

## A-I – Základní informace o žádosti o akreditaci

**Název vysoké školy: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**

**Název součásti vysoké školy: Fakulta technologická**

**Název spolupracující instituce:**

**Název studijního programu: Technologie potravin**

**Typ žádosti o akreditaci:** udělení akreditace – ~~prodloužení platnosti akreditace~~ –  
~~rozšíření akreditace~~

**Schvalující orgán: Rada pro vnitřní hodnocení UTB**

**Datum schválení žádosti: 10. 5. 2018**

**Odkaz na elektronickou podobu žádosti:**

[http://akreditace.ft.utb.cz/mgr\\_tp\\_cz/](http://akreditace.ft.utb.cz/mgr_tp_cz/)

**Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:**

<https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/>

**ISCED F: 0721**

*„Tento výstup lze užít v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY 4.0 International  
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>).“*



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Technologie potravin		
Typ studijního programu	magisterský		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční – kombinovaná		
Standardní doba studia	2 roky		
Jazyk studia	český		
Udělovaný akademický titul	inženýr (Ing.)		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	---
Garant studijního programu	prof. Ing. František Buňka, Ph.D.		
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne		
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne		
Uznávací orgán	ne		
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %			
Potravinařství (100%)			
Cíle studia ve studijním programu			
<p>Ve dvouletém magisterském studijním programu jsou vychováváni odborníci pro technologické a kontrolní funkce ve výrobních podnicích potravinářského průmyslu, podnicích uvádějících potraviny a nápoje do oběhu, státní správu, výzkumné a vývojové instituce. Studium poskytuje na základě aktuálního stavu vědeckého poznání, výzkumu a vývoje rozšíření teoretických i praktických znalostí v oblastech technologie výroby potravin a nápojů. Součástí studia jsou i disciplíny zaměřené na chemické, biochemické, mikrobiologické a senzorické změny potravin a nápojů během jejich výroby a následného skladování. Zvláštní pozornost je věnována legislativním aspektům celého procesu výroby potravin a jejich uvádění na trh s důrazem na principy zabezpečení zdravotní nezávadnosti potravin. Studium je zakončeno obhajobou diplomové práce a státní závěrečnou zkouškou.</p>			
Profil absolventa studijního programu			
<p>Absolventi jsou odborně vychováváni pro řídicí technologické a kontrolní pozice ve výrobních podnicích potravinářského průmyslu, podnicích uvádějících potraviny a nápoje do oběhu, státní správu a také výzkumná a vývojová pracoviště zaměřená na technologii potravin a hodnocení jejich jakosti a zdravotní nezávadnosti. Absolventi mají hluboké znalosti a porozumění v oblasti technologie a hygieny masa a masných výrobků, mléka a mléčných výrobků, drůbeže, zvěřiny a výrobků z nich, ryb a ostatních vodních živočichů a výrobků mražených a mrazírenských výrobků, vajec, polotovarů a tuků živočišného původu, včelích produktů, mlýnských obilných výrobků a pekárenských výrobků a těstovin, brambor, škrobu a výrobků z nich, luštěnin, olejnatých semen a tuků rostlinného původu, cukru, cukrovinek, sladidel, soli, koření, ochucovadel, hořčice, dehydratovaných výrobků, čaje, kávy a kávovin, nápojů, ovoce, zeleniny, suchých plodů, hub a výrobků z nich. Absolventi mají hluboké znalosti a porozumění v oblasti druhů a složení potravin a procesů v nich probíhajících, rozumí oblasti chemické, mikrobiologické, fyzikální a senzorické analýzy potravin a jsou schopni na základě aktuálního stavu predikovat vývoj jakosti a bezpečnosti surovin, meziproduktů i finálních produktů v průběhu doby použitelnosti, resp. doby minimální trvanlivosti. Absolventi mají hluboké znalosti kvality, hygieny a zdravotní nezávadnosti potravin, jsou schopni aplikovat postupy správné výrobní a hygienické praxe v jednotlivých provozech potravinového řetězce a mají hluboké znalosti teorií, konceptů a metod hygieny a technologie potravin, procesů probíhajících v potravinách, v oblasti analýzy potravin, kvality, hygieny a zdravotní nezávadnosti potravin, v oblasti kontroly potravin a dále z oblasti legislativy, ekonomiky managementu a marketingu potravin.</p> <p>Součástí kompetencí absolventa je i hodnocení výživy člověka z pohledu naplňování zásad správné výživy. Absolventi umí aplikovat poznatky a tvůrčím způsobem řešit komplikované problémy z technologie získávání, výroby, zpracování, skladování, distribuce a prodeje potravin, umí aplikovat i komplikované postupy kontroly potravin.</p>			
Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů			
<p>Studijní program Technologie potravin je studijní program bez specializací v prezenční a kombinované formě. Pro každou formu studia je určen samostatný studijní plán. Struktura studijního plánu je tvořena povinnými předměty a povinně volitelnými předměty skupiny 1 a skupiny 2.</p> <p>V rámci posílení odbornosti studentů zaměřené na zvládání problematiky v cizím jazyce byl do studijních plánů</p>			

také zařazen předmět vyučovaný v anglickém jazyce (Analýza a hodnocení potravin/Food Analysis and Evaluation).

Ve studijním programu je využíván kreditový systém ECTS představující studijní zátěž 25 až 30 hodin/1kredit. Jedna výuková hodina představuje 50 minut. V rámci magisterského studijního programu je standardní délka studia 2 roky a student musí získat 120 kreditů.

#### **Podmínky k přijetí ke studiu**

Podmínky pro přijetí ke studiu jsou stanoveny Směrnicí děkana k přijímacímu řízení, která je každoročně vydávána na Fakultě technologické. V této směrnici jsou konkretizovány požadavky pro přijetí v daném akademickém roce a je zveřejňována na úřední desce FT (<https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-dekana/>). Základní podmínkou pro přijetí do magisterského studijního programu je absolvování bakalářského stupně studia daného nebo příbuzného studijního programu.

#### **Návaznost na další typy studijních programů**

Tento studijní program navazuje v době sestavování tohoto spisu na studijní program Chemie a technologie potravin ve studijních oborech Chemie a technologie potravin a Technologie a řízení v gastronomii. V případě úspěšné akreditace bakalářského studijního programu Analýza a technologie potravin bude studijní program Technologie potravin navazovat i na tento. Dále na studijní program navazuje doktorský studijní program realizovaný na Fakultě technologické: Chemie a technologie potravin ve stále ještě akreditovaném oboru Technologie potravin.

## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu		Technologie potravin - prezenční forma				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
<a href="#">Technologie výroby potravin živočišného původu I</a>	28p+0s+42l	z, zk	6	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (20% p) <a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (10% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Technologie výroby potravin rostlinného původu I</a>	28p+0s+42l	z, zk	6	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (20% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (10% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Analýza a hodnocení potravin/Food Analysis and Evaluation</a>	28p+28s+42l	z, zk	5	<a href="#">doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.</a> (50% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Mikrobiologie potravin</a>	28p+28s+0l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Senzorické hodnocení potravin</a>	28p+0s+28l	klz	4	<a href="#">Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (30% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Výživa a stravování člověka</a>	28p+28s+0l	z, zk	4	<a href="#">Mgr. Martina Bučková, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Oborový seminář</a>	0p+14s+0l	z	1	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (100% s)	1/ZS	
<a href="#">Technologie výroby potravin živočišného původu II</a>	28p+14s+28l	z, zk	5	<a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (25% p) <a href="#">Ing. Robert Gál, Ph.D.</a> (25% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Technologie výroby potravin rostlinného původu II</a>	28p+14s+28l	z, zk	5	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (20% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (20% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Molekulární biologie</a>	28p+0s+28l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (30% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Laborař z mikrobiologie potravin</a>	0p+0s+28l	klz	2	<a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (50% l)	1/LS	PZ
<a href="#">Aplikovaná povrchová a koloidní chemie v potravinářství</a>	28p+0s+28l	z, zk	4	<a href="#">prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc.</a> (80% p) <a href="#">doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D.</a> (20% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Technologická cvičení I</a>	0p+0s+42l	z	3	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (40% l)	1/LS	PZ
<a href="#">Podpora přípravy a realizace výroby potravin II</a>	0p+14s+28l	klz	3	<a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (100% s)	1/LS	PZ
<a href="#">Angličtina v technologii potravin</a>	0p+28s+0l	zk	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	1/LS	
<a href="#">Legislativa v potravinářství II</a>	28p+28s+0l	z, zk	5	<a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Technologie tuků a detergentů</a>	28p+0s+28l	z, zk	4	<a href="#">doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.</a> (50% p) <a href="#">Ing. Jana Sedlářiková, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	ZT
<a href="#">Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů</a>	28p+0s+28l	z, zk	4	<a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	PZ

<a href="#"><u>Řízení bezpečnosti potravin II</u></a>	14p+28s+0l	klz	3	<a href="#"><u>doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</u></a> (60% p) <a href="#"><u>prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</u></a> (40% p)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#"><u>Ročníkový projekt</u></a>	0p+0s+28l	klz	2	<a href="#"><u>Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</u></a> (25% l)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#"><u>Seminář k diplomové práci</u></a>	0p+14s+0l	z	1	<a href="#"><u>prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</u></a> (100% s)	2/ZS	
<a href="#"><u>Fyzikální vlastnosti potravin</u></a>	14p+0s+28l	klz	3	<a href="#"><u>prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc.</u></a> (80% p) <a href="#"><u>doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D.</u></a> (20% p)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#"><u>Zpracování ovoce, zeleniny a minoritních rostlinných surovin</u></a>	14p+14s+14l	klz	4	<a href="#"><u>doc. Ing. Daniela Sumczvnski, Ph.D.</u></a> (100% p)	2/ZS	<b>ZT</b>
<a href="#"><u>Exkurze</u></a>	0p+0s+28l	z	1	<a href="#"><u>MVDr. Zdeněk Polášek</u></a> (100% l)	2/LS	
<a href="#"><u>Diplomová práce</u></a>	0p+28s+364l	z	29	<a href="#"><u>prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</u></a> (100% s) vedoucí diplomových prací (100% l)	2/LS	<b>PZ</b>

## Povinně volitelné předměty - skupina 1

<a href="#">Technologická cvičení II</a>	0p+0s+28l	z	2	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (40% l)	1/LS	
<a href="#">Trendy v gastronomii I</a>	14p+0s+14l	klz	2	<a href="#">doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	
<a href="#">Zpracování experimentu II</a>	14p+14s+0l	klz	2	<a href="#">doc. RNDr. Petr Ponížil, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:** naplnění 60 kreditů za první ročník studia.

