoroch určených na teoretické vyučovanie žiakov sú vytvorené podmienky na zaistenie bezpečnosti a hygieny práce. Žiaci sú poučení o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci ako aj o spôsobe zaobchádzania s majetkom školy. Dodržiavanie týchto predpisov je hodnotené podľa školského poriadku.

V priestoroch určených na praktickú prípravu sú vytvorené podmienky na bezpečnú prácu, žiaci sú dôkladne a preukázateľne oboznámiť žiakov s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, s hygienickými predpismi, s technickými predpismi a technickými normami, s predpísanými technologickými postupmi, s pravidlami bezpečnej obsluhy technických zariadení, používaním ochranných prostriedkov. Toto poučenie potvrdzujú svojim podpisom. Nácvik a precvičovanie činností, ktoré zodpovedajú prácam zakázaným mladistvým, môžu žiaci vykonávať len v rozsahu určenom učebnou osnovou. Ak to vyžaduje charakter činností, určí učebná osnova z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarnej ochrany, hygienických predpisov podmienky, za ktorých sa môže výučba žiakov uskutočňovať.

Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci rozumieme:

- a) dôkladné a preukázané oboznámenie sa s predpismi o BOZP, protipožiarnymi predpismi a technologickými postupmi;
- b) používanie technického výstroja, ktoré zodpovedá bezpečnostným, hygienickým a protipožiarnym predpisom;
- c) používanie osobných ochranných a pracovných prostriedkov podľa platných predpisov;
- d) vykonávanie stanoveného dozoru.

Dozor vyžaduje sústavnú prítomnosť osoby poverenej vedením praktického vyučovania žiakov na ich pracovisku. V prípade, že osoba poverená vedením praktického vyučovania neobsiahne zrakovo súčasne všetky pracovné miesta, je povinná žiakov sústavne kontrolovať.

Práca pod dohľadom vyžaduje prítomnosť osoby poverenej dohľadom kontrolovať pracoviská pred začatím práce a pokiaľ nemôže všetky pracoviská obsiahnuť, v priebehu práce ich obchádza a kontroluje.

Práca pod dozorom vyžaduje trvalú prítomnosť osoby poverenej vedením praktického vyučovania žiakov na ich pracovisku. Všetky pracovné miesta musí osoba poverená priamym dozorom zrakovo obsiahnuť z takého miesta a vzdialenosti, aby po predchádzajúcej inštrukcii v prípade porušenia bezpečnostných predpisov a pracovných pokynov mohla pri ohrození zdravia bezprostredne zasiahnuť.

Pri nástupe žiaka na štúdium sa vyžaduje:

- **Pracovné oblečenie:** Žiak z hľadiska BOZ musí používať pracovný oblečenie podľa potreby konkrétneho pracoviska.

- **Zdravotný preukaz pre prácu s potravinami:** Žiak, ktorý absolvuje odborný výcvik v reštauračnom zariadení (obsluha, kuchyňa) alebo v stredisku živočíšnej výroby pri získavaní a spracovaní mlieka, musí mať vystavený platný zdravotný preukaz pre prácu s potravinami.

4 PROFIL ABSOLVENTA

4.1 Charakteristika absolventa odboru

Absolventi skupiny učebných odborov 29 Potravinárstvo sú kvalifikovaní pracovníci so širokým odborným profilom, schopní samostatne vykonávať odborné technické a technologické činnosti v jednotlivých odvetviach potravinárskeho priemyslu a gastronómie. Ovládajú príslušnú techniku, stroje a zariadenia, príslušné technológie, základy ekonomiky výroby a služieb. Poznajú základné prírodovedné zákonitosti svojho odboru a vedia ich prakticky využívať pri riešení odborných problémov. Absolventi sú pripravení na výkon odborných činností, pre ktoré je podmienkou stredné odborné vzdelanie v potravinárstve, vo veľkovýrobných podmienkach, v stredných i malých podnikoch, v predaji a hodnotení potravinárskych výrobkoch, ich expedícií a ďalších službách, ako aj na samostatné podnikanie. Základom odbornej teoretickej a praktickej prípravy je učivo o prírodných, technických, technologických, ekologických a ekonomicko-spoločenských zákonitostiach a ich aplikácie v praktických činnostiach. Absolvent má všetky predpoklady na to, aby po príslušnej praxi vedel posudzovať základné a pomocné suroviny, kontrolovať nastavenie technologických parametrov vo výrobnom procese, vyrábať výrobky podľa technologických postupov a receptúr, dodržiavať a uplatňovať zásady HACCP, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Vie sa orientovať v základných vzťahoch svojho odvetvia výroby k životnému prostrediu a v zásadách je ho ochrany pred možnými negatívnymi vplyvmi. Vie sa orientovať na trhu práce, aktívne komunikovať, vie využívať informačné a komunikačné technológie. Všetky činnosti súvisiace s prípravou na výkon profesie sa uskutočňujú v nadväznosti na potreby potravinárskej výroby a gastronómie. Absolventi po ukončení štúdia získajú výučný list a sú spôsobilí zaradiť sa do jednotlivých odvetví potravinárskeho priemyslu alebo pracovať samostatne v potravinárskych a gastronomických prevádzkach.

4.2 Kompetencie absolventa

Vzdelávanie v študijnom odbore Potravinárstvo pozostáva zo súboru kompetencií ktoré rozdeľujeme na:

- Kľúčové kompetencie
- Odborné kompetencie:
 - Odborné vedomosti
 - Odborné zručnosti

4.2.1 Kľúčové kompetencie

Kľúčové kompetencie sú tie, ktoré potrebujú všetci ľudia na svoje osobné naplnenie a rozvoj, zamestnateľnosť, sociálne začlenenie, udržateľný životný štýl, úspešný život v spoločnosti, ktorá žije v mieri, pre riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a aktívne občianstvo. Všetky kľúčové kompetencie sa považujú za rovnako dôležité. Každá z nich prispieva k úspešnému životu v spoločnosti. Kompetencie možno využívať v mnohých rôznych súvislostiach a rozličných kombináciách. Prekrývajú sa a nadväzujú na seba; aspekty, ktoré sú podstatné v jednej oblasti, zvyčajne podporujú kompetencie aj v ďalšej oblasti.

V súlade s Odporúčaním rady z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie má absolvent stredného odborného vzdelávania v rámci

teoretického a praktického vyučovania nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:

a) Gramotnosť

je schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rozličných odboroch a kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- porozumieť počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom;
- pochopiť obsah textu (vrátane tabuliek, grafov a schém), v texte vyhľadať explicitne i implicitne vyjadrené informácie a usporiadať ich podľa významu a dôležitosti;
- dostatočne jasne a plynulo vyjadriť svoje myšlienky s rôznym cieľom vzhľadom na komunikačnú situáciu;
- sformulovať vlastný názor a pomocou jednoduchých argumentov ho obhájiť;
- začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na určitú tému;
 - aktívne zapojiť do diskusie na jemu blízku všeobecnú a odbornú tému;
 - dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie;
 - vytvoriť jednoduchý formálne upravený a ucelený text s rôznym cieľom a vzhľadom na komunikačnú situáciu.

b) Viacjazyčnosť

je kompetencia, ktorá vymedzuje schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. Ide o schopnosti sprostredkovať informácie medzi rôznymi jazykmi a médiami. Pokiaľ je to vhodné, môže zahŕňať zachovanie a ďalší rozvoj kompetencií v materinskom jazyku, ako aj osvojenie si úradného jazyka (jazykov) danej krajiny.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- porozumieť slovným spojeniam a najbežnejšej slovnej zásobe vzťahujúcej sa k oblastiam, ktoré sa ho bezprostredne týkajú. Chápe zmysel krátkych, jasných a jednoduchých správ;
- čítať veľmi krátke jednoduché texty, vie nájsť konkrétne predvídateľné informácie v jednoduchom každodennom materiáli, ako sú napríklad prospekty, jedálne lístky alebo časové harmonogramy, a rozumie krátkym jednoduchým osobným e-mailom a SMS;
- komunikovať v bežných situáciách vyžadujúcich jednoduchú a priamu výmenu informácií o známych témach a činnostiach. Dokáže zvládnuť veľmi krátku spoločenskú konverzáciu, dokonca aj keď zvyčajne dostatočne nerozumie natoľko, aby ju sám udržiaval;
- používať viacero slovných spojení a viet na jednoduchý opis vlastného vzdelania a terajšej alebo nedávnej práce;
- napísať krátke jednoduché správy vzťahujúce sa na jeho bezprostredné potreby.

c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Kompetencia vo vede sa vzťahuje na schopnosť vysvetliť prírodné javy pomocou základných vedomostí a metodiky vrátane pozorovania a experimentovania s cieľom klásť otázky a odvodiť závery podložené dôkazmi. Kompetencie v technológii a inžinierstve sa chápu ako uplatňovanie daných vedomostí a metodiky ako odpovedí na vnímané ľudské túžby a potreby. Kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve zahŕňa porozumenie zmenám spôsobeným ľudskou činnosťou a zodpovednosti občana ako jednotlivca.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- aplikovať základné matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru;
- používať technické nástroje a prístroje, využívať technické a vedecké informácie a dodržiavať zásady bezpečnosti doma a v práci;
- zaujímať sa o etické otázky a zásady environmentálnej udržateľnosti, aktívne uplatňovať zásady environmentálnej udržateľnosti doma a v práci.

d) Digitálna kompetencia

zahŕňa sebaistú, kritickú a zodpovednú využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, otázky súvisiace s duševným vlastníctvom, riešenie problémov a kritické myslenie.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- chápať, ako digitálne technológie môžu prispievať ku komunikácii, tvorivosti a inovácii a poznať, aké príležitosti, obmedzenia, vplyvy a riziká predstavujú;
- pristupovať k digitálnemu obsahu, používať ho, filtrovať, hodnotiť, tvoriť a zdieľať digitálny obsah;
- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať umelú inteligenciu alebo roboty;
- chápať všeobecné zásady vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych softvérov a sietí.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

je schopnosť uvažovať o vlastnej osobnosti, efektívne riadiť čas a informácie, konštruktívne spolupracovať s ostatnými a riadiť vlastné vzdelávanie a kariéru. Zahŕňa schopnosť zvládnuť zložité situácie, učiť sa, zachovať si fyzické aj duševné zdravie a dbať o svoje zdravie a viesť život zameraný na budúcnosť, byť empatický a zvládať konflikty v inkluzívnom a podporujúcom prostredí.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- reálne posudzovať svoje fyzické a duševné možnosti, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislostí;
- kriticky uvažovať o sebe z rôznych uhlov pohľadu;
- vyjadriť presvedčenie vo svoju schopnosť zvládnuť prekážky pri dosahovaní cieľa;
- odovzdať svoju prácu včas;
- pracovať na tvorbe konsenzu s cieľom dosiahnuť cieľ skupiny;

- identifikovať možné zdroje učenia sa (napr. knihy, internet) a s minimálnou pomocou vybrať najspoľahlivejšie informácie;
- preukázať, že rozmýšľa o tom, či informácie, ktoré používa, sú správne.

f) Občianska kompetencia

je schopnosť konať ako zodpovedný občan a v plnej miere sa zúčastňovať na občianskom a sociálnom živote, a to opierajúc sa o znalosť sociálnych, hospodárskych, právnych a politických konceptov a štruktúr, ako aj o chápanie celosvetového vývoja a udržateľnosti.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- zaobchádzať so všetkými ľuďmi s rešpektom, odhliadnuc od ich príslušnosti ku kultúre alebo sociokultúrnemu postaveniu;
- diskutovať o tom, čo sa dá urobiť a ako pomôcť, aby sa z komunity stalo lepšie miesto;
- porozumieť, prečo má každý zodpovednosť za uplatňovanie práv a slobôd druhých;
- vysvetliť, prečo ľudia majú byť ostražití a prečo sa majú chrániť pred propagandou;
- kriticky uvažovať o rizikách spojených so znečisťovaním životného prostredia.

g) Podnikateľská kompetencia

sa vzťahuje na schopnosť využívať príležitosti a myšlienky a zmeniť ich na hodnoty pre ostatných. Je založená na tvorivosti, kritickom myslení a riešení problémov, iniciatívni, vytrvalosti, ako aj schopnosti spolupracovať s cieľom plánovať a riadiť projekty s kultúrnou, sociálnou alebo finančnou hodnotou.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- prijímať finančné rozhodnutia týkajúce sa nákladov a hodnôt.

h) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

zahŕňa chápanie a rešpektovanie toho, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach a prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych foriem. Zahŕňa rozvoj a vyjadrovanie vlastných názorov a schopnosť identifikovať svoje miesto alebo úlohu v spoločnosti rôznymi spôsobmi a v rôznych kontextoch.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- nadviazať kontakty s inými ľuďmi s cieľom spoznať ich kultúru, tradície a pohľad na svet;
- vyjadriť názor, že kultúrna rôznorodosť v rámci spoločnosti by mala byť vnímaná a hodnotená pozitívne;
- poznať miestnu, regionálnu, národnú a európsku kultúru a jej prejavy vrátane tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako môže ovplyvňovať názory jednotlivca

4.2.2 Odborné kompetencie

Požadované vedomosti

Absolvent má:

- používať základnú odbornú terminológiu svojho odboru,
- vysvetliť biologickú a chemickú podstatu procesov,

- aplikovať zásady hygieny a bezpečnosti práce, základy systému HACCP,
- definovať sanitačné opatrenia na pracovisku,
- rozoznať základné suroviny a ich využitie,
- vysvetliť hlavné zásady a technologické postupy príslušných výrobných
- aplikovať technologické postupy,
- určiť znaky kvality výrobkov,
- vysvetliť trvanlivosť výrobkov, jej predĺženie, spôsoby skladovania a expedície,
- používať schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu v pracovných činnostiach, receptúry, normovanie a kalkulácie výrobkov,
- vysvetliť zloženie strojov a zariadení používaných v potravinárstve podľa konkrétne ho odboru,
- popísať základnú funkciu strojov, zariadení, liniek používaných v konkrétnom odbore,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- načrtnúť možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- aplikovať výpočtovú techniku pri riešení odborných úloh,
- vysvetliť základné ekonomické pojmy potreby a spotreby, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba a výrobné faktory,
- popísať trh a formy trhov,
- vysvetliť rozdiel medzi hospodárstvom a hospodárením,
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončenie pracovného pomeru,
- vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- vysvetliť význam bánk v ekonomike,
- vysvetliť vlastnými slovami podstatu zveľaďovania a ochrany svojho majetku,
- popísať základné právne formy podnikania a ich základné črty,
- posúdiť vhodné formy podnikania v svojom odbore,
- opísať na príklade základné povinnosti podnikateľa voči štátu,
- vysvetliť problematiku práv a povinností spotrebiteľa,
- popísať vplyv spotreby na životné prostredie,
- vysvetliť pojmy reklama, zavádzajúca reklama, priamy predaj, gamblerstvo.

Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- samostatne vykonávať odborné a technické činnosti v jednotlivých odvetviach potravinárskeho priemyslu,
- aplikovať osвоенé vedomosti v praktických úlohách,
- aplikovať zásady, princípy a postupy v technológiách, vykonať požadovanú prácu so surovinami, materiálmi a polotovarmi, pri príprave výroby,
- vyrobiť výrobky podľa konkrétneho odboru,

- správne pracovať s receptúrami, vypočítať kalkuláciu výrobkov, dodržiavať postupnosť krokov vo výrobe,
- viesť základnú výrobnú dokumentáciu, prijímať a spracovávať objednávky,
- vykonať odber vzorky,
- uskutočňovať práce v expedícii pri uplatňovaní znakov kvality,
- aplikovať a dodržiavať HACCP,
- vykonávať obsluhu a používať technologické zariadenia podľa príslušného odboru,
- vykonávať sanitačné opatrenia na pracovisku,
- vykonávať základnú údržbu prístrojov, nástrojov, strojov a zariadení, liniek v rozsahu odboru štúdia,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb,
- uplatniť tvorivosť, estetickosť pri príprave výrobkov,
- sledovať vývoj nových výrobkov a technológií.

Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru, adaptabilitou, kreativitou, disponibilitou, spoľahlivosťou, trpezlivosťou, dôslednosťou a presnosťou, schopnosťou spolupracovať, sebadisciplínou, mobilitou.

4.3 Uplatnenie absolventa

Absolvent odboru bude disponovať kľúčovými a odbornými kompetenciami pivovarníka, sladovníka. Učebný odbor je koncipovaný tak, aby bol absolvent pripravený podľa určených technologických postupov vyrábať slad a pivo, na predaj výrobkov, základy správnej výživy, hygieny potravín a vedel obsluhovať základné stroje a zariadenia na výrobu a vykonávať ich bežnú údržbu a senzoricky hodnotiť po traviny.

5 UČEBNÝ PLÁN

Kód a názov učebného odboru	2987 H pivovarník a sladovník			
Forma štúdia	denná			
Vyučovací jazyk	slovenský			
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	Týždenný počet vyučovacích hodín			
	1.	2.	3.	Spolu
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	18	15,5	16,5	39
Všeobecno-vzdelávacie predmety	7	4,5	6,5	18
slovenský jazyk a literatúra a)	1,5	1	1,5	4
cudzí jazyk d)	1,5	1,5	2	5
etická výchova/náboženská výchova c)	1			1
občianska náuka			1	1
matematika	1	1	1	3
informatika e)	1			1
telesná a športová výchova f)	1	1	1	3
Odborné predmety	11	11	10	32
ekonomika			1	1
mikrobiológia h)	1	1	1	3
hygiena g)	1	1	0,5	2,5
potraviny a výživa	1	1	0,5	2,5
suroviny	2	1,5	0,5	4
aplikovaná chémia d), h)	2	1,5	1	4,5
hodnotenie potravín h)	1	1,5	1,5	4
technológia g)	3	3,5	4	10,5
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	15	17,5	17,5	50
odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
Spolu	33	33	34	100

Poznámky k učebnému plánu pre 3-ročný učebný odbor 2987 H pivovarník a sladovník

- Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v 1. ročníku, v rozsahu minimálne 1 hodiny týždenne v 2. a 3. ročníku.
- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Výučba cudzieho jazyka sa v učebných odboroch rea-lizuje s minimálnou dotáciou 1,5 vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku a s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne v 3. ročníku. Trieda sa delí na kaž-dej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 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. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- Škola vyučuje predmet chémia v priamom prepojení s učebným odborom 2987 02 biochemik – výroba piva a sladu (t. j. aplikovaná chémia), výkonové a obsahové štandardy všeobecno-vzdelávacieho predmetu chémia sú súčasťou výkonových a obsahových štandardov predmetu aplikovaná chémia a dotácia 1 hodiny týždenne sa

- presunie z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- e) V predmete informatika sa trieda sa delí na skupiny, počet žiakov v skupine je 15.
 - f) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
 - g) Predmety sa na 7 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom učebnom odbore a v príslušnom ročníku vyučujú v skupinách pričom počet žiakov v skupine je minimálne 6, maximálne 11.
 - h) Predmety sa v danej triede, v príslušnom učebnom odbore a v príslušnom ročníku vyučujú v skupinách, pričom počet žiakov v skupine je minimálne 4, maximálne 7.
 - i) Súčasťou praktického vyučovania v predmete odborný výcvik je obsah učiva kurzu senzorického hodnotenia. Podľa podmienok a možností môže škola realizovať odborný kurz senzorického hodnotenia.
 - j) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
 - k) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj 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. 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. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu, turistického kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
 - l) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie, ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
 - m) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 100 hodín, maximálne 105 hodín. Výučba sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie záverečnej skúšky.

Prehľad využitia týždňov:

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. 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

6 PODMIENKY REALIZÁCIE ŠKVP

6.1 Materiálne podmienky

Stredná odborná škola

Učebňová časť, cukrárska a pekárska dielňa, včelárske dielne s príslušnými skladmi, telocvičňa, školský Internát (kapacita cca 288 lôžok), školská kuchyňa a jedáleň (kapacita cca 300 jedál). V decembri 2022 sme otvorili novú aulu pre 60 - 80 poslucháčov, vybavenú modernou IT technikou, vybudovali sme krytú externú učebňu, vybudovali sme horskú včelnicu s možnosťou vyučovania, ubytovania a medáreň s príslušnými skladmi a chladiacimi boxami.

Stále priebežne dokončujeme novú koniareň a zmodernizovali sme školskú záhradu, ktorú ďalej rozširujeme o samozávlahové kopce.

Dielne

Cukrárska a pekárska dielňa: Tieto dielne sú so sociálnym vybavením pre žiakov, expedíciami a skladmi potravín a múky a príslušným strojnotechnologickým vybavením - elektrickými a plynovými rotačnými a etážovými pecami, kysiarňou, rožkovacím a deliacim strojom, miešače, mixéry, chladiace boxy. V cukrárskej dielni sme zakúpili novú klimatizáciu pre potreby letného pečenia. V centrálnom sklade surovín sme zakúpili a nainštalovali novú klimatizačnú jednotku. Pekársku a cukrársku dennú miestnosť MOV sme vybavili novým kancelárskym nábytkom - pracovné stoly a šatníkové skrine. Pre žiakov sme zriadili a vybavili nové šatne, šatníkovými skriňami, stolmi a lavicami.

Včelárske dielne: Medáreň je vybavená všetkými potrebnými strojmi a pomôckami (medomet, odviečkovací stroj, plnička medu, umývačka pohárov, zariadenie na získavanie melicitózneho medu, na odlúčenie vosku od medu a podobne). V uplynulom školskom roku sme ukončili rekonštrukciu celého traktu včelárskych dielní - dielne na výrobu cukromedového cesta, sklady, prestavba časti dielní na malý pivovar s príslušnými prevádzkovými časťami, sanita, šatne a WC, ako aj vonkajšia úprava a утеplenie. V súčasnosti prerábame priestory na sklad medu a sklad obalovej techniky.

Včelín a včelnica: V areáli školy sú 4 stanovišťa včelstiev, z ktorých každé je vybavené vlastnou bunkou alebo včelínom. Máme dobudované stanovište odložencov a oplodňovacia stanica v katastri Šalková, v školskom areáli sa nachádza Apidomček - na prijímanie energie z úľov v polohe ležmo v rámci apiterapie a tiež Apibúdka na prijímanie energie z úľov v sede. Máme včelnicu na južnom Slovensku. Zakúpili sme terénne auto pre možnosť dovozu úľov do neprístupných miest. Prebehla aj kompletná rekonštrukcia horárne na Bacúchu ako horskej včelnice.

Pivovar: V uplynulom školskom roku sme dokončili prestavbu pivovaru a liehovaru, nainštalovali sme aj potrebnú inštaláciu technológie a zariadenia. Pivovar plní funkciu malého pivovaru.

Stolárska dielňa: Stolárska dielňa je vybavená potrebným strojovým aj ručným náradím (je vybavené hobl'ovačkou, 2 okružnými píľami, pribudli zariadenia ako zvislá fréza, dlabačka ako aj veľkoplošná brúska).

Stolárska dielňa 2: Je dobudovaná, je vybavená zariadením na výrobu rámkov a úľov.

Dielňa na spravovanie vosku: SOŠ vo vlastnej réžii zriadila a vybavila potrebným strojným vybavením v časti včelárskeho traktu uvedenú dielňu, čím sa oddelila uvedená výrobná časť od spracovania medu a iných včelích produktov.

Dielňa na spravovanie vosku 2: je dobudovaná, je vybavená automatickým zariadením na spracovanie vosku.

Mäsiarske dielne: mäso výroba je kompletne vybudovaná s miestnosťami: rozrábka, udiareň, sušiareň, výrobná výrobkov, chladiace boxy. Všetky časti sú vybavené potrebnými zariadeniami, strojmi a pomôckami, ktoré spĺňajú potrebné výrobné a hygienické predpisy.

Mäsiarska predajňa: je vybudovaná a zariadená potrebnými chladiacim zariadením, pultom, krájač salám, registračná pokladňa a pod. Zariadenie spĺňa všetky potrebné hygienické predpisy. Pre potreby uskladnenia vyrobených výrobkov sme rozšírili predajňu o expedičnú časť, vybavili sme potrebným strojovým vybavením a kúpili sme novú mäsiarsku vitrínu do predajne mäsa.

Školská kuchyňa - pracovisko OV: pre odbor cukrár kuchár sme pripravili podmienky a vybavili kuchyňu. Zakúpili sme: konvektomat, fritézu, multifunkčný robot, kontaktný gril, indukčnú platňu, pracovné stoly, servisy a príbory na stolovanie a ostatné ručné pomôcky. Zakúpili sme ďalšie nerezové stoly tak, aby sme postupne vymenili všetky staré, nevyhovujúce. Tiež sme kúpili nový výdajný pult, aby sme mali zriadené 2 výdajné miesta pre rýchlejšie vydávanie jedla, aby žiaci, ktorí sú pri vydávaní jedla mali dostatok priestoru na získavanie výdajných zručností. Z dôvodu zvýšenia počtu žiakov v uvedenom odbore sme zriadili novú šatňu spojenú s učebňou, dokúpili sme potrebný počet šatníkových skríň a stoly s lavičkami.

Chov cudzokrajných zvierat: Zverinec I. a Zverinec II. vonkajšia voliéra pre exotické vtáctvo, priestor pre akvaristiku a teraristiku, vonkajšie voliéry pre exotické vtáctvo. Priestory na strihanie a úpravu srsti psov. Uvedené priestory sú vybavené potrebnými zariadeniami a pomôckami na chov cudzokrajných zvierat. V areáli sú 4 voliéry pre chov psov. Vo zverinci II. sme vybudovali priestor pre odchov namnožených zvierat. V uplynulom roku sme kompletne vymenili 12 terárií pre chov a odchov jašterov za profesionálnejšie. Vo vonkajšej voliére vtáctva sme rozšírili výletový priestor vtákov.

Chov dravcov: Vybudovali sme voliéru pre dravce. Voliéra je vybavená ochrannými domčekmi a posedmi pre dravce. Pre tieto účely sme zriadili miestnosť pre sokoliarov, vybavili sme ju chladničkou s mrazničkou na uskladnenie potravy, tiež stolom na prípravu potravy a skriňou. Zakúpili sme drevený domček, osadili sme ho v blízkosti voliér – bude slúžiť pre sokoliarsky krúžok na stretnutia a odkladanie pomôcok.

Chov koní: Pre účely chovu koní sme zriadili dočasnú maštal', ktorá je vybavená základným dočasným vybavením na jednoduché ručné napájanie a kŕmenie. Pomôcky na jazdenie sme dočasne umiestnili v garáži. Postavili sme novú koniareň so všetkým potrebným vybavením pre moderný chov koní a kúpili sme bríčku pre potreby rozvoja agroturistiky. V uplynulom školskom roku sme pokračovali v dokončovaní koniarne, previedli sme úpravu vonkajších stien - obili sme ich drevom, dorobili sa vstupné dvere. Do novej koniarne sme zakúpili a nainštalovali deliacu stenu a gumovú podlahu do koterčov. Namontovali sme vonkajšie terasové zábradlie, tiež sme zaplatili výrobu a inštaláciu nových schodov do priestoru nad koniarňou.

Vybudovali sme nekrytú jazdiareň, ktorá uľahčí prácu s koňmi zo zeme aj zo sedla.

Školská záhrada: Upravili sme starú školskú záhradu pre odbor podnikateľ pre rozvoj vidieka, urobili sme betónové obruby na záhony, firma nainštalovala 3 samozavlažovacie kopce na pestovanie liečivých bylín, nainštalovali sme potrebnú zachytávaciu nádrž na dažďovú vodu. Kúpili sme záhradný domček na pracovné náradie a kúpili, osadili a vysadili sme vyvýšené záhony s okrasnými kvetmi. Tiež sme vybudovali oddychové zóny s lavičkami v uvedenej záhrade.

Externá učebňa: Vybudovali sme externú učebňu so zvislou záhradou a automatickou závlahou. Bude slúžiť na vyučovanie pre našich študentov, ale aj pre

výuku v kurzoch pre dospelých. V uplynulom roku sme učebňu vybavili potrebnými stolmi a lavicami.

Telocvičňa: Telocvičňu sme zmodernizovali, nový obklad, dvere do nárad'ovne, posilňovňa, gymnastická miestnosť + sociálne vybavenie, sklady náradia a športových potrieb.

Ubytovanie a stravovanie: Internát s kapacitou cca 288 lôžok. Školská jedáleň s kapacitou cca 300 jedál.

Učebňová časť

Počet učební spolu: 24

Počet kabinetov: 8 Z toho odborné: 14

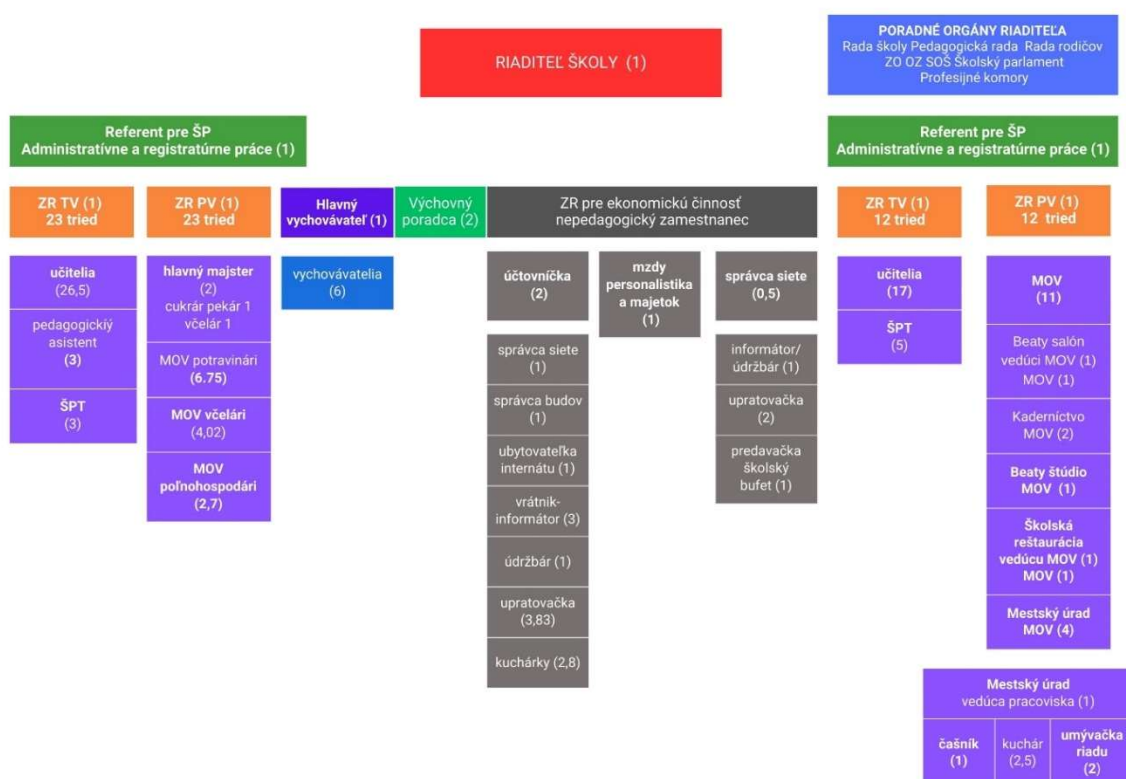
6.2 Personálne podmienky

Vyučovanie v škole zabezpečujú plne kvalifikovaní pedagogickí zamestnanci – učitelia, majstri odborného výcviku a vychovávatelia školského internátu. Všetci pedagógovia sa aktívne zapájajú do kontinuálneho vzdelávania, čím si rozširujú odborné kompetencie a zvyšujú kvalifikáciu. V rámci odbornej prípravy žiakov sa kladie dôraz na prepojenie teórie s praxou, čo si vyžaduje vysokú odbornosť a flexibilitu vyučujúcich.

V škole pôsobí výchovná poradkyňa, školský psychológ, mentor a asistenti učiteľa pre žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami (ŠVVP). Títo odborníci zabezpečujú individuálny prístup k žiakom, podporujú ich osobnostný rozvoj a pomáhajú pri riešení výchovných, vzdelávacích či sociálnych problémov. Škola aktívne spolupracuje s centrami pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie, čím vytvára bezpečné a podporné prostredie pre všetkých žiakov. V rámci odborného výcviku sa dodržiavajú zásady BOZP, hygienické predpisy a špecifické požiadavky práce mladistvých.

Organizačná štruktúra školy je rozdelená podľa odborného zamerania a zabezpečuje efektívne fungovanie jednotlivých úsekov – od odborného výcviku cez školský internát až po administratívne a poradenské služby. Pedagogický zbor pracuje v tímoch, ktoré koordinujú výučbu, odborný výcvik, výchovu a mimoškolské aktivity.

Obrázok 1 Organizačná schéma zamestnancov školy



6.3 Organizačné podmienky

Vyučovanie sa realizuje podľa učebného plánu školy. Výchovno-vzdelávací proces sa uskutočňuje v triedach, odborný výcvik a odborná prax sa realizujú v školských dielňach a na pracoviskách zamestnávateľa. Žiaci sú na niektoré predmety rozdelení do skupín (cudzí jazyky, informatika, telesná a športová výchova, administratíva a korešpondencia) podľa platnej legislatívy. V škole využívame dvojtyždenný cyklus vyučovania, čo umožňuje efektívnejšie plánovanie výuky a odborného výcviku.

6.4 Podmienky bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP) predstavujú neoddeliteľnú súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu v zlúčenej strednej odbornej škole. V rámci teoretického aj praktického vyučovania sú žiaci dôsledne oboznamovaní s predpismi o BOZP, protipožiarnymi opatreniami a technologickými postupmi. Vyučovanie prebieha v priestoroch, ktoré spĺňajú hygienické a bezpečnostné normy podľa platných právnych predpisov. Osobitný dôraz sa kladie na prácu mladistvých, ktorá je upravená legislatívou a umožňuje vykonávanie aj zakázaných činností v rámci prípravy na povolanie, za presne stanovených podmienok.

V praktickom vyučovaní sa uplatňuje systém HACCP, ktorý zabezpečuje hygienu a bezpečnosť pri manipulácii s potravinami a nápojmi. Žiaci sú vedení k správne mu používaniu ochranných pracovných prostriedkov a technického vybavenia, ktoré zodpovedá bezpečnostným normám. Pracoviská sú pod stálym dozorom

kvalifikovaných pedagógov, pričom sa rozlišujú stupne dozoru podľa náročnosti a rizikovosti vykonávaných činností. Súčasťou výučby sú aj praktické nácviky prvej pomoci, manipulácie s chemickými látkami a zásady správnej výrobnéj praxe.

Škola zabezpečuje aj preventívne opatrenia zamerané na ochranu zdravia žiakov. V rámci telesnej a športovej výchovy sa žiaci učia o význame pohybu pre zdravie, osvojovaní si správnych hygienických návykov a prevencii civilizačných ochorení. Vzdelávacie programy zahŕňajú aj témy ako regenerácia, zvládanie únavy, zdravý životný štýl a riziká závislostí. Výchova k bezpečnosti je podporovaná aj spoluprácou s odbornými pracoviskami, ako sú centrá pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie.

Materiálno-technické vybavenie školy je na vysokej úrovni a prispieva k bezpečnému a efektívnemu vzdelávaniu. Odborné dielne, školská kuchyňa, telocvičňa, včelárske a stolárske dielne, ako aj priestory pre chov zvierat sú vybavené modernými zariadeniami a pomôckami, ktoré spĺňajú všetky hygienické a bezpečnostné požiadavky. Pravidelne sa modernizujú a dopĺňajú, čím sa zabezpečuje nielen kvalita výučby, ale aj ochrana zdravia a bezpečnosť všetkých účastníkov výchovno-vzdelávacieho procesu.

7 VZDELÁVANIE ŽIAKOV SO ŠPECIÁLNYMI VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍMI POTREBAMI (ŠVVP)

Hodnotenie a klasifikácia prospechu a správania žiakov so ŠVVP na stredných školách vychádza zo zákona 245/2008 Z. z. § 55 kde podľa odseku 4 sa pri hodnotení a klasifikácii žiaka s vývinovými poruchami alebo žiaka so zdravotným postihnutím zohľadňuje jeho porucha alebo postihnutie.

Škola spolupracuje s CPPPaP a ČŠPP v Banskej Bystrici pri tvorbe IVVP, ktoré vypracováva pre žiakov s VPU, ktorým je potrebné vytvoriť špeciálne podmienky na vzdelávanie, takýto žiak má špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby, je v škole evidovaný ako žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami a je vzdelávaný v školskej integrácii.

Individuálny vzdelávací program vypracováva triedny učiteľ na základe odborných posudkov vypracovaných psychológmi a špeciálnymi pedagógmi školských zariadení výchovnej prevencie a poradenstva/resp. centra špeciálneho pedagogického poradenstva a s jeho obsahom a odporúčaniami sú oboznámení všetci vyučujúci daného žiaka.

V súlade s § 94 z. 245/2008 Z. z. je s ním oboznámený aj zákonný zástupca žiaka.

Žiak sa vzdeláva podľa rámcového učebného plánu príslušnej školy a má vypracovaný IVVP, ktorý je v súlade so vzdelávacím programom pre žiakov s VPU.

7.1 Zásady inkluzívneho vzdelávania

- **Rovnosť a spravodlivosť**

Každý žiak u nás má právo na rovnaký prístup k vzdelaniu a na podporu prispôsobenú jeho individuálnym potrebám.

- **Prístupnosť**

Vzdelávacie prostredie, materiály a metódy sú prístupné pre všetkých žiakov, vrátane tých so zdravotným postihnutím alebo inými špecifickými potrebami.

- **Podpora rôznorodosti**

Vedíme žiakov k rešpektovaniu kultúrnych, sociálnych, jazykových a individuálnych odlišností a začleňujeme tieto zásady aj do výučby.

- **Individualizácia a diferenciacia**

Prispôsobenie vyučovacích metód, tempo a obsah vyučovania podľa potrieb každého žiaka.

- **Spolupráca a participácia**

Zapojenie všetkých aktérov vzdelávania – žiakov, učiteľov, rodičov, odborníkov do procesu rozhodovania a podpory.

- **Pozitívne a podporujúce prostredie**

Vytvárame bezpečné, prijímajúce a motivujúce prostredia pre učenie a sociálnu interakciu.

- **Podpora sebaúcty a sebadôvery žiakov**

Pomáhame žiakom rozvíjať ich silné stránky, sebavedomie a schopnosť riešiť problémy.

- **Prístup k adekvátnym zdrojom a podpore**

Poskytujeme pomoc prostredníctvom asistentov, psychológa, mentora, podporného tímu a ďalších odborníkov podľa potreby.

- **Trvalý profesionálny rozvoj učiteľov**

Učitelia sa priebežne školia v inkluzívnych metódach a prístupoch.

7.2 Podporné opatrenia

Pedagogické opatrenia

- Individuálny výchovno-vzdelávací plán (IVVP) – tempo vyučovania a metódy podľa možností žiaka.
- Používanie kompenzačných a vyrovnávacích pomôcok – napríklad kalkulačka, prehľady vzorcov, periodická sústava prvkov.
- Úprava metód a foriem výučby – viac vizuálnych pomôcok, rozdelenie učiva na menšie celky, použitie multisenzorických metód.
- Pomoc pedagogického asistenta – ak je to potrebné, najmä pri žiakoch s vážnejšími zdravotnými alebo vývojovými problémami.

Úpravy pri hodnotení a skúškach

- Predĺžený čas na písomné testy a skúšky.
- Redukcia počtu zadání pri rovnakej časovej dotácii.
- Možnosť použiť technické pomôcky (napr. kalkulačka).
- Ústna forma skúšky namiesto písomnej a opačne ak je to vhodné.

Psychologická a špeciálno-pedagogická podpora

- Konzultácie so školským psychológom, mentorom alebo školským podporným tímom.
- Podpora rozvoja učebných stratégií, zvládania stresu a sebaorganizácie.
- Skupinové alebo individuálne intervencie na rozvoj sociálnych a komunikačných zručností.

Organizácia vyučovania a prostredia

- Tichšie miesto na vyučovanie alebo skúšky.
- Možnosť robiť prestávky počas vyučovania alebo skúšok.

Komunikácia s rodičmi a odborníkmi

- Pravidelné stretnutia a spolupráca so zákonnými zástupcami.
- Zapojenie odborníkov (logopéd, psychológ, fyzioterapeut) podľa potrieb žiaka.

Podpora sociálnej integrácie

- Aktivity na podporu spolupráce a začlenenia do kolektívu.
- Skupinové projekty a aktivity zohľadňujúce možnosti všetkých žiakov.

8 VNÚTORNÝ SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV

8.1 Pravidlá hodnotenia žiakov

Systém kontroly a hodnotenia žiakov je vytvorený v súlade s Vyhláškou Ministerstva školstva SR č. 245/2008 Z. z. o vnútornom hodnotení žiakov základných a stredných škôl. Cieľom hodnotenia je objektívne posúdiť vedomosti, zručnosti a schopnosti žiakov a motivovať ich k ďalšiemu učeniu. Hodnotenie žiakov sa vykonáva formou slovného hodnotenia, klasifikácie (číselnej alebo slovnej známky) alebo ich kombináciou. Kritériá hodnotenia sa stanovujú pre jednotlivé predmety na začiatku školského roka. Žiaci sú hodnotení počas roka priebežným hodnotením a na konci polroka alebo konci školského roka sú hodnotení konečným hodnotením. Učiteľ priebežne hodnotí žiakov formou ústnych odpovedí, testov, písomných prác, projektov, referátov a praktických cvičení. V rámci skupinových aktivít môže využiť hodnotenie rovesníkmi. Priebežné hodnotenie sa realizuje počas celého klasifikačného obdobia. Priebežné hodnotenie môže mať udelenú váhu podľa typu práce (napr. záverečný test môže mať väčšiu váhu ako bleskovka či referát). Výsledky priebežného hodnotenia sú základom pre konečné klasifikovanie. Výsledná známka sa oznámi žiakovi pred koncom klasifikačného obdobia. V prípade neúspešného klasifikovania (známka 5) môže žiak vykonať náhradnú klasifikačnú skúšku. V prípade nesúhlasu žiaka alebo zákonného zástupcu so známkou môže tento podať písomne triednemu učiteľovi alebo riaditeľovi školy. Zákonný zástupca a žiak má právo na pravidelné konzultácie s učiteľom, tieto sa vykonávajú na samotných hodinách so žiakom a na rodičovskom združení prípadne vopred dohodnutých konzultáciách so zákonným zástupcom. Učiteľ tu poskytuje konkrétne odporúčania na zlepšenie.

Pre žiakov so ŠVVP sú podľa potreby upravené kritériá hodnotenia, predĺžený čas na písomné práce a skúšky, poskytnuté alternatívne formy prejavovania vedomostí (ústna skúška, projekty) a možnosti použitia kompenzačných pomôcok (kalkulačka, tabuľky).

8.2 Hodnotenie na maturitnej / záverečnej skúške

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky očakávané vzdelávacie výstupy formou záverečnej skúšky. Cieľom záverečnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolania a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Záverečná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom sumatívneho hodnotenia našich absolventov. Vykonaním záverečnej skúšky získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolaní a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získaný výučný list o záverečnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie – odbornú kvalifikáciu.

Materiálne a priestorové podmienky pre vykonanie záverečnej skúšky

Budú konkretizované v rámci prípravy tém pre záverečné skúšky. Budú v súlade so štandardom, ktorý predpisuje ŠKVP a doplnený podľa podmienok a špecifik jednotlivých študijných odborov.

8.3 Klasifikácia

Na strednej škole sa primárne používa klasifikácia známkami podľa stupnice: 1 (výborne), 2 (chválitebne), 3 (dobré), 4 (dostatočné), 5 (nedostatočné).

- **Výborný (1)** – žiak dosahuje veľmi dobré výsledky, ovláda učivo na vysokej úrovni.
- **Chváľitebný (2)** – žiak má dobré vedomosti, občas menšie chyby.
- **Dobrý (3)** – priemerné vedomosti, základné požiadavky splnené.
- **Dostatočný (4)** – vedomosti na hranici požiadaviek, ale stále postačujúce.
- **Nedostatočný (5)** – žiak nesplnil požiadavky, neúspešný v predmete.

Správanie sa klasifikuje podľa stupnice: 1 (výborne), 2 (chváľitebne), 3 (uspokojivé), 4 (neuspokojivé).

<u>Písomná odpoveď:</u>	Stupňom 1	100%- 90%	úspešnosť
	Stupňom 2	89% - 75%	úspešnosť
	Stupňom 3	74% - 50%	úspešnosť
	Stupňom 4	49% - 25%	úspešnosť
	Stupňom 5	24% - 0%	úspešnosť

Stupnica hodnotenia písomných odpovedí môže byť odlišná vzhľadom na druh písomnej práce.

Praktické vyučovanie:

Ústna odpoveď a praktické prevedenie:

Stupňom 1 – výborný sa žiak klasifikuje, ak pohotovo vykonáva požadované intelektuálne a praktické činnosti. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh. Myslí logicky správne, zreteľne sa u neho prejavuje samostatnosť a tvorivosť. Svoje vedomosti a zručnosti vie prezentovať na zodpovedajúcej úrovni.

Stupňom 2 – chváľitebný sa žiak klasifikuje, ak vie pohotovo vykonávať požadované intelektuálne a praktické činnosti. Pri riešení teoretických a praktických úloh postupuje samostatne, len s malými podnetmi učiteľa. Myslí správne, v jeho myslení sa prejavuje logika a tvorivosť.

Stupňom 3 – dobrý sa žiak klasifikuje, ak osvojené vedomosti a zručnosti interpretuje samostatne s občasnými usmerneniami vyučujúceho. Ústny a písomný prejav je čiastočne správny.

Stupňom 4 – dostatočný sa žiak klasifikuje, ak pri vykonávaní požadovaných intelektuálnych a praktických činností je málo pohotový. Osvojené vedomosti a zručnosti pri riešení teoretických a praktických úloh zvládne iba za aktívnej pomoci vyučujúceho. Jeho myslenie nie je tvorivé.

Stupňom 5 – nedostatočný sa žiak klasifikuje, ak vedomosti a zručnosti požadované vzdelávacími štandardmi si neosvojil, má v nich závažné nedostatky a chyby nevie opraviť s pomocou vyučujúceho. Neprejavuje samostatnosť v myslení.