### Povinně volitelné předměty - skupina 2

<a href="#">Akademické dovednosti v angličtině</a>	0p+28s+0l	klz	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	2/ZS	
<a href="#">Stabilizátory a emulgátory v potravinářství</a>	28p+14s+0l	z, zk	3	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (80% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (20% p)	2/ZS	
<a href="#">Trendy v gastronomii II</a>	28p+0s+28l	z, zk	3	<a href="#">doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	
<a href="#">Separační metody</a>	28p+0s+28l	z, zk	3	<a href="#">RNDr. Marek Ingr, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	
<a href="#">Odborná stáž</a>	0p+0s+56l	z	3	<a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (100% l) bude zajištěno ve spolupracujících organizacích	2/ZS	
<a href="#">Podnikatelské aktivity II</a>	14p+14s+0l	klz	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	2/ZS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:** naplnění 60 kreditů za druhý ročník studia.

## Součásti SZZ a jejich obsah

### Povinné předměty

## Obhajoba diplomové práce

**Technologie potravín rastlinného pôvodu** (výroba a faktory ovplyvňujúci jakosť a zdravotní nezávadnosť nasledujúcich produktů: mlynské a škrobárenské výrobky, pekárske, cukrárske a jiné moučné výrobky, rastlinné a živočišné oleje a tuky, výrobky z ovocia a zeleniny, alkoholické a nealkoholické nápoje, ostatní produkty rastlinného pôvodu).

**Technologie potravin živočišného původu** (výroba a faktory ovlivňující jakost a zdravotní nezávadnost následujících produktů: mléko a mléčné výrobky, maso a masné výrobky, drůbeží maso a drůbeží výrobky, ryby, korýši a měkkýši a výrobky z nich, maso minoritních druhů zvířat a výrobky z nich, vejce a vaječné výrobky).

Povinně volitelné předměty (v abecedním pořadí):

**Analýza a hodnocení potravin** (chemická, mikrobiologická, senzorická a fyzikální analýzy surovin, meziproduktů a

finálních potravin).

**Mikrobiologie potravin** (buňka bakterií, buňka eukaryotických mikroorganismů, nebuněčné formy života (viry a priony), rozmnožování a buněčný cyklus mikroorganismů, vliv vnějšího prostředí na mikroorganismy, výživa mikroorganismů a příjem živin buňkou, metabolismus mikroorganismů, význam metabolismu mikroorganismů v technologii, genetika mikroorganismů, mikroorganismy a vnější prostředí, mikroorganismy významné v potravinách, indikátorové mikroorganismy využívané při testování potravin, metody identifikace mikroorganismů a jejich produktů v potravinách, mikroorganismy a člověk, základy imunologie, onemocnění mikrobiálního původu).

**Výživa člověka** (regulace motility trávicího traktu a sekrece trávicích šťáv, fyziologie trávení a vstřebávání, nervová a hormonální regulace metabolismu, výživa obyvatelstva ČR, klady a nedostatky, možnosti jejího ovlivňování, sledování a posuzování zdravotně výživového stavu populace, zásady pro racionalizaci výživy, výživa vybraných skupin populace, výživa a prevence poruch zdraví, základní skupiny potravin a jejich nutriční hodnocení, alternativní způsoby stravování, význam doplňků stravy ve výživě, nové směry ve výživě).

Student si ze skupiny povinně-volitelných předmětů vybere minimálně jeden předmět.

#### **Další studijní povinnosti**

Nejsou definovány.

#### **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací**

Vliv doby a teploty skladování na viskozitu trvanlivého mléka

Vliv použitého obalu na zrání tvrdých sýrů

Vliv rychlosti míchání na konzistenci tavených sýrů

Vliv aplikace xantanové a tragantové gumy na vybrané vlastnosti modelového jemně mělněného masného výrobku

Vliv vybraných faktorů na texturní vlastnosti bezlepkového pečiva

Výskyt biogenních aminů u nápojů typu cider

Stabilita vybraných potravinářských koloidních disperzí a její charakterizace

Stanovení antokyanových barviv v technologicky zpracovaných rostlinných matricích

Studium tvorby inkluzních komplexů vybraných flavonoidů s cyklodextriny

#### **Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací**

---

#### **Součásti SRZ a jejich obsah**

---

## B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu		Technologie potravin - kombinovaná forma				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
<a href="#">Technologie výroby potravin živočišného původu I</a>	8p+0s+12l	z, zk	6	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (20% p) <a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (10% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Technologie výroby potravin rostlinného původu I</a>	8p+0s+12l	z, zk	6	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (20% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (10% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Analýza a hodnocení potravin/Food Analysis and Evaluation</a>	8p+8s+12l	z, zk	5	<a href="#">doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc.</a> (50% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Mikrobiologie potravin</a>	8p+8s+0l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Senzorické hodnocení potravin</a>	8p+0s+8l	klz	4	<a href="#">Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (30% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Výživa a stravování člověka</a>	8p+8s+0l	z, zk	4	<a href="#">Mgr. Martina Bučková, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Oborový seminář</a>	0p+4s+0l	z	1	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (100% s)	1/ZS	
<a href="#">Technologie výroby potravin živočišného původu II</a>	8p+4s+8l	z, zk	5	<a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (25% p) <a href="#">Ing. Robert Gál, Ph.D.</a> (25% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Technologie výroby potravin rostlinného původu II</a>	8p+4s+8l	z, zk	5	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (20% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (20% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Molekulární biologie</a>	8p+0s+8l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (30% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Laboratoř z mikrobiologie potravin</a>	0p+0s+8l	klz	2	<a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (50% l)	1/LS	PZ
<a href="#">Aplikovaná povrchová a koloidní chemie v potravinářství</a>	8p+0s+8l	z, zk	4	<a href="#">prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc.</a> (80% p) <a href="#">doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D.</a> (20% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Technologická cvičení I</a>	0p+0s+12l	z	3	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (40% l)	1/LS	PZ
<a href="#">Podpora přípravy a realizace výroby potravin II</a>	0p+4s+8l	klz	3	<a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (100% s)	1/LS	PZ
<a href="#">Odborný cizí jazyk</a>	0p+9s+0l	zk	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	1/LS	
<a href="#">Legislativa v potravinářství II</a>	8p+8s+0l	z, zk	5	<a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Technologie tuků a detergentů</a>	8p+0s+8l	z, zk	4	<a href="#">doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.</a> (50% p) <a href="#">Ing. Jana Sedlářiková, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	ZT
<a href="#">Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů</a>	8p+0s+8l	z, zk	4	<a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	PZ



<a href="#">Řízení bezpečnosti potravin II</a>	4p+8s+0l	klz	3	<a href="#">doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (40% p)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#">Ročníkový projekt</a>	0p+0s+8l	klz	2	<a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (25% l)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#">Seminář k diplomové práci</a>	0p+4s+0l	z	1	<a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (100% s)	2/ZS	
<a href="#">Fyzikální vlastnosti potravin</a>	4p+0s+8l	klz	3	<a href="#">prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc.</a> (80% p) <a href="#">doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D.</a> (20% p)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#">Zpracování ovoce, zeleniny a minoritních rostlinných surovin</a>	4p+4s+4l	klz	4	<a href="#">doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	<b>ZT</b>
<a href="#">Diplomová práce</a>	0p+8s+104l	z	29	<a href="#">prof. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (100% s) vedoucí diplomových prací (100% l)	2/LS	<b>PZ</b>

#### Povinně volitelné předměty - skupina 1

<a href="#">Technologická cvičení II</a>	0p+0s+8l	z	2	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (40% l)	1/LS	
<a href="#">Trendy v gastronomii I</a>	4p+0s+4l	klz	2	<a href="#">doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	
<a href="#">Zpracování experimentu II</a>	4p+4s+0l	klz	2	<a href="#">doc. RNDr. Petr Ponížil, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:** naplnění 60 kreditů za první ročník studia.

#### Povinně volitelné předměty - skupina 2

<a href="#">Akademické dovednosti v cizím jazyce</a>	0p+9s+0l	klz	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	2/ZS	
<a href="#">Stabilizátory a emulgátory v potravinářství</a>	8p+4s+0l	z, zk	3	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (80% p) <a href="#">Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.</a> (20% p)	2/ZS	
<a href="#">Trendy v gastronomii II</a>	8p+0s+8l	z, zk	3	<a href="#">doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	
<a href="#">Separační metody</a>	8p+0s+8l	z, zk	3	<a href="#">RNDr. Marek Ingr, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	
<a href="#">Podnikatelské aktivity II</a>	4p+4s+0l	klz	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	2/ZS	

**Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:** naplnění 60 kreditů za druhý ročník studia.

#### **Součásti SZZ a jejich obsah**

Povinné předměty

#### **Obhajoba diplomové práce**

**Technologie potravin rostlinného původu** (výroba a faktory ovlivňující jakost a zdravotní nezávadnost následujících produktů: mlýnské a škrobářské výrobky, pekařské, cukrářské a jiné moučné výrobky, rostlinné a živočišné oleje a tuky, výrobky z ovoce a zeleniny, alkoholické a nealkoholické nápoje, ostatní produkty rostlinného původu).

**Technologie potravin živočišného původu** (výroba a faktory ovlivňující jakost a zdravotní nezávadnost následujících produktů: mléko a mléčné výrobky, maso a masné výrobky, drůbeží maso a drůbeží výrobky, ryby, korýši a měkkýši a výrobky z nich, maso minoritních druhů zvířat a výrobky z nich, vejce a vaječné výrobky).

Povinně volitelné předměty (v abecedním pořadí):

**Analýza a hodnocení potravin** (chemická, mikrobiologická, senzorická a fyzikální analýzy surovin, meziproduktů a finálních potravin).

**Mikrobiologie potravin** (buňka bakterií, buňka eukaryotických mikroorganismů, nebuněčné formy života (viry a priony), rozmnožování a buněčný cyklus mikroorganismů, vliv vnějšího prostředí na mikroorganismy, výživa mikroorganismů a příjem živin buňkou, metabolismus mikroorganismů, význam metabolismu mikroorganismů v technologii, genetika mikroorganismů, mikroorganismy a vnější prostředí, mikroorganismy významné v potravinách,



indikátorové mikroorganismy využívané při testování potravin, metody identifikace mikroorganismů a jejich produktů v potravinách, mikroorganismy a člověk, základy imunologie, onemocnění mikrobiálního původu).