9 UČEBNÉ OSNOVY

9.1 Štruktúra učebných osnov

Učebné osnovy sú rozdelené do viacerých tematických celkov, ktoré zabezpečujú komplexný rozvoj odborných, praktických aj osobnostných kompetencií žiakov. Základ tvorí všeobecno-vzdelávacia zložka a odborná zložka. Osnovy sú koncipované tak, aby sa teoretické poznatky prepájali s praktickými zručnosťami. Súčasťou osnov je aj rozvoj mäkkých zručností, ako sú tímová spolupráca, komunikácia a riešenie problémov. Celková štruktúra je flexibilná, umožňuje aktualizáciu podľa potrieb trhu práce a požiadaviek zamestnávateľov.

9.2 Výkonové štandardy pre teoretické vyučovanie

Absolvent má:

- definovať príslušné potravinárske suroviny a spôsoby ich ošetrovania a uskladnenia,
- opísať mikroorganizmy a prácu s nimi,
- vysvetliť kvasné procesy a ich priebeh,
- odber vzoriek a senzorické hodnotenie surovín a pomocných látok,
- definovať pivovarnícke výrobky a členenie pivovarníckych produktov,
- opísať chemické procesy pri výrobe piva,
- vysvetliť technologický postup výroby sladov,
- vysvetliť technologický postup prípravy mladiny
- vysvetliť technologický postup výroby piva,
- opísať technickú a výrobnú dokumentáciu v sladovníckej a pivovarníckej výrobe,
- opísať spracovanie vedľajších produktov v daných výrobách,
- opísať spôsoby úpravy pitnej vody,
- vysvetliť zásady obsluhy a nastavenia strojno-technologického zariadenia, vrátane automatických liniek, pivovarov, sladovní,
- opísať uplatňovanie systému HACCP v praxi,
- vysvetliť princípy sanitácie a dezinfekcie v pivovarníckej výrobe a dodržiavanie zásad BOZP, správnej výrobnéj praxe, hygieny práce v danej výrobe a ochrany ŽP,
- charakterizovať obchodnú prevádzku,
- vysvetliť psychologické aspekty predaja.

9.3 Obsahové štandardy pre teoretické vyučovanie

Mikrobiológia

Mikrobiológia a biológia mikroorganizmov, možnosti využitia činností baktérií, plesní, kvasiniek v potravinárskom priemysle, pri izoláciách, premenách, zošľachtovaní surovín Spôsoby odstraňovania negatívnych vplyvov mikroorganizmov Význam mikrobiológie vo výrobných procesoch Kvasné procesy, priemyselne dôležité mikroorganizmy v pivovarníckej výrobe Mechanické, fyzikálne a chemické spôsoby ochrany potravín Zásady hygieny a sanitácie na pracovisku.

Hygiena

Hygiena a sanitácia v potravinárskom priemysle, zabezpečenie zdravotnej a hygienickej bezpečnosti potravín. Povinnosť výrobcu eliminovať hygienické nebezpečenstvo z potravín, zohľadnenie existencie potravinových alergií a intolerancií na potraviny Spôsoby predlžovania trvanlivosti hotových výrobkov Hygienické požiadavky spracovania sladov, pri výrobe a expedícii piva a pivovarníckych výrobkov.

Potravinárske suroviny

Prehľad potravinárskych surovín Základné živiny a ich zastúpenie v potravinách, pôvod, zloženie, vlastnosti, výroba a skladovanie surovín používaných v potravinárskom priemysle Hodnotenie kvality surovín a zhodnotenie ich vplyvu na kvalitu výrobkov Výživa človeka a zloženie potravy Suroviny v pivovarníckej výrobe.

Technológia

Prehľad o klasických a moderných potravinárskych technológiách Technológie a strojno-technologické zariadenia využívané v pivovarníckej a pridruženej výrobe so zdôraznením fyzikálnochemických, biologických a biochemických procesov Kontrola priebehu výrobného procesu, systémy merania, aktívne zasahovanie do výrobného procesu Organizácia a riadenie pracovných a výrobných procesov, dodržiavanie technologické predpisy bezpečnosti práce, hygieny a sanitácie.

Obchodná prevádzka

Význam a činnosť obchodu Základné druhy zariadenia predajne, príjem tovaru, manipulácia a podmienky skladovania tovaru Účtovanie tovaru, registračná pokladňa Základné a doplnkové formy predaja. Úlohy predávajúceho pri styku so zákazníkom Dodávateľsko-odberateľské vzťahy Formy majetku podniku, jeho evidencia a kontrola.

Psychológia predaja

Základy psychológie osobnosti, sociálnej psychológie a psychológie trhu Psychické súvislosti ovplyvňujúce pracovný výkon, psychické aspekty problematiky vzťahu predavač – zákazník.

9.4 Výkonové štandardy pre praktické vyučovanie

Absolvent vie:

- vykonávať pracovné činnosti spojené s prípravou a úpravou surovín,
- odoberať vzorky a senzoricky ich hodnotiť
- uskutočniť fyzikálno-chemické a mikrobiologické rozbory surovín, medziproduktov a výrobkov,
- realizovať prepočet surovinových noriem,
- hospodáriť so surovinami a orientovať sa v receptúrach,
- realizovať laboratórnu kontrolu výroby jednotlivých surovín, piva, pivovarníckych výrobkov, - uskutočňovať vstupnú, medzioperačnú a výstupnú kontrolu,
- dodržiavať požiadavky na výrobu, kvalitu a zdravotnú bezpečnosť podľa osobitného predpisu,
- kontrolovať dodržiavanie týchto požiadaviek a viesť o tom evidenciu,
- viesť prevádzkovú evidenciu v súlade s osobitným predpisom,
- podieľať sa na technologických procesoch výroby sladu, prípravy mladiny a výroby piva v priemyselných a malých pivovaroch v súlade s prevádzkovými predpismi,
- zdôvodniť všetky pracovné úkony a ich vplyv pri výrobnom procese,
- obsluhovať strojno-technologické zariadenia a linky v pivovarníckej výrobe,
- upraviť pitnú vodu a podieľať sa na likvidácii odpadových látok ,
- dodržiavať zásady BOZP, hygieny práce, správnej výrobnéj praxe v pivovarníckej výrobe a ochrany ŽP,
- aplikovať základné princípy predaja,
- komunikovať so zákazníkom.

9.5 Obsahové štandardy pre praktické vyučovanie

Kontrolné metódy potravinárskej analýzy

Kontrola v potravinárskych prevádzkach: sústavná vstupná, medzioperačná a výstupná kontrola.

Rozbor surovín, polotovarov a hotových výrobkov.

Princíp a použitie príslušnej analytickej metódy, postup práce a príklady konkrétnych výpočtov.

Výroba piva a sladu

Pracovné činnosti spojené s prípravou a úpravou surovín a prísad, technológia výroby piva a sladu, laboratórne práce, pri dodržiavaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny a sanitácie.

Obsluha technologických zariadení, prehľad o význame jednotlivých výrobných úsekov a ich organizácii.

Pracovné úkony výrobných procesov a operácie v pivovarníckej výrobe.

Vedenie predpísanej evidencie: skladová, výrobná, evidencia expedície a ostatná evidencia.

Používanie pracovných pomôcok a dodržiavanie zásad HACCP a správnej výrobnéj praxe.

Uskutočniť predaj potravinárskych výrobkov a komunikovať so zákazníkmi.

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU EKONOMIKA

Forma štúdia	Denná		
Vyučovací jazyk	Slovenský		
Charakteristika predmetu			
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. Odborný predmet je medzipredmetovo previazaný s predmetom technológia.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Cieľom vyučovacieho predmetu ekonomika je poskytnúť žiakom ucelený systém vedomostí, zručností a kompetencií o spoločensko-ekonomickom dianí, o makroekonomických javoch, o reálnom ekonomickom živote človeka, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a v občianskom živote. 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 uspokojovanie potrieb, statkov.			
Obsah vzdelávania - rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník

ekonomika	tretí	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

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU MIKROBIOLÓGIA

Forma štúdia	Denná		
Vyučovací jazyk	Slovenský		
Charakteristika predmetu			
V mikrobiológii žiaci získavajú vedomosti o mikroorganizmoch, patogénnych mikroorganizmoch, jednotlivých ochoreniach z potravín a naučia sa predchádzať týmto ochoreniam. Žiaci získajú poznatky o mikrobiológii produktov a potravín živočíšneho pôvodu. Naučia sa vysvetliť rozdiely v stavbe vírusov a baktérií, ich spôsob výživy, rozmnožovanie, vymenovať najrozšírenejšie typy baktérií a poukázať na ich význam v prírode, potravinárskej výrobe a pre človeka. Žiaci sa oboznámia so základmi výživy a látkovej premeny mikroorganizmov, s kvasnými procesmi, so spôsobmi boja proti mikroorganizmom a so zásadami hygieny a sanitácie na pracovisku. Medzi predmetové vzťahy súvisia s odbornými predmetmi ako hygiena, aplikovaná chémia, potraviny a výživa, technológia. Uprednostňované formy organizácie vyučovania: frontálna, individuálna, párová.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Cieľom vyučovacieho predmetu mikrobiológia v učebnom odbore 2987 H pivovarník a sladovník je poskytnúť žiakom ucelený systém vedomostí, zručností a kompetencií o význame mikroorganizmov, vírusov a baktérií pre potravinárstvo, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a v občianskom živote. Uvedomiť si význam mikrobiológie v kvasnom priemysle. Absolvent nadobudne kompetencie: - ovládať a používať základnú a odbornú terminológiu v mikrobiológii, - vysvetliť biologickú a chemickú podstatu procesov, - vysvetliť rozdiely v stavbe vírusov a baktérií, ich spôsob výživy, rozmnožovanie, - vymenovať najrozšírenejšie typy baktérií , - zdôvodniť význam baktérií v prírode, v potravinárskej výrobe a pre človeka.			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
mikrobiológia	prvý	1	33/z toho 10 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			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. Chemické zloženie mikroorganizmov			2
2.1 Bielkoviny, sacharidy a tuky			1
2.2 Nukleové kyseliny			1
3. Morfológia mikroorganizmov			5
3.1 Prehľad sústavy mikroorganizmov			1
3.2 Vírusy, baktériofágy			1
3.3 Baktérie			1
3.4 Kvasinky			1
3.5 Plesne			1
4. Fyziológia mikroorganizmov			7
4.1 Rast mikroorganizmov			1
4.2 Rozmnožovanie mikroorganizmov			1
4.3 Vzájomné vzťahy mikroorganizmov			1
4.4 Látková premena mikroorganizmov			2
4.5 Mikrobiálne enzýmy			1
4.6 Antibiotiká, probiotiká a prebiotiká			1
5. Vplyv jednotlivých činiteľov životného prostredia na mikroorganizmy			6
5.1 Vplyv fyzikálnych faktorov na mikroorganizmy			2
5.2 Vplyv chemických faktorov na mikroorganizmy			2
5.3 Vplyv biologických faktorov na mikroorganizmy			2
6. Praktické cvičenia			10
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
mikrobiológia	druhý	1	33/z toho 10 hodín cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Patogénne mikroorganizmy			6
1.1 Patogén, patogenita, infekčné choroby			1
1.2 Ochorenie z potravín bakteriálneho pôvodu			2
1.3 Ochorenie z potravín vírusového pôvodu			1
1.4 Mykotoxikózy			1
1.5 Imunológia			1
2. Spôsoby boja proti nežiaducim mikroorganizmom			12
2.1 Hygiena a sanitácia			1
2.2 Konzervácia, konzervovanie			1
2.3 Konzervácia priamou inaktiviáciou mikroorganizmov			1

2.4	Konzervácia nepriamou inaktiváciou mikroorganizmov	1
2.5	Konzervácia pridaním cukru, kuchynskou soľou, korením	1
2.6	Konzervácia sušením	1
2.7	Konzervácia zníženou teplotou	1
2.8	Konzervácia zvýšenou teplotou	1
2.9	Sterilizácia	1
2.10	Pasterizácia	1
2.11	Konzervácia vplyvom žiarenia	1
2.12	Konzervácia - vytvorenie kyslého prostredia pomocou baktérií mliečneho kysnutia (BMK) ako spôsob boja proti nežiadúcim mikroorganizmom	1
3 Biologická ochrana mikroorganizmov		5
3.1	Alkoholové kvasenie	1
3.2	Octové kvasenie	1
3.3	Mliečne kysnutie	1
3.4	Maslové kvasenie	1
3.5	Citronové kvasenie	1
4 Praktické cvičenia		10
Rozpis učiva predmetu		Počet týždenných vyučovacích hodín
Ročník		Počet vyučovacích hodín za ročník
mikrobiológia		30/z toho 7 hodín cvičení
tretí		1
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín
1. Mikroorganizmy v pivovarníctve a sladovníctve		4
1.1	Rozdelenie MO	1
1.2	Baktérie v pivovarníctve (mladinové, mliečne, octové, mikrokoky)	2
1.3	Ďalšie baktérie (Zymomonas mobilis, Pectinatus cerevisiophilus, Megasphaera cerevisiae, Bacillus a Clostridium, Selenomonas a Zymophilus)	1
2. Pivovarnícke kultúry		8
2.1	Druhy pivovarníckych kvasiniek	1
2.2	Vrchné a spodné pivovarnícke kvasinky	1
2.3	Kvasinková bunka	1
2.4	Chemické zloženie pivovarníckych kvasiniek	1
2.5	Fyziológia rastu pivovarníckych kvasiniek	1
2.6	Metabolizmus pivovarníckych kvasiniek (optimálne životné podmienky)	1
2.7	Čisté mikrobiálne kultúry (príprava, selekcia, propagácia)	2

3. Mikrobiológia piva	8
3.1 Kultivácia pivovarníckych kvasiniek v prevádzkových podmienkach	1
3.2 Spôsoby zakvášania mladiny	1
3.3 Štádiá hlavného kvasenia	2
3.4 Faktory ovplyvňujúce priebeh hlavného kvasenia	1
3.5 Regenerácia a použitie kvasiniek	1
3.6 Mikrobiológia dokvášania	1
3.7 Prehľad činnosti kvasiniek	1
4. Škodlivé mikroorganizmy v prevádzke	5
4.1 Rozdelenie a prehľad škodlivých MO	1
4.2 Divé kmene kvasiniek	1
4.3 Škodlivé baktérie piva	1
4.4 Zákaly piva spôsobené kvasinkami a baktériami	1
4.5 Plesne v pivovarníckej prevádzke	1
5. Praktické cvičenia	5

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU HYGIENA

Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet hygiena poskytuje žiakom základné vedomosti o hygiene a sanitácii v potravinárskom priemysle a o zabezpečení zdravotnej a hygienickej neškodnosti potravín. Žiaci sa oboznámia s povinnosťou výrobcu potravín eliminovať hygienické nebezpečenstvo z potravín, zohľadniť existenciu potravinových alergií a intolerancií na potraviny. Získajú vedomosti o spôsoboch predlžovania trvanlivosti hotových výrobkov a konkrétnych hygienických požiadavkách pri získaní, spracovaní a expedícii piva a pivných výrobkov. Metódy, formy a prostriedky vyučovania hygieny potravín 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. Medzipredmetové vzťahy: mikrobiológia, potraviny a výživa, aplikovaná chémia, technológia, odborný výcvik.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Cieľom vyučovacieho predmetu hygiena v učebnom odbore 2987 H 02 pivovarník a sladovník je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote. Žiaci získajú poznatky o význame a vytvorení správnych hygienických návykov, ktoré sa musia nevyhnutne dodržiavať pri výrobe zdravotne neškodných potravín, aby sa predišlo nožnej primárnej kontaminácii. Absolvent vie : - dodržiavať základné hygienické zásady pri výrobe potravín, - vysvetliť princípy čistenia a dezinfekcie, - opísať uplatňovanie systému HACCP v praxi.	

Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník,
hygiena	prvý	1	33 / z toho 5 hodiny cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Význam hygieny a sanitácie			12
1.1 Úvod			1
1.2 História			1
1.3 Charakteristika základných pojmov			1
1.4 Teoretické základy čistenia a dezinfekcie			1
1.5 Hygiena v potravinárskom priemysle			1
1.6 Rozdelenie hygieny			1
1.7 Sanitácia v potravinárskom priemysle			1
1.8 Sanitačné opatrenia, sanitačný proces			1
1.9 Chémia čistenia			1
1.10 Klasifikácia nečistôt a spôsoby ich odstraňovania			1
1.11 Legislatívna forma hygieny potravín			1
1.12 Systém hygieny potravín v praxi			1
2. Voda			7
2.1 Význam vody pre človeka, vlastnosti vody			1
2.2 Druhy vody			1
2.3 Voda v potravinách			1
2.4 Aktivita vody			1
2.5 Význam vody pre potravinársky priemysel			1
2.6 Význam vody pre pivovarnícky priemysel			1
2.7 Význam vody pre sladovníctvo			1
3. Zabezpečenie zdravotnej a hygienickej neškodnosti potravín			9
3.1 Správna výrobná prax a jej podsystémy			1
3.2 Zaradenie HACCP v systéme hygieny požívatín			1
3.3 Základné pojmy: HACCP, kontrolný bod, kritérium, riziko			1
3.4 Analýza nebezpečenstva a posúdenie jeho závažnosti a rizika			1
3.5 Funkcie HACCP			1
3.6 Fázy HACCP			1
3.7 Nápravné opatrenia v systéme HACCP			1
3.8 Zákon o potravinách			1
3.9 Vyhláška pre pivo, slad a nealkoholické nápoje			1

4. Praktické cvičenia			5
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník,
hygiena	druhý	1	33 / z toho 4 hodiny cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Alimentárne ochorenia			3
1.1 Alimentárne ochorenia mikrobiálneho pôvodu			1
1.2 Alimentárne ochorenia nemikrobiálneho pôvodu			1
1.3 Alimentárne ochorenia spôsobené parazitnými červami			1
2. Alergie a intolerancie na potraviny			5
2.1 Alergie na potraviny			1
2.2 Potravinové alergény			1
2.3 Podstata potravinovej alergie			1
2.4 Neznášanlivosť (intolerancia) potravín			1
2.5 Podstata intolerancie potravín			1
3. Zdravotné riziká pri výrobe potravín			4
3.1 Fyzikálne nebezpečenstvá			1
3.2 Chemické nebezpečenstvá			1
3.3 Biologické nebezpečenstvá			1
3.4 Hlavné skupiny mikroorganizmov			1
4. Spôsoby predlžovania trvanlivosti hotových výrobkov			41
4.1 Princíp a význam konzervácie potravín			1
4.2 Základné metódy konzervácie potravín			1
4.3 Princípy jednotlivých metód konzervácie potravín			1
4.4 Konzervačné postupy používané vo výrobe piva a sladu			1
5. Priemyselné sanitačné prostriedky			13
5.1 Moderné čistiace prostriedky			1
5.2 Zásadité látky			1
5.3 Kyseliny			1
5.4 Sekvestračné prísady			1
5.5 Oxidačné prísady			1
5.6 Povrchovoaktívne látky			1
5.7 Dezinfekčné prípravky a ich pôsobenie			1
5.8 Znížená citlivosť MO k dezinfekčným prípravkom			1
5.9 Zásady bezpečnej manipulácie s chemickými prostriedkami			1

5.10 Nebezpečné látky, bezpečnostný list			1
5.11 Označovanie chemických látok			1
5.12 Príjem produktov dodávaných v cisternách			1
5.13 Skladovanie a distribúcia čistiacich a dezinfekčných prípravkov			1
6. Praktické cvičenia			4
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
hygiena	tretí	0,5	15 / z toho 2 hodiny cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Základné metódy aplikácie čistiacich a dezinfekčných prípravkov			5
1.1 CIP stanicesanitácia vnútorných povrchov výrobných zariadení (cleaning in place)			1
1.2 CIP- sanitácia			1
1.3 Princíp a konštrukcia CIP staníc			1
1.4 Jednotlivé časti sanitačného CIP systému			1
1.5 CIP sanitácia v jednotlivých výrobných úsekoch			1
2. Sanitácia povrchov			3
2.1 Sredotlaková, penová a gélová sanitácia			1
2.2 Zariadenia pre sanitáciu povrchov			1
2.3 Ošetrovanie dopravníkov			1
3. Umývanie obalov			3
3.1 Sanitácia cisterien Sanitácia nevratných obalov			1
3.2 Umývanie fľaš, umývanie prepraviek na fľaše			1
3.3 Sanitácia KEG sudov			1
4. Ošetrovanie tunelových pasterizátorov			2
3.4 Korózia pri pasterizácii a ochrana proti korózii			1
3.5 Potlačenie nadmernej tvorby biofilmov			1
5. Praktické cvičenia			2

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU POTRAVINY A VÝŽIVA

Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Charakteristika predmetu	

Predmet potraviny a výživa podáva žiakom ucelený prehľad o základnom rozdelení potravín, o ich zložení, o možnostiach predĺženia trvanlivosti potravín, o výskyte cudzorodých látok v potravinách ako aj o fyziológii tráviaceho systému. Úlohou predmetu je oboznámiť žiakov aj s biologickou a energetickou hodnotou potravín, so zásadami správnej životosprávy, prevenciou voči civilizačným chorobám a propagovať ju a uplatňovať vo vlastnej životospráve. Obsah umožní zároveň viesť žiakov k hospodárnemu využívaniu potravín.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania 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. Pri výučbe používame formu výkladu, riadeného rozhovoru, preferujeme prácu s učebnicami a počítačom. Odporúčajú sa aj rôzne odborné časopisy s tematikou výživa a potravinárstvo.

Medzipredmetové vzťahy: hygiena, technológia, suroviny, odborný výcvik

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu potraviny a výživa v učebnom odbore 2987 H pivovarník a sladovník je:

- poskytnúť žiakom základné vedomosti o potravinách, ich zložení a skladovaní,
- formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote,
- osvojiť si základné vzťahy medzi organizmom a vonkajším prostredím,
- oboznámiť žiakov s biologickou a energetickou hodnotou potravín,
- oboznámiť žiakov so zásadami racionálnej výživy a správnymi stravovacími návykmi,
- propagovať správnu výživu a jej uplatnenie v životospráve,
- poznať dôsledky nesprávnej životosprávy, príčiny vzniku chorôb a poznať hodnotu zdravia,
- venovať dôraz dôležitosti hospodárneho využitia potravín, vzťahu k osobnej hygiene a hygiene prostredia.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
potraviny a výživa	prvý	1	33
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Potraviny			10
1.1 História vývoja ľudskej výživy			1
1.2 Potraviny – charakteristika, druhy			1
1.3 Bielkoviny – charakteristika, zdroje a potreba bielkovín			1
1.4 Sacharidy – druhy a ich význam			1
1.5 Tuky – vlastnosti tukov, druhy, využitie tukov			1
1.6 Vitamíny – charakteristika, vitamíny rozpustné vo vode			1
1.7 Vitamíny rozpustné v tukoch			1
1.8 Minerálne látky – význam, rozdelenie			1

1.9	Voda – význam, požiadavky na pitnú vodu	1
1.10	Enzýmy	1
2. Cudzorodé látky v potravinách		3
2.1	Charakteristika a rozdelenie cudzorodých látok	1
2.2	Antioxidanty a konzervačné látky a Emulgátory a stabilizátory	1
2.3	Rezíduá antibiotík, pesticídov, ťažké kovy	1
3. Skladovanie potravín		5
3.1	Uskladnenie a ošetrovanie potravín	4
3.2	Mechanické, fyzikálne, chemické a biologické vplyvy	1
4. Fyziológia výživy		15
5.14	Základné pojmy – trávenie, vstrebávanie, vylučovanie	1
5.15	Tráviaca sústava - rozdelenie	1
5.16	Anatómia tráviacich orgánov	4
5.17	Trávenie jednotlivých živín	1
5.18	Tráviace šťavy, tráviace enzýmy	2
5.19	Žľazy tráviacej sústavy – pečeň, pankreas, slinné žľazy	3
5.20	Vstrebávanie živín	1
5.21	Vylučovanie nestrávených látok	2
Rozpis učiva predmetu		Počet týždenných vyučovacích hodín
Ročník		Počet vyučovacích hodín za ročník
potraviny a výživa		druhý
		1
		33
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín
1. Ochrana zdravia človeka		4
1.1	Zásady správnej výživy	1
1.2	Odporúčané výživové dávky	1
1.3	Odporúčané dávky potravín	1
1.4	Potravinová pyramída	1
2. Druhy stravy		5
2.1	Zmiešaná strava	1
2.2	Vegetariánska strava	1
2.3	Makrobiotická, oddelená strava	1
2.4	Hladovanie, podvýživa	1
2.5	Anorexia, bulímia	1
3. Diferencované stravovanie		7
2.1	Výživa detí	2

2.2	Výživa mládeže	1
2.3	Chyby vo výžive mládeže	1
2.4	Výživa tehotných a dojčiacich žien	1
2.5	Výživa starších ľudí	1
2.6	Výživa pracujúcich	1
4. Nápoje		17
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín
potraviny a výživa	 tretí	0,5
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín
1. Hodnota potravín		3
1.1	Energetická hodnota potravín	1
1.2	Biologická hodnota potravín	1
1.3	Výživová hodnota potravín	1
2. Hodnota nápojov		2
2.1	Energetická hodnota nápojov	1
2.2	Biologická hodnota nápojov	1
3. Vplyv výživy na výskyt civilizačných ochorení		8
3.1	Druhy civilizačných ochorení a ich príčiny	2
4.1	Obezita, cukrovka	2
4.2	Nádorové ochorenia	1
4.3	Potravinové alergie	1
4.4	Ďalšie ochorenia	1
4.5	Závislosti	1
4. Fortifikácia potravín		2

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU SUROVINY

Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet suroviny poskytuje žiakom prehľadné vedomosti o základných živinách a ochranných látkach a ich zastúpení v potravinách, o pôvode, zložení, vlastnostiach a výrobe surovín používaných vo j výrobe vrátane hodnotenia kvality a skladovania surovín pred ich technologickým spracovaním. Žiaci získajú vedomosti o pôvode, vlastnostiach a ošetrovaní surovín, ktoré sa spracovávajú pri výrobe piva a sladu. Získané vedomosti využijú žiaci pri vyhodnocovaní kvalitatívnych znakov surovín, pri určovaní a dodržiavaní podmienok	

skladovania surovín a pri posudzovaní vplyvu použitých surovín na kvalitu výrobkov. Obsahom predmetu je prehľad potravinárskych surovín a suroviny sladovníckeho priemyslu a suroviny na výrobu piva. Učivo o vode ako dôležitej surovine pri výrobe sladu a piva, o jej vlastnostiach a požiadavkách na kvalitu je zaradené v prvom ročníku. Na základné suroviny rastlinného pôvodu, jačmeň a chmeľ sa vyučujúci zameria najprv z hľadiska ich prvovýroby a neskôr z hľadiska pivovarníckeho a sladovníckeho. Podrobne sa preberá sa chemické zloženie jačmeňa a chmeľu, ktoré v rozhodujúcej miere ovplyvňujú senzorické vlastnosti výrobkov. Zaradené je aj učivo o ovocí, ovocných šťavách, ochucujúcich zložkách, nakoľko tieto sú súčasťou stále žiadanejších miešaných nápojov na báze piva a ciderov. 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, výroby a gastronómie, proporcionálne zastúpenie a prepojenie praktického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. Medzipredmetové vzťahy: mikrobiológia, potraviny a výživa, aplikovaná chémia, hygiena, technológia, odborný výcvik.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu suroviny v učebnom odbore 2987 H 02 biochemik – výroba piva a sladu je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote. Žiaci získajú poznatky ako správne a hospodárne narábať so surovinami pri ich skladovaní a spracovaní. Cieľom predmetu je formovať ich odborné myslenie pri posudzovaní priebehu technologických procesov a kvality výrobkov v závislosti od surovín. Absolvent nadobudne kompetencie:

- primerane ústne a písomne sa vyjadrovať,
- 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	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			5
1.1 Potravinársky priemysel			1
1.2 Potravinárske suroviny, rozdelenie, prehľad			2
1.2 Výroba piva a sladu na Slovensku a vo svete			2
2. Voda			11
2.1 Povrchové, spodné a minerálne vody			2
2.2 Tvrdosť vody			2
2.3 Všeobecné spôsoby na úpravu vody			2
2.4 Požiadavky na vodu pre výrobu piva a sladu			2

2.5	Odpadové vody a ich úprava	2	
2.6	Spotreba vody v pivovaroch a sladovniach	1	
3.	Členenie a zloženie surovín	10	
3.1	Hlavné suroviny v potravinárstve a pri výrobe piva	2	
3.2	Prídavné, pomocné a znečisťujúce látky	2	
3.3	Zloženie a rozdelenie požívatín	2	
3.4	Biologická a energetická hodnota	2	
3.5	Biopotraviny	2	
4.	Jačmeň	28	
4.1	Obilniny ako potravinárska surovina	1	
4.2	Pestovanie jačmeňa	2	
4.3	Druhy jačmeňa	1	
4.4	Morfológia rastliny a jačmenného zrna	3	
4.5	Chemické zloženie jačmeňa	3	
4.6	Bielkoviny a sacharidy v jačmeni	3	
4.7	Enzýmy jačmeňa	3	
4.8	Požiadavky na sladovnícky jačmeň	5	
4.9	Hodnotenie jačmeňa	4	
4.10	Náhrady sladu	3	
5.	Obilniny a pseudoobilniny pri výrobe piva	7	
5.1	Pšenica	1	
5.2	Ostatné obilniny	2	
5.3	Pseudoobilniny	1	
5.4	Skladovanie obilnín	1	
5.5	Škodcovia obilnín	2	
6.	Praktické cvičenia	5	
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
suroviny	druhý	1,5	49
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Chmeľ			28
1.1 Pestovanie chmeľu			2
1.2 Botanika a morfológia chmeľu			1
1.3 Škodcovia chmeľu			1

1.4 Chemické zloženie chmeľu	4		
1.5 Odrody chmeľu	2		
1.6 Zber a pozberová úprava chmeľu	2		
1.7 Hodnotenie chmeľu	8		
1.8 Typy upraveného chmeľu (extrakt, granulát)	6		
1.9 Náhrady chmeľu	2		
2. Sacharidy a sladidlá	8		
1.1 Výroba cukru z cukrovej repy	1		
1.2 Druhy cukru	2		
1.3 Sirupy	2		
1.4 Umelé sladidlá	2		
1.5 Kulér	1		
3. Ovocie	10		
3.1 Rozdelenie ovocia	1		
3.2 Chemické zloženie ovocia	1		
3.3 Druhy ovocia	2		
3.4 Výroba ovocných štiav	3		
3.5 Ovocné šťavy v miešaných nápojoch na báze piva	3		
4. Praktické cvičenia	3		
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
suroviny	tretí	0,5	15
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Pomocné suroviny a materiály			7
1.1 Potravinárske kyseliny			2
1.2 Enzýmy a farbivá			1
1.3 Konzervačné a stabilizačné látky			2
1.4 Filtračné látky			2
2. Obaly a obalové materiály			7
2.1 Papierové, kartónové a lepenkové obaly			1
2.2 Kovové a sklenené obaly			3
2.3 Obaly z plastov			2
2.4 Obaly a životné prostredie			1