**Výživa člověka** (regulace motility trávicího traktu a sekrece trávicích šťáv, fyziologie trávení a vstřebávání, nervová a hormonální regulace metabolismu, výživa obyvatelstva ČR, klady a nedostatky, možnosti jejího ovlivňování, sledování a posuzování zdravotně výživového stavu populace, zásady pro racionalizaci výživy, výživa vybraných skupin populace, výživa a prevence poruch zdraví, základní skupiny potravin a jejich nutriční hodnocení, alternativní způsoby stravování, význam doplňků stravy ve výživě, nové směry ve výživě).

Student si ze skupiny povinně-volitelných předmětů vybere minimálně jeden předmět.

#### **Další studijní povinnosti**

Nejsou definovány.

#### **Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací**

Vliv doby a teploty skladování na viskozitu trvanlivého mléka

Vliv použitého obalu na zrání tvrdých sýrů

Vliv rychlosti míchání na konzistenci tavených sýrů

Vliv aplikace xantanové a tragantové gumy na vybrané vlastnosti modelového jemně mělněného masného výrobku

Vliv vybraných faktorů na texturní vlastnosti bezlepkového pečiva

Výskyt biogenních aminů u nápojů typu cider

Stabilita vybraných potravinářských koloidních disperzí a její charakterizace

Stanovení antokyanových barviv v technologicky zpracovaných rostlinných matricích

Studium tvorby inkluzních komplexů vybraných flavonoidů s cyklodextriny

#### **Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací**

---

#### **Součásti SRZ a jejich obsah**

---

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologie výroby potravin živočišného původu I			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+42l	hod.	70	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	V průběhu semestru bude realizováno n testů. Student musí v každém z (n-1) testů získat nejméně 70% možných bodů. Zápočet: splněná docházka nejméně 80% v laboratořích, podmínka v testech a vypracování protokolů experimentálních úloh. Zkouška: písemná a ústní - prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, splnění písemné části je podmínkou pro přistoupení k ústní části.			
Garant předmětu	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	70% p			
Vyučující	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (70% p) prof. Ing. František Buňka, Ph.D. (20% p) doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D. (10% p)			
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je získání poznatků o chemii a technologii mléka a mléčných výrobků. Student získá rozšířené znalosti o technologických operacích při výrobě jednotlivých skupin mléčných výrobků a rovněž o chemických reakcích, ke kterým během výroby mléčných výrobků dochází. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Chemické složení mléka I. 2. Chemické složení mléka II. Fyzikálně chemické vlastnosti mléka. 3. Produkce jednotlivých složek mléka a hygiena jeho získávání. 4. Principy technologických procesů. 5. Výroba konzumního mléka a másla. 6. Čisté mlékařské kultury. 7. Výroba kysaných mléčných výrobků. 8. Výroba přírodních sýrů I. 9. Výroba přírodních sýrů II. 10. Výroba přírodních sýrů III. 11. Výroba tavených sýrů I. 12. Výroba tavených sýrů II. 13. Výroba tvarohu a kyselých sýrů. 14. Výroba zahuštěných a sušených mléčných výrobků. Výroba ostatních mléčných výrobků.			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<u>Povinná literatura:</u> BUŇKA, F. Mlékárenská technologie I. Zlín: UTB, 2013. ISBN 978-80-7454-254-1. ŠNIRC, J., GOLIAN, J., HERIAN, K., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L., ČANIGOVÁ, M. Mlieko a mliečne výrobky. Nitra: SPU, 2016. ISBN 978-80-552-1451-1. KADLEC, P., MELZUCH, K., VOLDŘICH, M. Co byste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 2009. ISBN 978-80-7418-051-4.  <u>Doporučená literatura:</u> SMIT, G. (Ed.) Dairy Processing: Improving Quality. Cambridge: Woodhead, 2003. ISBN 0849317584. BYLUND, G. Dairy Processing Handbook. Lund: Tetra Pak Processing Systems AB, 1995. 436 s. ISBN 9163134276. LAW, B.A., TAMIME, A.Y. Technology of Cheesemaking. 2nd Ed. Malden: Blackwell, 2010. ISBN 9781405182980. FOX, P.F. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology. 3rd Ed. London: Elsevier, 2004. ISBN 0-1226-3651-1.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	20	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Zápočet: kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem - nutno získat nejméně 70% plného počtu bodů. Dále je nutná povinná účast na 80% laboratorních cvičení a vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Zkouška: písemná a ústní. Podmínka pro splnění písemné části je získání nejméně 70% bodů. Úspěšné složení písemné části je podmínkou pro účast na ústní části zkoušky. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.  Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:pachlova@utb.cz">pachlova@utb.cz</a> , 576 033 007, <a href="mailto:bunka@utb.cz">bunka@utb.cz</a> , 576 033 011, <a href="mailto:cernikova@utb.cz">cernikova@utb.cz</a> , 576 033 002.			

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologie výroby potravin rostlinného původu I			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+42l	hod.	70	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: minimálně 90% účast v laboratorních cvičeních. Úspěšné absolvování průběžných testů. Odevzdání protokolů z laboratorních cvičení v předepsané formě. Zkouška: písemná a ústní - prokázání dostatečné znalosti probíraných témat a schopnosti aplikovat získané znalosti při řešení technologického problému.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	70% p			
Vyučující				
doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D. (70% p) Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (20% p) Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (10% p)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je studenty seznámit s principy výroby, technologickými postupy a hodnocení kvality při mlýnském zpracování obilovin. Pozornost je věnována výrobě pečiva, těstovin, trvanlivých a extrudovaných výrobků. Předmět bude využívat a rozšiřovat znalosti z předchozího studia. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Obiloviny využívané při výrobě potravin. 2. Vlastnosti obilovin a metody hodnocení jejich kvality. 3. Potravinářské využití alternativních plodin, jejich vlastnosti a metody hodnocení kvality. 4. Mlýnské zpracování pšeničného a žitného zrna. 5. Mlýnské zpracování dalších obilovin a semen alternativních plodin. 6. Způsoby kypření pečiva. 7. Suroviny na výrobu pečiva. 8. Výroba běžného pečiva, principy přípravy, kynutí a pečení těsta. 9. Výroba chleba, principy přípravy, kynutí a pečení těsta. 10. Výroba laminovaného těsta a netradičních druhů pečiva. 11. Výroba trvanlivého pečiva. 12. Výroba extrudovaného a pufovaného pečiva. 13. Výroba těstovin. 14. Výroba asijských těstovin.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: BUREŠOVÁ, I. a kol. Výroba potravin rostlinného původu - Návod do cvičení I. Zlín: UTB, 2014. ISBN 978-80-7454-331-9. BUREŠOVÁ, I., LORENCOVÁ, E. Výroba potravin rostlinného původu - Zpracování obilovin. Zlín: UTB, 2013. ISBN 978-80-7454-278-7. OWENS, G. (Ed.) Cereals Processing Technology. Woodhead Publishing, 2001. ISBN 9781591243441.				
Doporučená literatura: KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Přehled tradičních potravinářských výrob. Praha: VŠCHT, 2012. ISBN 978-80-7418-145-0. PRUGAR, J. (Ed.) Kvalita rostlinných produktů na prahu 3. tisíciletí. Brno: VÚPS, 2008. ISBN 9788086576282. ROSENTRATER, K.A., EVERS, A. Kent's Technology of Cereals. 5th Ed. An Introduction for Students of Food Science and Agriculture. Woodhead Publishing, 2017. ISBN 9780081005323.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	20	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům bude určeno učivo k samostatnému studiu. Kontrola samostatného studia bude provedena testem, prezentací, nebo písemnou prací v rozsahu do 10 stran textu. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:buresova@utb.cz">buresova@utb.cz</a> , 576 033 333, <a href="mailto:lorencova@utb.cz">lorencova@utb.cz</a> , 576 033 010, <a href="mailto:rsalek@utb.cz">rsalek@utb.cz</a> , 576 038 087.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Analýza a hodnocení potravin/Food Analysis and Evaluation			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+28s+42l	hod.	98	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka: aktivní účast na cvičeních a seminářích (100%). Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů písemnou zkouškou (50%).			
Garant předmětu	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující				
doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D. (50% p) doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc. (50% p)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je navázat na znalosti organické chemie, chemie potravin a analýzy potravin, které studenti nabyli v bakalářském stupni studia, a rozšířit jejich vědomosti o metodách analýzy potravin instrumentálními metodami. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Organizace kontroly jakosti v praxi, analýza a hodnocení surovin a materiálů pro výrobu potravin. 2. Odběry, úpravy a zpracování vzorků před analýzou. 3. Stanovení vody a sušiny pomocí optických nespektrálních metod. 4. Analýza minerálních složek potravin optickými spektrálními metodami a způsoby mineralizace vzorků. 5. Stanovení základních výživových složek potravin instrumentálními metodami. 6. Stanovení dusíkatých látek separačními (HPLC) a elektromigračními metodami. 7. Stanovení lipidických složek separačními metodami (GC). 8. Stanovení sacharidů a polysacharidů separačními metodami v kombinaci s hmotnostní spektrometrií (MS). 9. Analýzy senzoricky aktivních látek v potravinách instrumentálními metodami. 10. Stanovení aromatických látek separačními metodami a metodami molekulové spektrometrie (UV, VIS, IR). 11. Stanovení organických kyselin, tříslovin a fenolických látek metodami molekulové spektrometrie. 12. Stanovení specifických přírodních složek potravin - přírodních barviv, vitamínů a enzymů - instrumentálními metodami analýzy (NMR). 13. Identifikace a stanovení cizorodých látek v potravinách (aditiva, kontaminanty) kombinovanými metodami (HPLC-MS, GC-MS, CZE-MS, ICP-MS). 14. Speciální metody pro analýzu a hodnocení potravin (NMR, ELISA, RIA, PCR).				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: PRÍBELA, A. Analýza potravin. Bratislava: STU, 1991. ISBN 80-227-0398-2. KLOUDA, P. Moderní analytické metody. 2. vyd. Ostrava: Nakladatelství Pavel Klouda, 2003. ISBN 978-80-86369-07-5. DAVÍDEK, J. a kol. Laboratorní příručka analýzy potravin. Praha: SNTL, 1981.				
Doporučená literatura: POMERANZ, Y., MELOAN, C.E. Food Analysis - Theory and Practice. 3rd Ed. New York: ITP, 1994. ISBN 978-1-4615-6998-5. NOLLET, L.M.L. Handbook of Food Analysis. Vol. 1, Vol. 2. New York: Marcel Dekker, 1996. ISBN 9780824750367. MEYER, V.R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 4th Ed. New York: J. Wiley and Sons, 2004. ISBN 978-0-470-68218-0. GROB, R.L., BARRY, E.F. (Eds.) Modern Practice of Gas Chromatography. 4th Ed. New York: J. Wiley and Sons, 2004. ISBN 978-0-471-22983-4. KINSTON, H.M., JASSIE, L. Introduction to Microwave Sample Preparation. Washington DC: ACS, 1988. ISBN 9780841214507. MONTASER, A., GOLIGHTLY, D.W. Inductively Coupled Plasmas in Analytical Atomic Spectrometry. 2nd Ed. New York: VCH, 1992. ISBN 978-0-471-18811-7. NELMS, S.M. ICP Mass Spectrometry Handbook. Oxford: Blackwell, 2005. ISBN 978-1-405-10916-1.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	28	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:sumczynski@utb.cz">sumczynski@utb.cz</a> , 576 031 525, <a href="mailto:fishera@utb.cz">fishera@utb.cz</a> , 576 038 084.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Mikrobiologie potravin			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+28s+0l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast v seminářích, podmínkou pro udělení zápočtu je získání nejméně 70% plného počtu bodů z (n-1) průběžných písemných testů. Zkouška: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek a seminářů. Písemný test a ústní zkouška; úspěšné složení písemné části je podmínkou pro účast na ústní části zkoušky.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% p)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je navázat na znalosti potravinářské mikrobiologie, které studenti nabyli v bakalářském stupni studia, a rozšířit jejich vědomosti o mikrobiologii potravin a faktorech, které mohou mít vliv na mikrobiologickou jakost potravin. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Aplikovaná mikrobiologie a její úlohy. Rozdíly mezi prokaryotickými a eukaryotickými mikroorganismy.</li><li>2. Mikroorganismy žádoucí a nežádoucí v potravinářství.</li><li>3. Procesy metabolismu mikroorganismů a jejich význam pro potravinářské výroby.</li><li>4. Vnější a vnitřní faktory ovlivňující růst a přežívání mikroorganismů v potravinách. Konzervace potravin. Produkce inhibičních látek mikroorganismy.</li><li>5. Odběr vzorků pro mikrobiologickou analýzu a metody detekce mikroorganismů v potravinách.</li><li>6. Bakterie mléčného kvašení a jejich význam v potravinářství a biotechnologiích.</li><li>7. Mikrobiologie mléka a mléčných výrobků.</li><li>8. Mikrobiologie masa a masných výrobků, ryb, drůbeže, vajec a výrobků z vajec.</li><li>9. Mikrobiologie nealkoholických nápojů, ovoce, zeleniny a výrobků z nich.</li><li>10. Úloha mikroorganismů při výrobě fermentovaných nápojů.</li><li>11. Mikrobiologie potravin rostlinného původu - mlýnské, pekařské a cukrářské výrobky, škrobárenské výrobky, cukr a cukrovinky.</li><li>12. Mikrobiologie výrobků tukařského průmyslu. Mikrobiologie výrobků studené kuchyně, lahůdek, polotovarů a hotových pokrmů.</li><li>13. Funkce potravin ve vztahu k mikroorganismům. Probiotika, prebiotika a synbiotika.</li><li>14. Využití geneticky modifikovaných mikroorganismů při produkci potravin. Zdravotní rizika. Detekce geneticky modifikovaných organismů v potravinách.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> GÖRNER, F., VALÍK, L. Aplikovaná mikrobiologie potravin. Bratislava: Malé centrum, 2004. ISBN 80-967064-9-7. ŠILHÁNKOVÁ, L. Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. Praha: Academia, 2008. ISBN 978-80-200-1703-1. ADAMS, M.R. Food Microbiology. Cambridge: RSC Publishing, 2008. ISBN 978-0-85404-284-5.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> ICMSF. Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2005. ISBN 030648675X. RAY, B., BHUNIA, A. Fundamental Food Microbiology. 5th Ed. Boca Raton: CRS Press, 2014. ISBN 978-1-4665-6443-5. HUTKINS, R.V. Microbiology and Technology of Fermented Foods. Ames: Blackwell, 2006. ISBN 0-8138-0018-8.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Studenti rovněž zpracovávají seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na zvolené téma z oblasti mikrobiologie potravin. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:bunkova@utb.cz">bunkova@utb.cz</a> , 576 031 240.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Senzorické hodnocení potravin			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast ve cvičeních. Zpracování semestrálního projektu. Písemný test (1. část - teoretické znalosti, 2. část - praktická aplikace statistického vyhodnocování výsledků ze senzorické analýzy), který je nutno splnit na min. 55%.			