3. Praktické cvičenia	1

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU APLIKOVANÁ CHÉMIA

Forma štúdia	Denná		
Vyučovací jazyk	Slovenský		
Charakteristika predmetu			
Predmet aplikovaná chémia v učebnom odbore 2987 H 02 biochemik – výroba piva a sladu zaradený do učebného plánu od prvého po tretí ročník s týždennou hodinovou dotáciou. Žiaci získajú základné vedomosti z anorganickej chémie, z organickej chémie a biochémie aplikovanej na potravinárstvo. Žiaci si musia uvedomiť, že chémia, chemické procesy poskytujú ľuďom nové poznatky aj v potravinárstve, ktoré postupne využívajú, ovplyvňujú technológiu výroby potravinárskych výrobkov, spôsob života, výživu a rôzne biochemické výskumy v odbore. Praktické cvičenia sú v 1. ročníku zamerané na prípravu a koncentráciu roztokov. 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 chémia, potraviny a výživa, technológia, hygiena, laboratórne hodnotenie potravín a mikrobiológia.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Cieľom vyučovacieho predmetu aplikovaná chémia v učebnom odbore 2987 H pivovarník a sladovník je poskytnúť žiakom súbor vedomostí a o chemických látkach, javoch, zákonitostiach a vzťahoch medzi nimi aplikovaný na potravinárstvo a zároveň formovať logické myslenie žiakov a rozvíjať ich vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote. Z kľúčových kompetencií sa kladie dôraz na schopnosť žiaka : - rozhodnúť o výbere správneho názoru z rôznych možností, - overovať a interpretovať získané údaje a vedomosti vo svojom odbore.			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Aplikovaná chémia	prvý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod do aplikovanej chémie			20
1.1 Chémia a jej význam v potravinárstve			1
1.2 Rozdelenie látok			1
1.3 Klasifikácia chemických prvkov podľa periodickej sústavy prvkov			3
1.4 Klasifikácia anorganických zlúčenín			2
1.5 Názvoslovie oxidov			2
1.6 Názvoslovie hydroxidov			2

1.7	Názvoslovie kyselín	2
1.8	Názvoslovie solí	2
1.9	Názvoslovie hydrogensolí a hydrátov solí	2
1.10	Roztoky	3
2. Nekovy uplatňujúce sa v potravinárstve		7
2.1	Vodík	1
2.2	Kyslík	1
2.3	Uhlík	2
2.4	Dusík	1
2.5	Síra	1
2.6	Halogény	1
3. Kovy uplatňujúce sa v potravinárstve		14
3.1	Alkalické kovy	1
3.2	Kovy alkalických zemín	1
3.3	Hliník	2
3.4	Železo	2
3.5	Cín a olovo	1
3.6	Obaly potravín z kovu (vnútorné a vonkajšie vrstvy, ošetrovanie)	4
3.7	Zliatiny kovov	1
3.8	Korózia kovov	2
4. Anorganické zlúčeniny a ich význam v potravinárstve		10
4.1	Voda	3
4.2	Oxidy a hydroxidy	3
4.3	Kyseliny	3
4.4	Soli	1
5. Praktické cvičenia		15
Rozpis učiva predmetu		Počet týždenných vyučovacích hodín
Ročník		Počet vyučovacích hodín za ročník
Aplikovaná chémia		druhý
		1,5
1. Zmesi a roztoky		8
1.1	Klasifikácia zmesí	1
1.2	Potravinárske emulzie	1
1.3	Roztoky, ich charakteristika a význam	1
1.4	Klasifikácia roztokov	1
1.5	Koloidné roztoky	1
1.6	Vyjadrovanie zloženia roztokov	1

1.7	Výpočty koncentrácie roztokov	1	
1.8	Príprava a význam roztokov	1	
2. Technologické operácie z chemického hľadiska		9	
2.1	Filtrácia	2	
2.2	Kryštalizácia	1	
2.3	Odstreďovanie a sedimentácia	2	
2.4	Extrakcia a difúzia	1	
2.5	Destilácia	1	
2.6	Emulgácia	1	
2.7	Chemická konzervácia, dezinfekcia, čírenie a farbenie	1	
3. Organické látky uplatňujúce sa v potravinárstve		19	
3.1	Zloženie organických látok	2	
3.2	Štruktúra organických látok	2	
3.3	Rozdelenie organických látok	2	
3.4	Uhlíkovodíky a ich praktický význam	2	
3.5	Aromatické a polyaromatické uhlíkovodíky	1	
3.6	Amíny	1	
3.7	Alkoholy a fenoly	2	
3.8	Aldehydy a ketóny	2	
3.9	Karboxylové kyseliny	2	
3.10	Soli a estery	2	
3.11	Hydroxykyseliny a aminokyseliny	1	
4. Plasty v potravinárstve		4	
4.1	Makromolekulové látky	2	
4.2	Plastové obalové materiály v potravinárstve	1	
4.3	Vplyv plastov na človeka a životné prostredie	1	
5. Praktické cvičenia		9,5	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Aplikovaná chémia	tretí	1	30
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Chémia prírodných látok			10
1.1	Bielkoviny, ich zloženie, rozdelenie a význam		1
1.2	Tvorba, rozklad a denaturácia bielkovín		1
1.3	Sacharidy, ich vznik, rozdelenie a význam		2
1.4	Monosacharidy a disacharidy		2
1.5	Polysacharidy		1
1.6	Chemické reakcie sacharidov		2
1.7	Lipidy, ich zloženie, rozdelenie a význam		1

2. Biochémia	10
2.1 Chemické deje v živých organizmoch	2
2.2 ATP. Metabolizmus sacharidov	1
2.3 Nukleové kyseliny	1
2.4 Enzýmy a ich využitie v potravinárstve	1
2.5 Vitamíny, hormóny a ich význam	1
2.6 Alkaloidy, liečivá a lieky	1
2.7 Alkoholové a mliečne kvasenie	1
2.8 Octové, maslové a propiónové kvasenie	1
2.9 Využitie biochemických procesov vo výrobe piva a sladu	1
3. Praktické cvičenia	10

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU HODNOTENIE POTRAVÍN

Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet laboratórne hodnotenie potravín v učebnom odbore biochemik 2987 H 02 výroba piva a sladu svojím obsahom poskytuje žiakom základné vedomosti a zručnosti v oblasti bezpečnosti práce v laboratóriu, manipulácie s chemickými látkami a rozborom vzoriek. Žiaci získané poznatky využijú pri hodnotení kvality surovín pri ich praktickom spracovaní v rámci odborného výcviku. Žiaci získajú základné vedomosti a laboratórne zručnosti, ktoré môžu neskôr využiť v pracovnom živote. Metódy, formy a prostriedky vyučovania laboratórneho hodnotenia potravín 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 má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci učebného odboru. Odporúčajú sa využívať rôzne odborné časopisy s tematikou pivovarskej výroby a gastronómie, proporcionálne zastúpenie a prepojenie praktického a teoretického poznávania. Medzipredmetové vzťahy: mikrobiológia, hygiena potravín potraviny a výživa, suroviny, aplikovaná chémia, technológia, odborný výcvik.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Cieľom vyučovacieho predmetu laboratórne hodnotenie v učebnom odbore 2987 H pivovarník a sladovník je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností, formovať logické myslenie a rozvíjať vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie využiteľné aj v ďalšom vzdelávaní, odbornom výcviku a občianskom živote. Žiaci získajú poznatky a zručnosti o význame a vytvorení správnych hygienických návykov, ktoré sa musia nevyhnutne dodržiavať pri výrobe zdravotne neškodných potravín, aby sa predišlo novej primárnej kontaminácii. Žiaci sa naučia základné hygienické zásady pri rozbere potravín, najmä rozboru sladu a piva. Získajú vedomosti o zložení sladu a piva, o hygiene, ktorej základným princípom je uplatňovanie systému HACCP v praxi. Kľúčové kompetencie:	

Absolvent vie:

- primerane ústne a písomne sa vyjadrovať,
- rozoznávať suroviny, senzoricky a analyticky posudzovať ich kvalitu.

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
hodnotenie potravín	prvý	1	33 cvičení
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			3
1.1 Organizácia práce v laboratóriu			1
1.2 Vedenie laboratórnych denníkov a protokolov			1
1.3 Bezpečnosť a hygiena práce v laboratóriu			1
2. Odber vzoriek potravín			10
2.1 Odoberanie a príprava vzoriek			1
2.2 Váhy a váženie			1
2.3 Filtrácia, premývanie, dekantácia, sušenie, žihanie, odparovanie, destilácia extrakcia			1
2.4 Príprava odmerných roztokov			1
2.5 Odber vzoriek sypkých potravín			1
2.6 Odber vzoriek kvapalných látok			1
2.7 Odber vzoriek kusových látok			1
2.8 Odber vzoriek hotových jedál			1
2.9 Odber vzoriek nealkoholických a alkoholických nápojov			1
2.10 Odber vzoriek ovocia a zeleniny			1
3. Fyzikálne skúšky potravín			4
3.1 Stanovenie zrnitosti, objemovej hmotnosti a napadnutia škodcami			1
3.2 Stanovenie vlhkosti (sušiny)			1
3.3 Stanovenie hustoty			1
3.4 Stanovenie obsahu popolovín			1
4. Základy senzorického hodnotenia potravín			9
4.1 Zmyslové skúšky obilnín, strukovín a olejní			1
4.2 Zmyslové skúšky cukru, cukrovíniek a čokolád			1
4.3 Zmyslové skúšky pekárenských, cukrárskych a pekárskych výrobkov a zmrzlín			1
4.4 Zmyslové skúšky nealkoholických nápojov			1
4.5 Zmyslové skúšky mlieka, mliečnych výrobkov			1
4.6 Zmyslové skúšky mäsa, mäsových výrobkov a konzerv			1
4.7 Zmyslové hodnotenie a rozmerové triedenie čerstvého ovocia a zeleniny			1

4.8	Zmyslové posudzovanie pochutín – kávy, čaju, kakaa a pomocných a technologických látok octu, soli a pod.	1		
4.9	Zmyslové skúšky múk, cereálnych a extrudovaných výrobkov	1		
5. Rozbor vody		4		
5.1	Odber vzoriek	1		
5.2	Zmyslový rozbor vody	1		
5.3	Stanovenie tvrdosti vody	1		
5.4	Stanovenie množstva plynu vo vode	1		
6. Špecifické cvičenia		3		
Obsah vzdelávania – rozpis učiva				
Rozpis učiva predmetu		Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
hodnotenie potravín		druhý	1,5	49,5/ z toho 10,5 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy				Počet vyučovacích hodín
1. Úvod				2
1.1 Laboratórny poriadok , BOZP				1
1.2 BOZP				1
2. Rozbor jačmeňa				10
2.1 Odober a úprava vzoriek				1
2.2 Zmyslové hodnotenie jačmeňa				1
2.3 Stanovenie mechanických nečistôt				1
2.4 Fyziologický rozbor jačmeňa				1
2.5 Metódy stanovenia klíčivosti jačmeňa				1
2.6 Stanovenie citlivosti jačmeňa na vodu				1
2.7 Stanovenie stupňa domáčania				1
2.8 Stanovenie vlhkosti jačmeňa				1
2.9 Stanovenie množstva bielkovín				1
2.10 Stanovenie množstva škrobu v jačmeni				1
3. Rozbor sladu				14
3.1 Odber a príprava vzoriek sladu				1
3.2 Zmyslové hodnotenie				1
3.3 Stanovenie sušiny a vlhkosti sladu				1
3.4 Stanovenie extraktu slade				1
3.5 Rozbor sladiny				1

3.6	Stanovenie relatívnej hustoty sladiny	1	
3.7	Stanovenie času scukrenia sladu	1	
3.8	Stanovenie čírosti a času stekania sladiny	1	
3.9	Stanovenie farby sladiny	1	
3.10	Stanovenie titračnej kyslosti sladiny	1	
3.11	Stanovenie aktívnej kyslosti sladiny	1	
3.12	Stanovenie obsahu rozpustného dusíka v sladine	1	
3.13	Stanovenie titračnej kyslosti piva	1	
3.14	Stanovenie aktívnej kyslosti piva	1	
4. Rozbor chmeľu a mláta		12	
4.1	Odoberanie vzoriek	1	
4.2	Zmyslové hodnotenie chmeľu	1	
4.3	Stanovenie vlhkosti chmeľu	1	
4.4	Stanovenie obsahu horkých látok	1	
4.5	Stanovenie α – podielu a β – podielu horkých kyselín	1	
4.6	Stanovenie celkového obsahu živíc	1	
4.7	Stanovenie obsahu trieslovín	1	
4.8	Stanovenie obsahu silíc	1	
4.9	Rozbor chmeľového extraktu	1	
4.10	Stanovenie vlhkosti mláta	1	
4.11	Stanovenie extraktu v mláte	1	
4.12	Stanovenie α –glukánu v mláte	1	
5. Špecifické cvičenia		11,5	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
hodnotenie potravín	tretí	1,5	45/18
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			2
1.1 Laboratórny poriadok			1
1.2 BOZP			1
2. Kontrola priebehu výroby piva			6
2.1 Hartongovo číslo			1
2.2 Kolbachovo číslo			1
2.3 Diastatická mohutnosť			1
2.4 Stanovenie extraktu mladiny			1
2.5 Stanovenie kyslosti sladiny, mladiny, piva			1
2.6 Rozbor mláta			1
3. Rozbor miešaných nápojov na báze piva			9

3.1	Odber vzoriek	1
3.2	Zmyslové hodnotenie	2
3.3	Stanovenie hustoty	1
3.4	Stanovenie pH	1
3.5	Stanovenie alkoholu a CO ₂	1
3.6	Stanovenie cukrov	1
3.7	Stanovenie aditív a konzervačných látok	1
3.8	Stanovenie cudzorodých látok	1
4.	Rozbor piva	10
4.1	Odber vzoriek	1
4.2	Zmyslové hodnotenie	1
4.3	Analytické hodnotenie piva	1
4.4	Stanovenie zvyškových extraktov v pive	1
4.5	Stanovenie zdanlivého extraktu	1
4.6	Stanovenie skutočného extraktu	1
4.7	Stanovenie dosiahnuteľného (konečného) extraktu	1
4.8	Stanovenie alkoholu a CO ₂ v pive	1
4.9	Zisťovanie stupňovitosti piva	1
4.10	Zisťovanie stupňa prekvasenia	1
5.	Špecifické cvičenia	18

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU TECHNOLOGIA

Forma štúdia	Denná
Vyučovací jazyk	Slovenský
Charakteristika predmetu	
Predmet technológia patrí do skupiny odborných predmetov, v ktorých žiaci získavajú trvalé vedomosti a zručnosti potrebné k správne a zodpovednému vykonávaniu svojho budúceho povolania vo výrobe. Odborný predmet technológia je medzipredmetovo viazaný s odborným výcvikom a odbornými predmetmi mikrobiológia, potraviny a výživa, suroviny, aplikovaná chémia a hygiena. Metódy, formy a prostriedky vyučovania majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov a podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Teoretický výklad sa opiera o praktické príklady z praxe, používa názorné učebné pomôcky, prácu s učebnicou, odbornými časopismi, CD nosičmi a exkurziami do mliekarských podnikov. Hodnotenie žiakov je založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Cieľom odborného predmetu technológia v učebnom odbore 2987 H pivovarník a sladovník, je oboznámiť žiakov s výrobnými metódami, vysvetliť základné technologické pojmy a operácie, čím sa vytvárajú teoretické predpoklady pre správne osvojenie pracovných činností v rámci odborného výcviku. Ďalej definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia, súvisiace s príslušnou výrobou v mliekarskom priemysle, tiež načrtnúť možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia. Predmet rozvíja schopnosť pracovať v skupinkách a zároveň prezentovať svoje myšlienky, návrhy a postoje.	