Garant předmětu	Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	70% p			
Vyučující				
Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D. (70% p) prof. Ing. František Buňka, Ph.D. (30% p)				
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je prohloubení poznatků o senzorickém posuzování potravin. Student získá znalosti o základních i pokročilých metodách senzorické analýzy a též o statistickém vyhodnocování výsledků senzorické analýzy. Pozornost je věnována také instrumentálním metodám. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní pojmy, uspořádání senzorické laboratoře, zásady senzorického hodnocení.</li><li>2. Metody senzorické analýzy I (rozdílové metody, pořadový test, metody používající stupnice).</li><li>3. Metody senzorické analýzy II (hodnocení barvy a texturních vlastností).</li><li>4. Posuzovatelé a jejich výcvik.</li><li>5. Anatomie lidských smyslů využívaných v senzorické analýze I.</li><li>6. Anatomie lidských smyslů využívaných v senzorické analýze II.</li><li>7. Faktory ovlivňující vnímání chuti a vůně I.</li><li>8. Faktory ovlivňující vnímání chuti a vůně II.</li><li>9. Akreditace senzorických laboratoří.</li><li>10. Instrumentální metody v senzorické analýze potravin.</li><li>11. Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin I (opakování základních pojmů statistiky, vyhodnocování rozlišovacích metod).</li><li>12. Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin II (vyhodnocování pořadových metod).</li><li>13. Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin III (vyhodnocování stupnicových metod I).</li><li>14. Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin IV (vyhodnocování stupnicových metod II).</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> BUŇKA, F., HRABĚ, J., VOSPĚL, B. Senzorická analýza potravin I. 2. vyd. Zlín: UTB, 2010. ISBN 978-80-7318-887-0. KRÍŽ, O., BUŇKA, F., HRABĚ, J. Senzorická analýza potravin II. Statistické metody. Zlín: UTB, 2006. ISBN 978-80-7318-494-X. POKORNÝ, J. Metody senzorické analýzy potravin a stanovení senzorické jakosti. 2. dopl. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1997. ISBN 978-80-8512-060-7.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> POKORNÝ, J., VALENTOVÁ, H., PUDIL, F. Senzorická analýza potravin - laboratorní cvičení. Brno: MZLU, 1997. ISBN 978-80-7157-283-7. VOILLEY, A., ETIÉVANT, P. Flavour in Food. Boca Raton: CRC Press, 2006. ISBN 978-1-85573-960-4. BAIGRIE, B. Taints and Off-flavours in Food. Boca Raton: CRC Press, 2003. ISBN 0-8493-1744-4.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:bubelova@utb.cz">bubelova@utb.cz</a> , 576 033 013, <a href="mailto:bunka@utb.cz">bunka@utb.cz</a> , 576 033 011.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Výživa a stravování člověka			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+28s+0l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná 90% účast na seminářích. Vypracování zadaných úkolů. Kombinovaná (písemná a ústní) zkouška.			
Garant předmětu	Mgr. Martina Bučková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující				
Mgr. Martina Bučková, Ph.D. (100% p)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je prohloubit znalosti fyziologie trávení a vstřebávání živin a seznámit studenty s nejnovějšími poznatky z oblasti výživy člověka, se zásadami racionalizace výživy, rozvést požadavky na výživu u skupin populace se specifickými nároky na výživu. Pozornost je věnována i rozšíření poznatků prevence poruch zdraví a novým trendům. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Stavba a funkce trávicího traktu.</li><li>2. Stavba a funkce přidružených orgánů a soustav.</li><li>3. Regulace motility trávicího traktu a sekrece trávicích šťáv.</li><li>4. Fyziologie trávení a vstřebávání.</li><li>5. Nervová a hormonální regulace metabolismu.</li><li>6. Výživa obyvatelstva ČR, klady a nedostatky, možnosti jejího ovlivňování.</li><li>7. Sledování a posuzování zdravotně výživového stavu populace.</li><li>8. Zásady pro racionalizaci výživy.</li><li>9. Výživa vybraných skupin populace.</li><li>10. Výživa a prevence poruch zdraví.</li><li>11. Základní skupiny potravin a jejich nutriční hodnocení.</li><li>12. Alternativní způsoby stravování.</li><li>13. Význam doplňků stravy ve výživě.</li><li>14. Nové směry ve výživě.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> KLIMEŠOVÁ, I., STELZER, J. Fyziologie výživy. Olomouc: UP, 2013. 177 s. ISBN 978-80-244-3280-9. ZLATOHLÁVEK, L. Klinická dietologie a výživa. Praha: Current Media, 2016. 422 s. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5. ALLEN, L., CABALLERO, B., PRENTICE, A. Encyclopedia of Human Nutrition. 2nd Ed. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2005. ISBN 0121501108.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> KASPER, H. Výživa v medicíně a dietetika. Praha: Grada, 2015. xiii, 572 s. ISBN 978-80-247-4533-6. SVAČINA, Š., MÜLLEROVÁ, D., BRETŠNAJDROVÁ, A. Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeutů. 2. upr. vyd. Praha: Triton, 2013. 341 s. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-699-9. BERDANIER, C.D., BERDANIER, L. Advanced Nutrition: Macronutrients, Micronutrients, and Metabolism. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor &amp; Francis Group, 2015. ISBN 978-1-4822-0517-6.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
<p>Přednášky: vymezení probírané problematiky s nutností doplnění informací samostudiem dle poskytovaných studijních materiálů a studijní literatury. Semináře: vypracování zadaných úkolů a jejich prezentace, průběžný kontrolní test s úspěšností min. 60% a zápočtový test s úspěšností min. 70%. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.</p>				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:buckova@utb.cz">buckova@utb.cz</a> , 576 031 529.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Oborový seminář			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	0p+14s+0l	hod.	14	kreditů 1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na seminářích 90%.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (100% s)			
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je seznámit studenty s aktuálními problémy potravinového řetězce. Na seminářích jsou rovněž diskutována témata z oblasti vědy a výzkumu probíhajícího na Fakultě technologické a nových potravinářských trendů prostřednictvím odborníků z praxe.			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<u>Doporučená literatura:</u> Dle doporučení vyučujícího. GRIFFITHS, M. (Ed.) Improving the Safety and Quality of Milk. Improving Quality in Milk Products. Cambridge: Woodhead Pub., 2010. ISBN 9781845699437. RANKEN, M.D., KILL, R.C., BAKER, C. (Eds.) Food Industries Manual. London, 1997. ISBN 9780751404043. EDWARDS, W.P. The Science of Sugar Confectionery. Cambridge, 2000. ISBN 0-85404-596-7. FEINER, G. Meat Products Handbook: Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Pub., 2008. ISBN 9781845690502.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	4	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Podmínkou pro udělení zápočtu je 90% docházka na seminářích. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:pachlova@utb.cz">pachlova@utb.cz</a> , 576 033 007.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologie výroby potravin živočišného původu II			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+28l	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na seminářích i na cvičeních 80%. Průběžné testy během semestru. Úspěšnost v n-1 testech na 65%. Prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, písemný test a ústní zkouška.			
Garant předmětu	prof. Ing. František Buňka, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující	prof. Ing. František Buňka, Ph.D. (50% p) doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D. (25% p) Ing. Robert Gál, Ph.D. (25% p)			
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je rozšířit a prohloubit znalosti studentů v oblastech zpracování masa, drůbeže, ryb, vajec, medu a minoritních živočišných produktů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Chemie, struktura a zpracování vajec. 2. Technologie výroby vaječných hmot a jiných vaječných výrobků. 3. Chemické složení rybiho masa, postmortální změny, technologie zpracování ryb. 4. Chemické složení a struktura masa. 5. Biochemické změny v průběhu zrání masa. 6. Porážka a jatečné opracování velkých hospodářských zvířat (skot, prasata). 7. Hodnocení jatečných zvířat, bourání, chlazení, zmrazování. 8. Technologické vlivy působící při výrobě tepelně opracovaných masných výrobků. 9. Technologické vlivy působící při výrobě fermentovaných masných výrobků. 10. Chemické složení a vlastnosti drůbežího masa. 11. Porážka a jatečné zpracování drůbeže. 12. Technologické vlivy působící při výrobě drůbežích masných výrobků. 13. Zpracování živočišných tuků. Obaly a technologie balení. 14. Technologie zpracování minoritních živočišných produktů (zvěřina, králíci, med).			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<u>Povinná literatura:</u> KAMENÍK, J. a kol. Maso jako potravina: produkce, složení a vlastnosti masa. Brno: VFU, 2014. 328 s. ISBN 978-80-7305-673-5. STEINHAUSEROVÁ, I. a kol. Produkce a zpracování drůbeže, vajec a medu. Brno, 2003. 82 s. ISBN 80-7305-462-0. FEINER, G. Meat Products Handbook - Practical Science and Technology. Woodhead Publishing, 2006. 627 s. ISBN 978-1-84-569172-1.  <u>Doporučená literatura:</u> STEINHAUSER, L. a kol. Hygiena a technologie masa. Brno: LAST, 1995. 1. vyd. 664 s. ISBN 80-9002260-4-4. DIKEMAN, M., DEVINE, C. Encyclopedia of Meat Sciences, Volume 1-3. 2nd Ed. Elsevier, 2014. 1618 s. ISBN 978-1-68015-340-8. NYS, Y., BAIN, M., Van IMMERSEEL, F. Improving the Safety and Quality of Eggs and Egg Products, Volume 1 - Egg Chemistry, Production and Consumption. Elsevier, 2011. 581 s. ISBN 978-0-85709-391-2. Van IMMERSEEL, F., NYS, Y., BAIN, M. Improving the Safety and Quality of Eggs and Egg Products, Volume 2 - Egg Safety and Nutritional Quality. Elsevier, 2011. 399 s. ISBN 978-0-85709-392-9.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	20	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:bunka@utb.cz">bunka@utb.cz</a> , 576 033 011, <a href="mailto:cernikova@utb.cz">cernikova@utb.cz</a> , 576 033 002, <a href="mailto:gal@utb.cz">gal@utb.cz</a> , 576 033 006.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologie výroby potravin rostlinného původu II			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+28l	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: minimálně 90% účast v laboratorních cvičeních a seminářích. Úspěšné absolvování průběžných testů. Odevzdání protokolů z laboratorních cvičení v předepsané formě. Zkouška: písemná a ústní - prokázání dostatečné znalosti probíraných témat a schopnosti aplikovat získané znalosti při řešení technologického problému.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	60% p			
Vyučující				
doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D. (60% p) Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (20% p) Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (20% p)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je studenty seznámit s principy výroby, technologickými postupy a hodnocením kvality cukru, cukrovinek a čokolády. Předmět bude využívat a rozšiřovat znalosti z předchozího studia. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Cukrová řepa a cukrová třtina jako suroviny pro získávání cukru. 2. Získávání cukru z cukrové řepy. 3. Získávání cukru z cukrové třtiny. 4. Přírodní sladidla, jejich vlastnosti a potravinářské využití. 5. Želírující látky využívané při výrobě cukrovinek a jejich vlastnosti. 6. Barviva, aromatické látky, konzervanty, emulgátory, stabilizátory a další přídatné látky využívané při výrobě cukrovinek. 7. Výroba cukrovinek s nevykrytalizovanou sacharózou. 8. Výroba cukrovinek s vykrytalizovanou sacharózou. 9. Výroba cukrářských hmot. 10. Technologie zpracování kakaových bobů. 11. Výroba kakaového prášku a kakaového másla. 12. Technologie výroby čokolády. 13. Charakteristika a potravinářsky využívané vlastnosti bramborové hlízy. 14. Technologie potravinářského zpracování brambor.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: BUREŠOVÁ, I. a kol. Výroba potravin rostlinného původu - Návod do cvičení I. Zlín: UTB, 2014. ISBN 978-80-7454-331-9. BUREŠOVÁ, I. a kol. Výroba potravin rostlinného původu - Návod do cvičení II. Zlín: UTB, 2014. ISBN 978-80-7454-332-6. BUREŠOVÁ, I., LORENCOVÁ, E. Výroba potravin rostlinného původu - Zpracování obilovin. Zlín: UTB, 2013. ISBN 978-80-7454-278-7.				
Doporučená literatura: EDWARDS, W.P. The Science of Sugar Confectionery. The Royal Society of Chemistry, 2000. ISBN 0854045937. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Přehled tradičních potravinářských výrob. Praha: VŠCHT, 2012. ISBN 978-80-7418-145-0. OFOAKWA, E.O. Cocoa Production and Processing Technology. CRC Press, 2014. ISBN 9781466598249.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	20	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům bude určeno učivo k samostatnému studiu. Kontrola samostatného studia bude provedena testem, prezentací, nebo písemnou prací v rozsahu do 10 stran textu. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:buresova@utb.cz">buresova@utb.cz</a> , 576 033 333, <a href="mailto:lorencova@utb.cz">lorencova@utb.cz</a> , 576 033 010, <a href="mailto:rsalek@utb.cz">rsalek@utb.cz</a> , 576 038 087.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Molekulární biologie			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast v laboratorních cvičeních (100% docházka); připravenost na laboratoře bude ověřena před každou úlohou krátkým testem, jehož úspěšné vypracování je podmínkou další práce. Podmínkou pro udělení zápočtu bude vypracování a odevzdání protokolů z jednotlivých laboratorních cvičení a úspěšné absolvování zápočtového testu (minimální zisk 60% plného počtu bodů). Písemná zkouška: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek a laboratorních cvičení.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	70% p			
Vyučující				
doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (70% p) Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (30% p)				
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je získat poznatky o biologických makromolekulách (nukleových kyselinách a proteinech) a metodách jejich analýzy. Student získá znalosti o vlastnostech genomu a přenosu genetické informace a seznámí se se základními metodami molekulární biologie. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Úvod do studia molekulární biologie. 2. Živé organizmy a složení buňky. 3. Nukleové kyseliny - typy, struktura, vlastnosti. 4. Genom virů, prokaryotických a eukaryotických organizmů. 5. Replikace DNA. 6. Transkripce a translace. 7. Regulace genové exprese. 8. Změna genetické informace - mutace, transpozice, transformace, konjugace, transdukce. 9. Molekulárně biologické metody a jejich využití I - izolace nukleových kyselin a proteinů, elektroforéza, hybridizace. 10. Molekulárně biologické metody a jejich využití II - PCR, real-time PCR a jejich modifikace. 11. Molekulárně biologické metody a jejich využití III - restriční štěpení nukleových kyselin, RFLP, DGGE, studium proteinů. 12. Genové inženýrství a klonování genů I. 13. Genové inženýrství a klonování genů II. 14. Geneticky modifikované organizmy a vztah k potravinářství.			
Studijní literatura a studijní pomůcky	Povinná literatura: ROSYPAL, S. Úvod do molekulární biologie. Brno: Stanislav Rosypal, 2006. ISBN 80-092562-5-2. ŠMARDA, J. Metody molekulární biologie. Brno: MU, 2005. ISBN 80-210-3841-1. ALBERTS, B. Základy buněčné biologie. Ústí nad Labem: Espero, 2001. ISBN 80-902906-2-0.  Doporučená literatura: SNUSTAD, D.P., SIMMONS, M.J., RELICHOVÁ, J. Genetika. Brno: MU, 2005. ISBN 978-80-210-4852-2. CRAIG, N.L. Molecular Biology: Principles of Genome Function. 2nd Ed. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-965857-2. BROWN, T.A. Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction. 7th Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2016. ISBN 978-1-119-07256-0.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Studenti rovněž zpracovávají seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na zvolené téma z oblasti molekulární biologie. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.  Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:bunkova@utb.cz">bunkova@utb.cz</a> , 576 031 240, <a href="mailto:mdolezalova@utb.cz">mdolezalova@utb.cz</a> , 576 031 020.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Laboratoř z mikrobiologie potravin			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+28l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na laboratorních cvičeních (100% docházka); připravenost na laboratoře bude ověřena před každou úlohou krátkým testem, jehož úspěšné vypracování je podmínkou další práce. Zápočet: vypracování a odevzdání protokolů z jednotlivých laboratorních cvičení a úspěšné absolvování zápočtového testu (minimální zisk 60% plného počtu bodů).			
Garant předmětu	Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% I			
Vyučující				
Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (50% I)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s mikrobiologickou analýzou potravin. Student získá znalosti o mikrobiologických metodách a faktorech, které mohou mít vliv na růst a množení mikroorganismů v potravinách. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bezpečnost práce, přístroje v laboratoři, úvod a organizace laboratorních cvičení.</li><li>2. Růst a množení bakteriálních buněk v prostředí antimikrobiálních látek (difúzní metody).</li><li>3. Růst a množení bakteriálních buněk v prostředí antimikrobiálních látek (diluční metody).</li><li>4. Indikátorové a patogenní mikroorganismy v potravinách – využití chromogenních půd.</li><li>5. Indikátorové a patogenní mikroorganismy v potravinách – využití imunochemických metod.</li><li>6. Mikroorganismy v potravinách živočišného původu (maso, drůbež, ryby).</li><li>7. Mikroorganismy v potravinách živočišného původu (mléko, mléčné výrobky, masné výrobky, lahůdky).</li><li>8. Mikroorganismy v potravinách rostlinného původu (obiloviny, pekařské a cukrářské výrobky, naklíčená semena, koření).</li><li>9. Identifikace gramnegativních mikrobiálních izolátů z potravin pomocí moderních standardizovaných metod (identifikační systém MIKRO-LA-TEST včetně softwaru TNW).</li><li>10. Identifikace grampozitivních mikrobiálních izolátů z potravin pomocí moderních standardizovaných metod (identifikační systém MIKRO-LA-TEST včetně softwaru TNW).</li><li>11. Identifikace mikrobiálních izolátů z potravin pomocí molekulárně biologických metod (izolace DNA) I.</li><li>12. Identifikace mikrobiálních izolátů z potravin pomocí molekulárně biologických metod (PCR, real-time PCR) II.</li><li>13. Identifikace mikrobiálních izolátů z potravin pomocí molekulárně biologických metod (vyhodnocení sekvenování) III.</li><li>14. Individuální projekt, vyhodnocení protokolů, zápočet.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> ALBERTS, B. Základy buněčné biologie. Ústí nad Labem: Espero, 2001. ISBN 80-902906-2-0. ROSYPAL, S. Úvod do molekulární biologie. Brno: Stanislav Rosypal, 2006. ISBN 80-092562-5-2. ŠMARDA, J. Metody molekulární biologie. Brno: MU, 2005. ISBN 80-210-3841-1. ČSN normy v platném znění.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> MONTVILLE, T.J., MATTHEWS, K.R., KNIEL, K.E. Food Microbiology: An Introduction. 3rd Ed. Washington: ASM Press, 2012. xxii, 547 s. ISBN 978-1-55581-636-0. DOYLE, M.P., BUCHANAN, R. Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. 4th Ed. Washington: ASM Press, 2013. xix, 1118 s. ISBN 978-1-55581-626-1. SNUSTAD, D.P., SIMMONS, M.J., RELICHOVÁ, J. Genetika. Brno: MU, 2005. 978-80-210-4852-2. CRAIG, N.L. Molecular Biology: Principles of Genome Function. 2nd Ed. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-965857-2. BROWN, T.A. Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction. 7th Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2016. ISBN 978-1-119-07256-0.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:mdolezalova@utb.cz">mdolezalova@utb.cz</a> , 576 031 020.				



### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Aplikovaná povrchová a koloidní chemie v potravinářství			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Absolvování všech laboratorních úloh, odevzdání všech vypracovaných protokolů z laboratorních cvičení. Písemný test z vybraných numerických příkladů z probíraných okruhů témat, po absolvování kterého dále student musí prokázat znalosti z přednášené látky dle sylabů.			
Garant předmětu	prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	80% p			
Vyučující				
prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc. (80% p) doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D. (20% p)				
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je obeznámení studentů s problematikou koloidní a povrchové chemie se zaměřením na potravinářskou problematiku. Student získá znalosti o klasifikaci disperzních soustav, základech termodynamiky, reologii disperzí. Je seznámen se základními pojmy oblasti (sedimentace, difúze, osmóza, viskozita, elektroforéza, emulze). Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Koloidní soustavy: definice základních fyzikálních pojmů, jednotek a veličin, hmotnostní bilance, význam povrchové energie malé částice, klasifikace disperzních soustav, tvar a velikost částic, agregace, polydisperzita.</li><li>2. Koloidní soustavy: střední hodnoty, distribuční funkce podle velikosti částic, diferenciální a integrální rozdělovací funkce dle velikosti částic, histogram.</li><li>3. Sedimentace: sedimentační rychlost, sedimentační analýza.</li><li>4. Difúze: Brownův pohyb, Fickovy zákony, sedimentační rovnováha.</li><li>5. Osmotický tlak: ideální roztok, 2. viriální koeficient, vyloučený objem, Donnanova rovnováha.</li><li>6. Osmotický tlak: osmotický tlak nabitých koloidů, dialýza, reverzní osmóza.</li><li>7. Viskozita zředěných disperzí: Einsteinův vztah pro relativní viskozitu, limitní viskozitní číslo, ne-Newtonske kapaliny, závislost viskozity na smykové rychlosti, Markova - Howinkova rovnice, Schulzova - Blaschkeho rovnice.</li><li>8. Rozptyl světla: klasická teorie, fluktuční teorie, stanovení velikosti, tvaru a interakcí koloidní částice.</li><li>9. Rozptyl světla: Rayleighova rovnice, Zimmova závislost, disimetrie.</li><li>10. Povrchové energie a smáčecí úhel: povrchově aktivní látky, funkce, struktura, micelární, makromolekulární, povrchové napětí, povrchová energie, tenze par, rozpustnost, smáčení, flotace.</li><li>11. Povrchové filmy nerozpustných látek: povrchový tlak, Gibbsova rovnice, povrchově aktivní látky, adsorpce z roztoku, adsorpce na povrchu tuhé látky, fyzikální adsorpce a chemisorpce, adsorpční teplo, základní typy adsorpčních izoterm (Langmuirova, Freundlichova adsorpční izoterma). Emulze, emulgátory, mikroemulze, pěny.</li><li>12. Adsorpce na rozhraní plyn - tuhá látka: vícevrstvá adsorpce, BET izoterma, stanovení měrného povrchu, hystereze adsorpčních izoterm.</li><li>13. Elektrická dvojvrstva: kondenzátorový model dvojvrstvy, difúzní modely, DLVO teorie, koagulace, flokulace, Smoluchowského rovnice rychlé koagulace, Schulzovo - Hardyho pravidlo.</li><li>14. Elektrokinetické jevy: zeta - potenciál, elektroosmóza, elektroforéza, kapilární elektroforéza, proudový potenciál, koeficient elektroforetického zbrždění, aplikace elektroforetických jevů v potravinářském průmyslu.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> BARTOVSKÁ, L., ŠIŠKOVÁ, M. Fyzikální chemie povrchů a koloidních soustav. 5. vyd. Praha: VŠCHT, 2005. ISBN 80-7080-579-X. POUCHLÝ, J. Fyzikální chemie makromolekulárních a koloidních soustav. Praha: VŠCHT, 2001. ISBN 80-7080-422-X. ATKINS, P.W. Physical Chemistry. Oxford: Oxford University Press, 1994. ISBN 0-19-855731-0.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> HIEMENZ, P.C., RAJAGOPALAN, R. Principles of Colloid and Surface Chemistry. New York: Marcel Dekker, 1997. ISBN 0-8247-9397-8. METIU, H. Physical Chemistry. Thermodynamics. New York: Taylor and Francis, 2006. ISBN 0-8153-4091-5. MITTAL, K.L. Particles on Surfaces 5 and 6. Detection, Adhesion and Removal. Utrecht: VSP, 1999. ISBN 90-6764-312-2.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Student vypracuje ze zadaných témat seminární práci, kterou obhájí formou prezentace. Individuální práce studentů a jejich rozsah budou zadávány v návaznosti na anotaci předmětu. V rámci laboratorních cvičení studenti zpracují během semestru 2 protokoly, které jsou bodově ohodnoceny. Zároveň v rámci LC píšou test z absolvovaných prací. Součástí získání zápočtu je dosažení min. 50% bodů za LC a úspěšná kontrolní písemná práce z výpočetního cvičení (semináře). Pro získání zápočtu je nutná povinná účast na laboratorních cvičeních a vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.			
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:lapcik@utb.cz">lapcik@utb.cz</a> , 576 035 115, <a href="mailto:lapcikova@utb.cz">lapcikova@utb.cz</a> , 576 035 126.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologická cvičení I			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+42l	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: splněná 80% docházka v laboratořích, vypracování protokolů z experimentálních úloh.			
Garant předmětu	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	40% I			
Vyučující				
doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (40% I)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je rozšíření praktických zkušeností v technologii zpracování mléka, masa a výroby potravin ze surovin rostlinného původu. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Bezpečnost práce. 2. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků I. 3. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků II. 4. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků III. 5. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků IV. 6. Zpracování surovin rostlinného původu I. 7. Zpracování surovin rostlinného původu II. 8. Zpracování surovin rostlinného původu III. 9. Zpracování surovin rostlinného původu IV. 10. Zpracování masa a výroba masných výrobků I. 11. Zpracování masa a výroba masných výrobků II. 12. Zpracování masa a výroba masných výrobků III. 13. Zpracování masa a výroba masných výrobků IV. 14. Vady výrobků a jejich příčiny.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<u>Povinná literatura:</u> Návody do cvičení.				
<u>Doporučená literatura:</u> RANKEN, M.D., KILL, R.C., BAKER, C. (Eds.) Food Industries Manual. London, 1997. ISBN 9780751404043. EDWARDS, W.P. The Science of Sugar Confectionery. Cambridge, 2000. ISBN 0-85404-596-7. LAW, B.A., TAMIME, A.Y. Technology of Cheesemaking. 2nd Ed. Malden: Blackwell, 2010. ISBN 9781405182980. TAMIME, A.Y., ROBINSON, R.K. Yoghurt - Science and Technology. 3rd Ed. CRC Press, 2007. FEINER, G. Meat Products Handbook: Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Pub., 2008. ISBN 9781845690502.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Pro získání zápočtu je nutná povinná 80% účast v laboratorních cvičeních, vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:pachlova@utb.cz">pachlova@utb.cz</a> , 576 033 007.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Podpora přípravy a realizace výroby potravin II			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+14s+28l	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře, laboratoratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Splněná 80% docházka v seminářích a laboratořích, vypracování projektu výrobní linky v programu SuperPro Designer se zadanými parametry (studentská verze).			
Garant předmětu	Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% s			
Vyučující				
Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (100% s)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je prohloubit znalosti studentů při navrhování výrobních linek se zaměřením na materiálové bilance, propustnost množství surovin a meziproduktů a návazností na pomocné procesy (balení, skladování apod.). Dále budou studenti optimalizovat výrobní procesy při zadané změně vnějších parametrů. V neposlední řadě je cílem prohloubit znalosti studentů v oblasti zpracovávání surovinových skladeb se zadanými parametry a ekonomickým kontextem. K tomuto účelu bude využíván program SuperPro Designer (jedná se o simulační program pro materiálové a energetické bilance, odhadu investičních a provozních nákladů apod.; program je využíván pro simulaci a optimalizaci diskontinuálních a kontinuálních procesů). Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zpracování surovinové skladby vybrané potraviny a návrh základního modelu výrobního diagramu.</li><li>2. Program SuperPro Designer - softwarové rozhraní studentské verze programu.</li><li>3. Program SuperPro Designer - tvorba základního výrobního diagramu vybrané potraviny.</li><li>4. Program SuperPro Designer - materiálová bilance vstupů, meziproduktů a výstupů vybrané potraviny.</li><li>5. Program SuperPro Designer - optimalizace základních procesů u výroby vybrané potraviny.</li><li>6. Program SuperPro Designer - ovládání programu - faktory změny množství vstupů a optimalizace procesů.</li><li>7. Program SuperPro Designer - ovládání programu - faktory změny množství výstupů a optimalizace procesů.</li><li>8. Program SuperPro Designer - ovládání programu - faktory změny kapacity výrobních zařízení a optimalizace procesů.</li><li>9. Program SuperPro Designer - ovládání programu - časové souvislosti počátku a konce výroby, kontinuální a diskontinuální výroba.</li><li>10. Program SuperPro Designer - ovládání programu - ekonomické funkce programu (odhad investičních a provozních nákladů), vliv změn množství vstupů, výstupů a kapacit výrobních zařízení na ekonomické parametry výrobního procesu.</li><li>11. Program SuperPro Designer - ovládání programu - analýza využití kapacity jednotlivých výrobních zařízení, ekonomické souvislosti.</li><li>12. Program SuperPro Designer - aplikace změny množství vstupů, výstupů a kapacity výrobních zařízení a optimalizace procesů u vybrané potraviny I.</li><li>13. Program SuperPro Designer - aplikace změny množství vstupů, výstupů a kapacity výrobních zařízení a optimalizace procesů u vybrané potraviny II.</li><li>14. Prezentace výsledků tvorby modelové výrobní linky.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> Manuál k programu SuperPro Designer. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2013. 496 s. ISBN 978-80-7418-163-4. RANKEN, M.D., KILL, R.C., BAKER, C. (Eds.) Food Industries Manual. London, 1997. ISBN 9780751404043.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> <a href="http://www.intelligen.com">www.intelligen.com</a> DOSTÁLOVÁ, J. a kol. Technologie potravin - Potravinářské zbožíznalství. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2014. 425 s. ISBN 978-80-7418-208-2. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Přehled tradičních potravinářských výrob. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2012. 569 s. ISBN 978-80-7418-145-0. GRIFFITHS, M. Improving the Safety and Quality of Milk. Improving Quality in Milk Products. Cambridge: Woodhead Pub, 2010. ISBN 9781845699437.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Pro získání zápočtu je nutná 80% povinná účast na seminářích a cvičeních a vypracování projektu výrobní linky v programu SuperPro Designer se zadanými parametry (ve studentské verzi). Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnost komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:rsalek@utb.cz">rsalek@utb.cz</a> , 576 038 087.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Angličtina v technologii potravin			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+28s+0l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Práce studentů je sledována komunikačními aktivitami v hodinách. Každý student v průběhu semestru prezentuje technické téma z jeho studijní oblasti. Na konci semestru absolvuje závěrečný test, který musí splnit na 60%. Student musí splnit 80% účast na seminářích. Znalost angličtiny je na úrovni pokročilý B2.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornými tématy, písemně i ústně prezentovat technické informace v angličtině. Zabývá se rozvojem komunikačních schopností studentů i v obecné oblasti a profesních situacích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní gramatické struktury.</li><li>2. Struktura odborných textů.</li><li>3. Specifika prezentace v angličtině.</li><li>4. Technologie výroby potravin živočišného původu.</li><li>5. Technologie výroby potravin rostlinného původu.</li><li>6. Technologie tuků a detergentů.</li><li>7. Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů.</li><li>8. Analýza a hodnocení potravin.</li><li>9. Mikrobiologie potravin.</li><li>10. Senzorické hodnocení potravin.</li><li>11. Výživa a stravování člověka, trendy v gastronomii.</li><li>12. Aplikovaná povrchová a koloidní chemie v potravinářství.</li><li>13. Zpracování a principy úchovy ovoce a zeleniny.</li><li>14. Prezentace vlastní odborné práce.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: GLENDINNING, E.H. Oxford English for Careers: Technology. OUP, 2007. ISBN 0194569535.				
Doporučená literatura: COMFORT, J. Effective Presentations. Oxford: Oxford University Press, 1995. ISBN 0194570657. MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge, 2003. ISBN 0-521-5293-X. Vlastní doplňující materiály v e-learningové podobě.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	9		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti samostatně studují předložené materiály a využívají e-learningovou podporu. Prezentují technické téma z jejich studijní oblasti. V případě potřeby mají možnost domluvit si individuální konzultaci.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Odborný jazyk němčina (pro KS - alternativní možnost k AJ)			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu		hod.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Práce studentů je sledována komunikačními aktivitami v hodinách. Každý student v průběhu semestru prezentuje technické téma z jeho studijní oblasti. Na konci semestru absolvuje závěrečný test, který musí splnit na 60%. Student musí splnit 80% účast na seminářích. Znalost němčiny je na úrovni pokročilý B2.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornými tématy, písemně i ústně prezentovat technické informace v němčině. Zabývá se rozvojem komunikačních schopností studentů i v obecné oblasti a profesních situacích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní gramatické struktury.</li><li>2. Přítomný čas slabých a silných sloves.</li><li>3. Způsobová slovesa a jejich užití.</li><li>4. Minulé časy vybraných slabých a silných sloves.</li><li>5. Rozkazovací způsob.</li><li>6. Slovosled věty hlavní a vedlejší.</li><li>7. Slovosled věty hlavní po větě vedlejší.</li><li>8. Údaje míry, hmotnosti a množství.</li><li>9. Časové údaje.</li><li>10. Odborná terminologie.</li><li>11. Struktura odborných textů.</li><li>12. Specifika prezentace v němčině.</li><li>13. Prezentace vlastní odborné práce.</li><li>14. Test.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: BECKER, N., BRAUNERT, C.J. Alltag Beruf & Co. 6. Hueber Verlag, 2011. <a href="https://www.hueber.de/shared/uebungen/alltag/">https://www.hueber.de/shared/uebungen/alltag/</a>				