Z kľúčových kompetencií sa kladie dôraz na nadobúdanie spôsobilosti:

- samostatne konať,
- logicky a reálne zdôvodniť svoje rozhodnutia,
- identifikovať dôsledky svojej činnosti.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
technológia	prvý	3	99 / z toho 21 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			3
1.1 Základné pojmy a terminológia			1
1.2 Potravinársky priemysel			1
1.3 Členenie potravinárskeho priemyslu			1
2. Základné procesy v potravinárskom priemysle			9
2.1 Mechanické pochody, doprava materiálu, miešanie, homogenizácia			1
2.2 Tepelné procesy – zahrievanie, chladenie, odparovanie, pasterizácia, sterilizácia, praženie			1
2.3 Difúzne procesy – sušenie, zahusťovanie			1
2.4 Iné spôsoby oddeľovania zmesí – extrakcia			1
2.5 Filtrácia			1
2.6 Usadzovanie, odstredovanie			1
2.7 Preosievanie			1
2.8 Kryštalizácia			1
2.9 Špecifické procesy v potravinárskom priemysle (enzymatické, fermentačné ...)			1
3. Základné potravinárske technológie			10
3.1 Základné pojmy			1
3.2 Prehľad a rozdelenie potravinárskych technológií			1
3.3 Technológie sacharidov a cereálií			2
3.4 Technológie mlieka, olejov a tukov			2
3.5 Technológie mäsa a konzervácie potravín			2
3.6 Kvasné technológie a biotechnológie			2
4. Základné potravinárske stroje a zariadenia			18
4.1 Zariadenia na dopravu			2
4.2 Zariadenia na uskladnenie			2
4.3 Váhy a dávkovacie zariadenia			2
4.4 Výrobné zariadenia			2

4.5	Plniace zariadenia	2
4.6	Baliace zariadenia	2
4.7	Chladiace a mraziace zariadenia	2
4.8	Ďalšie zariadenia	2
4.9	Automatické linky	2
5.	Základné regulačné zariadenia	13
5.1	Snímače fyzikálnych veličín	1
5.2	Snímače teploty	1
5.3	Snímače tlaku a podtlaku	1
5.4	Snímače výšky hladiny	1
5.5	Meranie prietoku	1
5.6	Meranie koncentrácie	1
5.7	Meranie otáčok	1
5.8	Meranie hmotnosti sypkých hmôt	1
5.9	Meranie vlhkosti	1
5.10	Meranie ďalších fyzikálnych a technologických veličín	1
5.11	Značenie regulačných sústav do technologických schém	1
5.12	Príklady použitia automatického riadenia	1
5.13	Snímacie a meracie členy v praxi -exkurzia	1
6.	Kvasné technológie	25
6.1	Základné pojmy	1
6.2	Prehľad kvasných technológií	2
6.3	Droždiarstvo, druhy droždí	2
6.4	Vinárstvo, hrozno	1
6.5	Výroba hroznového vína	1
6.6	Šumivé vína, dezertné vína a ovocné vína	1
6.7	Liehovarníctvo	2
6.8	Výroba liehovín	1
6.9	Druhy liehovín	1
6.10	Výroba piva	2
6.11	Suroviny na výrobu piva	1
6.12	Výroba sladiny	1
6.13	Výroba mladiny	1
6.14	Kvasný proces	1
6.15	Finálna úprava pív	1
6.16	Druhy pív	1
6.17	Mliečna kvasená zelenina	1
6.18	Pekárska výroba	1
6.19	Výroba octu	1
6.20	Výroba kyseliny citrónovej a mliečnej	1
6.21	Antibiotiká	1
7.	Praktické cvičenia	21

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
technológia	druhý	3,5	115,5 / z toho 15,5 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Proces sladovania			28
1.1 Štruktúra jačmeňa			2
1.2 Morfológia jačmeňa			1
1.3 Príjem jačmeňa – obsah dusíka, vlhkosť, veľkosť zŕn, dormancia			1
1.4 Príjem jačmeňa – vizuálna inšpekcia			1
1.5 Príprava jačmeňa k máčaniu			1
1.6 Triedenie a skladovanie jačmeňa			1
1.7 Máčanie jačmeňa - princíp máčania			2
1.8 Faktory ovplyvňujúce máčanie			1
1.9 Hodnotenie sladovníckeho jačmeňa (mikrosladovanie, klíčivá kapacita, klíčivá energia,...)			1
1.10 Typy náduvníkov (nádoba s kónickým dnom, nádoba s plochým dnom,...)			1
1.11 Klíčenie jačmeňa - princíp klíčenia			1
1.12 Biochemické zmeny počas klíčenia			2
1.13 Enzýmy jačmeňa			2
1.14 Technológia klíčenia - humno, Saladinova skriňa			1
1.15 Technológia klíčenia – posuvná hromada, klíčidlo typu Lausmann			1
1.16 Proces hvozdenia - princíp			1
1.17 Typy hvozdvov			1
1.18 Chemicko-fyzikálne zmeny			1
1.19 Biochemické zmeny			1
1.20 Hvozdenie plzenského sladu			1
1.21 Hvozdenie bavorského sladu			1
1.22 Odklíčkovanie			1
1.23 Skladovanie sladu			1
1.24 Úprava sladu pred jeho použitím na varni			1
2. Príprava mladiny			29
2.1 Šrotovanie sladu			1
2.2 Princíp šrotovania			1
2.3 Valčekový šrotovník			1
2.4 Kladivkový šrotovník			1
2.5 Kontrola šrotovania a šrotu			1

2.6	Princíp vystierania	1
2.7	Vystieranie pomocou pre-mash	1
2.8	Princíp rmutovania	1
2.9	Biochémia rmutovania – štiepenie škrobu	1
2.10	Rmutovacie teploty a ich vplyv na rmut	1
2.11	Pomer šrot:voda, vplyv pH na rmut	1
2.12	Infúzne rmutovanie	1
2.13	Dekokčné rmutovanie	1
2.14	Typy rmutovacích nádob	1
2.15	Teória scedzovania sladiny	1
2.16	Scedzovanie pomocou Lauter kade	1
2.17	Scedzovanie pomocou doskového filtra	1
2.18	Princíp chmeľovaru	2
2.19	Typy mladinových kadí	1
2.20	Priamo vyhrievaná mladinová kaď	1
2.21	Vnútný a vonkajší ohrev mladiny	1
2.22	Chmelenie mladiny	1
2.23	Teória odkalovania mladiny	1
2.24	Sedimentačné tanky, centrifugácia mladiny	1
2.25	Vírivá kaď	1
2.26	Princíp chladenia mladiny	1
2.27	Riedenie mladiny	1
2.28	Aerácia mladiny	1
3.	Fermentácia a ležanie piva	18
3.1	Morfológia kvasiniek	1
3.2	Kvasinky typu lager	1
3.3	Kvasinky typu ale	1
3.4	Propagácia kvasiniek	1
3.5	Hlavná fermentácia - zásady fermentácie	1
3.6	Procesy pri kvasení	1
3.7	Metabolizmus cukrov	2
3.8	Metabolizmus kyslíka, síry	1
3.9	Tvorba chutí piva	1
3.10	Fermentačné nádoby – CKT	1
3.11	Fermentačné nádoby – otvorené nádoby	1
3.12	Princíp zrenia	1
3.13	Jednofázové zrenie piva	1
3.14	Dvojfázové zrenie piva	1
3.15	Prísady do piva počas jeho zrenia – sirup, cukor, CO ₂ , chmeľ,...	1
3.16	Tvorba diacetylu a jeho odbúravanie	1
3.17	Zákal a jeho stabilizácia	1
4.	Filtrácia piva	20
4.1	Teória sedimentácie	1
4.2	Teória centrifugácie	1
4.3	Podpora sedimentácie – glej, auxiliárne stabilizátory	1

4.4	Úvod do filtrácie	1	
4.5	Typy filtrácie	1	
4.6	Sviečkový filter	2	
4.7	Doskový filter	1	
4.8	Listový filter	1	
4.9	Membránový filter	1	
4.10	Filtračné materiály – kremelina	2	
4.11	Filtračné materiály - perlit, silika gél	1	
4.12	Teplota, tlak, kyslík	1	
4.13	Redukcia zákalotvorných proteínov – adsorbenty, precipitanty, proteolytické enzýmy	1	
4.14	Redukcia zákalotvorných polyfenolov – PVPP	1	
4.15	High gravity brewing	2	
4.16	Kontrola procesu filtrácie – analytické parametre	1	
4.17	Kontrola procesu filtrácie – mikrobiálna stabilita	1	
5. Stáčanie a expedícia		14	
4.1	Obaly a obalový materiál – fľaše, plechovky	1	
4.2	Obaly a obalový materiál – kegy	1	
4.3	Fľašová linka	1	
4.4	Plechovková linka	1	
4.5	Kegová linka	1	
4.6	Plnenie a uzatváranie fliaš	1	
4.7	Plnenie a uzatváranie plechoviek	1	
4.8	Plnenie a uzatváranie kegov	1	
4.9	Sterilná filtrácia, pasterizácia	1	
4.10	Prietokový pastér	1	
4.11	Tunelový pastér	1	
4.12	Kontrola kvality	1	
4.13	Údržba	1	
4.14	Hygiena	1	
6. Praktické cvičenia		15,5	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	tretí	4	120 / z toho 15 hodín cvičenia
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Proces sladovania			20
1.1	Príjem, čistenie jačmeňa		1
1.2	Triedenie a skladovanie jačmeňa		1
1.3	Typy dopravníkov – elevátory, šnekové dopravníky		1

1.4	Typy dopravníkov – pneumatické systémy, pásové dopravníky	1
1.5	Škodcovia a choroby jačmeňa	1
1.6	Šľachtenie jačmeňa	1
1.7	Klíčenie jačmeňa	1
1.8	Kyselina giberellová	1
1.9	Použitie stimulátorov klíčenia	1
1.10	Proces hvozdenia	1
1.11	Typy sladov a ich využitie	1
1.12	Pšeničný ´slad´	1
1.13	Plzenský slad	1
1.14	Pale ale a jemný slad	1
1.15	Mníchovský slad	1
1.16	Karamelový slad	1
1.17	Jantárový, čokoládový a pražený slad, pražený jačmeň	1
1.18	Hodnotenie kvality sladu	2
1.19	Špecifikácie sladu pre pivovarníctvo	1
2. Príprava mladiny		13
2.1	Šrotovanie	1
2.2	Vystieranie	1
2.3	Rmutovanie infúzne a dekokčné	1
2.4	Enzýmy a ich aktivita počas rmutovania	1
2.5	Scedzovanie	1
2.6	Zber posledného výstrelku	1
2.7	Chmeľovar	1
2.8	Využitelnosť chmeľu	1
2.9	Odstraňovanie prchavých zlúčenín – DMS a tvorba farby	1
2.10	Chmelenie za studena	1
2.11	Odkalovanie mladiny	1
2.12	Chladenie mladiny	1
2.13	Aerácia mladiny, rozpúšťanie kyslíka	1
3. Fermentácia a filtrácia		20
3.1	Pivné špeciály a dopyt po nich	1
3.2	Vrchne kvasené pšeničné piva	1
3.3	Vrchne kvasené piva typ Ale	1
3.4	Vrchne kvasené piva typ Porter a Stout	1
3.5	Spodne kvasené piva Plzenského typu	2
3.6	Spodne kvasené piva	1
3.7	Spontánne kvasené piva	1
3.8	Studené chmelenie piva počas fermentácie	1
3.9	Chuťová stabilita	1
3.10	Tvorba chutí a vôní v procese fermentácie	1
3.11	Organické a mastné kyseliny	1
3.12	Estery	1
3.13	Vyššie alkoholy	1

3.14 Vicinálne diketóny	1
3.15 Aldehydy	1
3.16 Zlúčeniny síry	1
3.17 Kontaminácia piva mikroorganizmami	1
3.18 Novinky v oblasti filtračných materiálov	1
3.19 Zvyšovanie stability peny	1
4. Stáčanie	20
4.1 Obaly a obalový materiál – fľaše, plechovky	1
4.2 Obaly a obalový materiál – kegy	1
4.3 Fľašová linka	1
4.4 Plechovková linka	1
4.5 Kegová linka	1
4.6 Plnenie a uzatváranie fliaš	1
4.7 Plnenie a uzatváranie plechoviek	1
4.8 Plnenie a uzatváranie kegov	1
4.9 Sterilná filtrácia, pasterizácia	1
4.10 Prietokový pastér	1
4.11 Tunelový pastér	1
4.12 Výroba a stáčanie ochutených pív	1
4.13 Výroba a stáčanie miešaných nápojov na báze piva	1
4.14 Výroba a stáčanie ciderov	1
4.15 Výroba nealkoholických nápojov – varenie sirupu	1
4.16 Výroba a stáčanie nealkoholických nápojov	1
4.17 Systém HACCP, kontrolné kritické body	1
4.18 Kontrola kvality stáčaných nápojov, výstupná kontrola	1
4.19 Údržba	1
4.20 Hygiena a sanitačný program	1
5. Vlastnosti piva	6
5.1 Chemické zloženie piva	1
5.2 Zákal a jeho odbúranie	1
5.3 Tvorba farby v pive a jej kontrola	1
5.4 Penivosť piva, prepeňovanie piva	1
5.5 Kovy v pive	1
5.6 Detekcia mikroorganizmov prítomných v pive	1
6. Kvalita a hygiena	10
6.1 Laboratórna analýza – špecifická hustota, originálna hustota, obsah alkoholu	1
6.2 Laboratórna analýza – rozpustený CO ₂ , rozpustený O ₂ , pH, viskozita	1
6.3 Laboratórna analýza – horkosť, SO ₂ , DMS, prchavé látky	1
6.4 Senzorické hodnotenie – degustácia	2
6.5 Testy odlišnosti vzoriek (trojuholníkový test, duo-trio test,...)	1
6.6 Techniky čistenia – manuálne čistenie	1
6.7 Techniky čistenia – CIP	1

6.8 Techniky čistenia – CIP tankov a potrubí	1
6.8 Všeobecne záväzné právne predpisy	1
7. Zásady starostlivosti o hotové pivo	6
7.1 Skladovanie piva, porovnanie obalov pre pivo	1
7.2 Pasterizované a nepasterizované pivo	1
7.3 Hnací plyn na čapovanie piva	1
7.4 Sanitácia pivných ciest, denný preplach vodou	1
7.5 Čistota pivného skla, ošetrovanie skla pred čapovaním	1
7.6 Postupy podávania a čapovania piva	1
8. Praktické cvičenia	15

UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK

Forma štúdia	Denná		
Vyučovací jazyk	Slovenský		
Charakteristika predmetu			
Odborný výcvik poskytuje žiakom komplexné odborné vedomosti a zručnosti potrebné na vykonávanie pracovných činností spojených s prípravou a úpravou surovín, kultiváciou a propagáciou mikroorganizmov pre technologický proces, samotnou technológiou výroby, laboratórnych prác, pričom sa dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny a sanitácie. Odborný výcvik umožňuje žiakom porozumieť súvislosti medzi technologickým postupom a medzi používaným technologickým zariadením a získať prehľad o význame jednotlivých výrobných úsekov a ich organizácii. Žiaci si postupne osvojujú pracovné úkony výrobných procesov a operácie od jednoduchších k zložitejším, učia sa používať pracovné pomôcky a podľa charakteru povolania, na ktoré ich dané zameranie pripravuje, učia sa samostatne obsluhovať stroje a zariadenia.			
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu			
Výchovno-vzdelávacím cieľom predmetu je postupne získať, rozvíjať a upevňovať pracovné návyky jednotlivých činností podľa príslušných povolaní. Pri rozvíjaní odborných kompetencií sa kladie dôraz na dodržiavanie výrobnéj a technologickej disciplíny, dobrú organizáciu práce, hospodárne využívanie surovín a energie, k dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygienu a sanitáciu na pracovisku a ochranu životného prostredia. Kladie sa tiež dôraz na schopnosť konať samostatne, reálne zdôvodniť svoje rozhodnutie a zistiť dôsledky svojej činnosti. Obzvlášť dôsledne je nutné žiakom vštepovať zásadu čistoty surovín, strojov a výrobného zariadenia vrátane pomocného materiálu a ďalších pomôcok, ktoré sa vo výrobnom procese výroby mlieka a mliečnych výrobkov používajú.			
Obsah vzdelávania – rozpis učiva			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik	prvý	15	495

Názov tematického celku/Témy	Počet vyučovacích hodín
1. Úvod	45
1.1 Úvodné školenie BOZP	9
1.2 Oboznámenie sa s pracoviskom odborného výcviku	12
1.3 Oboznámenie sa s jednotlivými typmi prevádzok	12
1.4 Organizácia práce na pracovisku	12
2. Zásady hygieny a sanitácie	102
3.1 Osobná hygiena a hygiena pracovného odevu	12
3.2 Zákon o potravinách	6
3.3 Všeobecné zásady kódexu hygieny potravinárskych výrobkov	6
3.4 Zariadenia	12
3.5 Potravinové a prevádzkové riziká	12
3.6 Systém hubenia škodcov	6
3.7 Hygiena a sanitácia prevádzky	12
3.8 Dokumentácia a evidencia	36
3. Sanitácia a jednoduchá údržba zariadení	150
4.1 Nácvik hygieny a sanitácie prevádzky	42
4.2 Montáž a demontáž rozoberateľných skrutkových, klinových a kolíkových spojov	24
4.3 Oboznámenie sa s armatúrami, kohútmi, klapkami a ventilmi	24
4.4 Montáž používaného potrubia a armatúr	24
4.5 Základné druhy čerpadiel	12
4.6 Ochrana zariadení pred koróziou	24
4. Laboratórne práce	150
5.1 Oboznámenie sa s laboratóriom	6
Laboratórny poriadok	6
BOZP v laboratóriu	6
Vybavenie laboratória	6
5.2 Zásady práce s laboratórnym sklom	6
5.3 Váhy a váženie	6
5.4 Meranie objemov kvapalín	6
5.5 Príprava roztokov	6
Vyjadrovanie koncentrácie roztokov	6
5.6 Jednoduché laboratórne operácie a rozbory	6
Dekantácia	3
Filtrácia	3
Odstreďovanie	3
Temperovanie	3
Sušenie	3

Žihanie	3		
Destilácia	3		
5.7 Odbery vzoriek surovín, polotovarov, výrobkov a pomocných látok	6		
5.8 Úpravy vzoriek	6		
Mechanická úprava	3		
Fyzikálno-chemická úprava	3		
5.9 Nácviky základných stanovení	6		
Stanovenie teploty	3		
Stanovenie hustoty	3		
Stanovenie sušiny	3		
Stanovenie mechanických nečistôt	3		
Stanovenie kyslosti	3		
Špecifické stanovenia	3		
5.10 Laboratórne hodnotenie surovín, polotovarov a výrobkov	3		
5.11 Senzorické hodnotenie výrobkov	24		
5. Príjem surovín, pomocných látok, obalov a manipulácia s nimi	48		
6.1 Kvalitatívne a kvantitatívne preberanie základných surovín	12		
6.2 Kvalitatívne a kvantitatívne preberanie pomocných látok	12		
6.3 Kvalitatívne a kvantitatívne preberanie obalových materiálov	12		
6.4 Manipulácia a doprava materiálov	12		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik	druhý	17,5	577,5
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. BOZP			21
1.1 BOZP			7
1.2 Zásady hygieny a sanitácie			7
1.3 Oboznámenie sa s prevádzkou			7
2. Výroba sladu			112
2.1 Oboznámenie sa s prevádzkou sladovne a jej usporiadaním			7
2.2 Príjem, čistenie, triedenie a skladovanie jačmeňa - Príjem jačmeňa a jeho vstupná analýza - Čistenie jačmeňa			21

- Triedenie jačmeňa - Skladovanie jačmeňa - Udržovanie čistoty pracoviska	
2.3 Máčanie a vymáčanie jačmeňa - Jednoduché operácie na máčiarni - Udržovanie čistoty pracoviska	21
2.4 Klíčenie jačmeňa - Jednoduché operácie na posuvných hromadách - Kontrola a evidencia priebehu klíčenia jačmeňa - Doprava zeleného sladu - Udržovanie čistoty pracoviska	21
2.5 Proces hvozdenia - Jednoduché operácie na hvozdoch - Kontrola sladu na hvozdoch - Udržovanie čistoty pracoviska	21
2.6 Práca so sladom - Odkličovanie a uskladnenie sladu - Udržovanie čistoty pracoviska	21
3. Príprava mladiny	115,5
3.1 Bezpečnosť práce na oddelení varne	3,5
3.2 Oboznámenie sa s prevádzkou varne	7
3.3 Šrotovanie sladu - Čistenie a doprava sladu - Šrotovanie sladu - Kontrola, zápis do varného listu - Udržovanie čistoty pracoviska	7
3.4 Vystieranie sladu - Priebeh procesu vystierania - Kontrola, zápis do varného listu	14
3.5 Rmutovanie - Príprava rmutu - Čerpanie a zahrievanie rmutov - Úprava rmutu, scukrenie - Odrmutovanie - Kontrola a zápis do varného listu - Udržovanie čistoty pracoviska	14
3.6 Scedzovanie sladiny - Čerpanie rmutu - Scedzovanie, zber posledného výstrelku - Vyhadzovanie mláta - Kontrola procesu scedzovania a zápis do varného listu	14
3.7 Chmeľovar - Príprava a dávkovanie chmeľu - Priebeh chmeľovaru, úprava mladiny - Kontrola, zápisy do varného listu - Udržovanie čistoty pracoviska	21
3.8 Odkalovanie mladiny - Čerpanie mladiny do vírvej kade, odpočinok - Kontrola, zápisy do varného listu	7

- Udržovanie čistoty pracoviska	
3.9 Chladenie mladiny	14
- Chladenie mladiny, regulácia parametrov počas chladenia	
- Kontrola, zápisy do varného listu	
- Udržovanie čistoty pracoviska	
3.10 Sanitácia varne	14
4. Fermentácia	73,5
4.1 Bezpečnosť práce na oddelení fermentácie	3,5
4.2 Oboznámenie sa s prevádzkou	7
4.3 Plnenie CKT a zakášanie mladiny	14
4.4 Hlavné kvasenie	21
- kontrola kvasenia a zápis do fermentačného protokolu	
- postup pri kvasení nealkoholických pív	
- zberanie kvasníc, chladenie CKT	
- oboznámenie sa s propagačnou stanicou	
4.5 Sudovanie mladého piva	7
4.6 Sanitácia zariadení a pracoviska	21
5. Ležanie piva	42
5.1 Bezpečnosť práce v ležiackej pivnici	3,5
5.2 Oboznámenie sa s prevádzkou	3,5
5.3 Čistenie a plnenie ležiackych tankov, úprava CO ₂ piva	17,5
5.4 Kontrola a evidencia procesu ležania piva	3,5
5.5 Sanitácia priestorov a zariadení pracoviska	14
6. Filtrácia	87,5
4.1 Bezpečnosť práce na oddelení filtrácie	3,5
4.2 Oboznámenie sa s prevádzkou	7
4.3 Príprava ležiackych tankov na filtráciu	14
4.4 Príprava filtra na filtráciu	14
4.5 Naplavovanie a dávkovanie kremeliny	7
4.6 Stabilizácia a PVPP filter – príprava	14
4.7 BBT – filtračné nádoby a ich napájanie	10,5
4.8 Oboznámenie s výrobou miešaných pivných nápojov	3,5
4.9 Sanitácia zariadení a pracoviska	14
7. Stáčanie	126
5.1 Bezpečnosť práce na oddelení stáčania	14
5.2 Oboznámenie sa s prevádzkou	21
5.3 Jednoduchá obsluha plniacej linky	49
- Príjem fliaš/plechoviek, depaletizácia	
- Umývanie fliaš a prepraviek, kontrola čistoty fliaš	
- Plnenie fliaš/plechoviek pivom a uzatváranie fliaš/plechoviek	
- Pasterizácia piva (tunelový, prietokový pastér)	
- Etiketovanie fliaš	
- Balenie fliaš do prepraviek, kartónov/ Balenie plechoviek	

- Sanitácia zariadení a pracoviska			
5.4 Paletizácia hotového produktu			14
5.5 Kontrola v prevádzkovom laboratóriu			28
- Všetky procesy a rozbery prevádzkového laboratória			
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
odborný výcvik	tretí	17,5	525
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. BOZP			14
1.1 BOZP			7
1.2 Zásady a hygieny a sanitácie			7
2. Výroba sladu			84
2.1 Príjem, čistenie, triedenie a skladovanie jačmeňa			14
2.2 Máčanie a vymáčanie jačmeňa, stupeň domočenia			14
2.3 Klíčenie jačmeňa, vedenie hromád - Riadenie priebehu klíčenia, kontrola a evidencia - Práca s hromadami, humná, posuvná hromada, saladinové skrine - Doprava zeleného sladu			14
2.4 Hvozdenie - Nastieranie zeleného sladu - Riadenie procesu hvozdenia (plzenský a bavorský typ)			14
2.5 Odklíčkovanie a uskladnenie sladu, export sladu			14
2.6 Sanitácia zariadení a priestorov			14
3. Príprava mladiny			70
3.1 Navažovanie sladu a náhrad, šrotovanie			3,5
3.2 Vystieranie, zaparovanie vedenie varného listu			3,5
3.3 Rmutovanie			14
3.4 Scedzovanie sladiny			7
3.5 Chmeľovar - Chmeľovar a čerpanie mladiny do vírvej kade			7
3.6 Odkalovanie mladiny			7
3.7 Chladenie mladiny			7
3.8 Sanitácia zariadení a priestorov			14
3.9 Vedenie varného listu			7
4. Fermentácia			70
4.1 Plnenie CKT a zakvášanie mladiny			21
4.2 Hlavné kvasenie, jeho kontrola a riadenie			21

4.3 Zberanie, čerpanie a úschova kvasníc	7
4.4 Propagácia kvasníc - Propagácia kvasníc na prípravu alkoholického piva - Propagácia kvasníc na prípravu nealkoholického piva - Sanitácia zariadení a pracoviska	21
5. Ležanie piva	52,5
5.1 Sudovanie piva z CKT, narážanie ležiackych tankov a riadenie priebehu sudovania	14
5.2 Ležanie piva, zahradenie ležiackych tankov, kontrola priebehu a vedenie evidencie	10,5
5.3 Sanitácia ležiackych tankov a priestorov pivnice	28
6. Filtrácia piva	59,5
6.1 Narážanie ležiackych tankov	14
6.2 Komplexný priebeh filtrácie a jej kontrola	24,5
6.3 Stabilizácia piva – jednostupňová, dvojstupňová	7
6.4 Úprava filtrovaného piva – riedenie, dosycovanie, dávkovanie N ₂	7
6.5 Úprava piva v BBT	7
7. Výroba a stáčanie ochutených pív a miešaných nápojov na báze piva	28
8. Výroba a stáčanie ciderov	28
9. Stáčanie piva do plechoviek	28
10. Stáčanie piva do fliaš	28
11. Stáčanie piva do KEGov	21
12. Stáčanie piva do cisterny a pivných kontajnerov	21
13. Zásady starostlivosti o hotové pivo - Skladovanie piva, porovnanie obalov pre pivo - Pasterizované, nepasterizované pivo - Hnací plyn na čapovanie piva - Sanitácia pivných ciest, denný preplach vodou - Čistota pivného skla, ošetrovanie skla pred čapovaním - Postupy podávania a čapovania piva	21

9.6 Spôsoby a kritériá hodnotenia v predmetoch

Pri tvorbe *Kritérií hodnotenia a klasifikácie* Stredná odborná škola, Pod Bánošom 80, Banská Bystrica (ďalej škola) sme rešpektovali Metodický pokyn č. 21/2011 z 1. mája 2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl, ktorý vydalo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v súlade so zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 462/2008 Z. z. a zákonom č. 596/2003 Z. z. o štátnej správe v školstve a školskej samospráve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Preverovanie, či skúšanie žiakov je jedným zo spôsobov ako preukázať efektivitu vyučovacieho procesu, zistiť mieru, či stupeň naplnenia cieľov vyučovania. Následné hodnotenie výkonu žiakov nepovažujeme za cieľ vyučovacieho procesu, ale za spôsob, akým získame informácie o ich napredovaní, rozvíjaní kompetencií, zručností a spôsobilostí v danom vyučovacom predmete.

Skúšanie, testovanie a následné hodnotenie a klasifikácia plní smerom ku žiakom, pedagógom a rodičom tieto funkcie:

- kontrolnú – zisťujeme mieru osvojených vedomostí, zručností, rozpoznávame schopnosti žiakov, ich postoje, hodnotovú orientáciu, odhaľujeme jeho nedostatky,
- prognostickú – pomáha nám plánovať, orientovať sa na budúcnosť, formulovať ciele ďalšieho vyučovacieho procesu,
- motivačnú – ovplyvňuje činnosť žiakov,
- výchovnú – formuje osobnosť žiakov, jeho postoje, návyky, správanie,
- informačnú – dokumentuje výsledky a poskytuje informácie pre rodičov,
- formatívnu – vytvára priestor pre hodnotenie vlastnej práce žiakov,
- spätnoväzbovú – poskytuje informácie a údaje o práci učiteľov a žiakov, o efektívite a úspešnosti používaných vyučovacích metód, foriem práce, ovplyvňuje ďalšie plánovanie práce, aby bolo možné čo najefektívnejšie dosahovať ciele výchovno-vzdelávacieho procesu.

Hodnotenie a klasifikácia žiaka sa uskutočňuje ako priebežné a celkové hodnotenie. V každom predmete je vypracovaný hodnotiaci systém, pretože spôsob hodnotenia žiaka je predurčený aj vzdelávacím obsahom a nedá sa zovšeobecniť. So spôsobom hodnotenia sú žiaci a rodičia oboznámení na začiatku školského roka. Za priebežné i celkové hodnotenie a klasifikáciu je plne zodpovedný vyučujúci predmetu. Predmetom systematického hodnotenia žiaka je úroveň dosiahnutých vedomostí a zručností podľa platných učebných osnov a vzdelávacích štandardov. Hodnotenie a klasifikácia preukázaného výkonu žiaka v príslušnom predmete nemôžu byť znížené na základe správania žiaka.

V prípade, že žiak vymešká hodinu alebo viac hodín odborného výcviku, nemôže byť z predmetu odborný výcvik klasifikovaný v riadnom termíne, ale musí si všetky takto vymeškané hodiny odpracovať v presne stanovenom náhradnom termíne (pri klasifikácii za 1. polrok do 31. marca, resp. pri klasifikácii za 2. polrok do 31. 8.). V prípade nedodržania podmienky odpracovania chýbajúcich hodín odborného výcviku v náhradnom termíne a v stanovenom rozsahu žiak je klasifikovaný z daného predmetu stupňom prospechu nedostatočný.