Doporučená literatura: SCHRAMM, B. a kol. Grammatik - ganz klar! Ismaning: Hueber Verlag, 2011. ISBN 978-3-19-051555-4. KRENN, W., PUCHTA, H. Motive. München: Hueber Verlag, 2016. ISBN 978-3-19-001878-9. Doplňující materiály <a href="https://www.hueber.de/seite/pg_lehren_unterrichtsplan_mot">https://www.hueber.de/seite/pg_lehren_unterrichtsplan_mot</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	9		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti samostatně studují předložené materiály a pracují s internetovými odkazy. Prezentují technické téma z jejich studijní oblasti. V případě potřeby mají možnost domluvit si individuální konzultaci.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Odborný jazyk ruština (pro KS - alternativní možnost k AJ)			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu		hod.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Práce studentů je sledována komunikačními aktivitami v hodinách. Každý student v průběhu semestru prezentuje technické téma z jeho studijní oblasti. Na konci semestru absolvuje závěrečný test, který musí splnit na 60%. Student musí splnit 80% účast na seminářích. Znalost ruštiny je na úrovni pokročilý B2.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornými tématy, písemně i ústně prezentovat technické informace v ruštině. Zabývá se rozvojem komunikačních schopností studentů i v obecné oblasti a profesních situacích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Řečové intence a situace.</li><li>2. Časování sloves v přítomném čase.</li><li>3. Časování sloves v minulém čase.</li><li>4. Skloňování přídavných jmen.</li><li>5. Skloňování podstatných jmen.</li><li>6. Číslovky a číselné údaje.</li><li>7. Rozkazovací způsob.</li><li>8. Slovesné vazby.</li><li>9. Psaní data.</li><li>10. Vyjádření možnosti, nemožnosti, nutnosti.</li><li>11. Vyjádření data a letopočtu.</li><li>12. Informace o své osobě, o studiu, profesi.</li><li>13. Prezentace vlastní odborné práce.</li><li>14. Test.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: JELÍNEK, S. a kol. Raduga po novomu 3! Plzeň: Fraus, 2009. ISBN 978-80-7238-772-4. JELÍNEK, S. a kol. Raduga po novomu 4! Plzeň: Fraus, 2010. ISBN 978-80-7238-947-6.				
Doporučená literatura: PAŘÍZKOVÁ, Š. Ruština pro začátečníky a samouky. Pavel Pařízek, 2010. ISBN 978-80-903072-9-2.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	9		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti samostatně studují předložené materiály a pracují s internetovými odkazy. Prezentují technické téma z jejich studijní oblasti. V případě potřeby mají možnost domluvit si individuální konzultaci.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Legislativa v potravinářství II			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+28s+0l	hod.	56	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka: povinná 80% účast v seminářích. Testy: 2 testy, za každý nutno získat min. 65%, jinak ho musí student psát znovu. Zápočet: z každého testu minimálně 65%. Zkouška: prokázání znalosti z probírané látky, ústní zkouška.			
Garant předmětu	doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující				
doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D. (100% p)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je získání přehledu o aktuálních právních předpisech v potravinářství v rámci České republiky i Evropské unie. Student si osvojí práci s legislativou a právními předpisy a je schopen se v nich orientovat. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Historie právních předpisů, struktura a tvorba právních předpisů v ČR a EU.</li><li>2. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002; č. 852/2004; 853/2004; č. 854/2004; č. 882/2004; Nařízení Komise č. 2073/2005; č. 1375/2015; Nařízení EP a Rady (ES) č. 1069/2009.</li><li>3. Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, v platném znění.</li><li>4. Vybrané vyhlášky k Zákonu o potravinách a tabákových výrobcích.</li><li>5. Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), v platném znění; vybrané prováděcí vyhlášky k zákonu o veterinární péči.</li><li>6. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví; vybrané prováděcí vyhlášky.</li><li>7. Analýza nebezpečí a kritické kontrolní body.</li><li>8. Zákon č. 61/1997 Sb., o lihu; Zákon č. 307/2013 Sb., o povinném značení lihu; Zákon č. 321/2004 Sb., o vinohradnictví a vinařství; prováděcí vyhlášky.</li><li>9. Předpisy ČR a EU týkající se ekologického zemědělství a geneticky modifikovaných organismů a produktů.</li><li>10. Dozorové orgány v oblasti potravinářství.</li><li>11. Zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád); Zákon č. 500/2004 Sb. - správní řád.</li><li>12. Legislativa Evropské unie v potravinářství Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.</li><li>13. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1331/2008; č. 1332/2008; č. 1333/2008; č. 1334/2008; č. 1924/2006; Nařízení Komise (EU) č. 432/2012; Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 609/2013.</li><li>14. Legislativa týkající se materiálů vhodných pro styk s potravinami.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná literatura:</p> <p><a href="http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/">http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/</a> <a href="http://www.zakonyprolidi.cz">www.zakonyprolidi.cz</a> <a href="http://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=2060">http://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=2060</a> <a href="http://eur-lex.europa.eu/">http://eur-lex.europa.eu/</a></p> <p>Doporučená literatura:</p> <p><a href="http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/">http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/</a> <a href="https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en">https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en</a> <a href="https://www.fda.gov/default.htm">https://www.fda.gov/default.htm</a></p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům jsou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Rozsah potřebných znalostí je prověřen zápočtovým testem a ústní zkouškou. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:cernikova@utb.cz">cernikova@utb.cz</a> , 576 033 002.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologie tuků a detergentů			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka: povinná účast na laboratorních cvičeních. Zápočet: vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Odevzdaný počet protokolů, které vyhoví hodnocení vyučujícího. Zkouška: znalost probrané látky dle sylabu předmětu, písemná zkouška s možností ústního přezkoušení.			
Garant předmětu	doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující				
doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc. (50% p) Ing. Jana Sedlaříková, Ph.D. (50% p)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se složením, vlastnostmi, získáváním a zpracováním tuků a olejů. Pozornost je také věnována tenzidům a jejich vlastnostem s důrazem na procesy detergentce a sanitace v potravinářském průmyslu. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mastné kyseliny jako hlavní součásti tuků a olejů.</li><li>2. Tuhy a oleje. Složení, vlastnosti, fyzikální a chemické charakteristiky.</li><li>3. Surové oleje. Zdroje a způsoby získávání.</li><li>4. Rafinace olejů, sled operací.</li><li>5. Hydrogenace olejů. Princip, katalyzátory, základní zařízení.</li><li>6. Interesterifikace. Typy interesterifikací, princip, katalyzátory, provedení.</li><li>7. Potravinářské tuhy. Emulgované tuhy, shorteningy.</li><li>8. Charakteristické vlastnosti tenzidů.</li><li>9. Disperzní soustavy a jejich stabilita (pěny, emulze).</li><li>10. Charakterizace vybraných skupin tenzidů.</li><li>11. Potravinářské emulgátory.</li><li>12. Proces detergentce, fixní a variabilní faktory.</li><li>13. Sanitační procesy v potravinářských provozech.</li><li>14. Čisticí a dezinfekční prostředky v potravinářství.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>Povinná literatura:</p> <p>E-learningové texty dostupné online <a href="http://kosmetika.ft.utb.cz">http://kosmetika.ft.utb.cz</a>.</p> <p>VELÍŠEK, J. Chemie potravin 1. 1. vyd. Tábor: OSSIS, 2002. 331 s. ISBN 8086659003.</p> <p>POKORNÝ, J. Technologie tuků. Praha: SNTL, 1986. 267 s.</p> <p>BLAŽEJ, A. Tenzidy. Bratislava: Alfa, 1977. 481 s. ISBN 63-173-77.</p> <p>Doporučená literatura:</p> <p>AKOH, C.C., MI, D.B. (Eds). Food Lipids Chemistry, Nutrition, and Biotechnology. New York: Marcel Dekker, Inc., 2002. 1005 s. ISBN 0-8247-0749-4.</p> <p>KARLESKIND, A. Oils and Fats Manual: A Comprehensive Treatise. Properties, Production, Applications. Vol. 1, 2. Paris: Technique et Documentation, 1996. 805 s. ISBN 2743000872.</p> <p>MYERS, D. Surfactant Science and Technology. John Wiley, 2006. 400 s. ISBN 0-471-68024-9.</p> <p>ROSEN, M.J. Surfactants and Interfacial Phenomena. Wiley and Sons, Inc., 2004. 616 s. ISBN 978-0-470-54194-4.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Kontrola studentů bude probíhat v rámci laboratorních cvičení formou ústního přezkoušení, které bude tematicky zaměřeno na konkrétní úlohy a s tím související teoretické znalosti. Individuální konzultace dle dohody.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:vkasparkova@utb.cz">vkasparkova@utb.cz</a> , 576 031 232, <a href="mailto:sedlarikova@utb.cz">sedlarikova@utb.cz</a> , 576 031 235.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka: povinná 90% účast ve cvičeních. Zápočet: 2 testy (min. 70% bodů). Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, písemná i ústní zkouška.			
Garant předmětu	Ing. Eva Lorencová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující				
Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (50% p) Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (50% p)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je rozšířit a prohloubit znalosti studenta v oblasti výroby nápojů. Student získá znalosti o technologiích výroby piva, vína, lihovin a nealkoholických nápojů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Technologie výroby různých druhů čaje (pravé, bylinné a ovocné čaje). 2. Technologie výroby základních a speciálních druhů kávy, výroba kávovin. 3. Kvasné procesy, základy fermentačních technologií. 4. Suroviny pro výrobu piva, sladařství. 5. Pivovarnictví, výroba základních a speciálních druhů piv. 6. Technologie výroby tichých vín. 7. Výroba ostatních druhů vín (šumivých a perlivých vín, alkoholizovaných, kořeněných a přírodně sladkých vín). 8. Výroba ovocných vín, cideru a medoviny. 9. Lihovarnictví. 10. Výroba ovocných destilátů, destilátů z vína a matolin. 11. Výroba obilných destilátů, destilátů ze sladu a z vybraných speciálních surovin. 12. Technologie výroby lihovin (výroba ovocných, bylinných a emulzních likérů). 13. Technologie výroby nealkoholických nápojů (šťávy, nektary, koncentráty). 14. Technologie výroby nealkoholických nápojů (minerální vody a sycené vody, sirupy, limonády a nápoje jako funkční potraviny).				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J. Chemie potravin. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6. BASAŘOVÁ, G. a kol. Pivovarství: Teorie a praxe výroby piva. Praha: VŠCHT, 2010. ISBN 978-80-7080-734-7. KADLEC, P. a kol. Procesy potravinářských a biotechnologických výrob. Praha: VŠCHT, 2003. ISBN 80-7080-527-7. KADLEC, P. Technologie potravin II. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. ISBN 80-7080-510-2.  Doporučená literatura: STEEN, P.R., ASHURST, R. Carbonated Soft Drinks: Formulation and Manufacture. Oxford, 2006. ISBN 978-14051-3435-4. WINTGENS, J.N. Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production. Weinheim, 2004. ISBN 978-3-527-33253-3. BUGLASS, A.J. Handbook of Alcoholic Beverages: Technical, Analytical and Nutritional Aspects. West Sussex, 2011. ISBN 978-0-470-51202-9. ASHURST, P.R. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices. 2nd Ed. New Jersey, 2005. ISBN 978-1-4051-2286-3. Související legislativní předpisy. Zákony a prováděcí vyhlášky, nařízení a věstníky EU.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Povinná účast ve cvičeních (100%), zápočtový test (min. 70% bodů), písemná a ústní zkouška. Studenti vypracují seminární práci na zadané téma. Hodnocena bude obsahová správnost a schopnost správně využít informace z odborné literatury. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:lorencova@utb.cz">lorencova@utb.cz</a> , 576 033 010, <a href="mailto:rsalek@utb.cz">rsalek@utb.cz</a> , 576 038 087.				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Řízení bezpečnosti potravin II			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+28s+0l	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na seminářích (80% docházka). Průběžné testy během semestru. Prokázání znalosti probíraných tematických okruhů ústní formou.			
Garant předmětu	doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	60% p			
Vyučující	doc. MVDr. Michaela Černíková, Ph.D. (60% p) prof. Ing. František Buňka, Ph.D. (40% p)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je prohloubit znalosti z oblasti řízení bezpečnosti potravin. Důraz je kladen na aplikaci obecných postupů do konkrétních případových studií v rámci celého potravinového řetězce (prvovýroba, výroba potravin, stravování, doprava a skladování potravin, obalové materiály apod.). Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Biologická, chemická a fyzikální nebezpečí v potravinovém řetězci.</li><li>2. HACCP systém a jeho aplikace v potravinovém řetězci.</li><li>3. Hygienické požadavky pro konstrukci strojních zařízení.</li><li>4. Úmyslné poškozování potravin a možnosti jeho prevence.</li><li>5. Systém managementu jakosti ISO 9001 a jeho aplikace v potravinovém řetězci.</li><li>6. Systém managementu bezpečnosti potravin ISO 22000 a jeho aplikace v potravinovém řetězci.</li><li>7. GFSI, Inspekční standardy BRC a IFS a jejich aplikace v potravinovém řetězci.</li><li>8. Schéma FSSC 22000 a jeho aplikace v potravinovém řetězci.</li><li>9. Programy nezbytných předpokladů v zemědělství.</li><li>10. Programy nezbytných předpokladů ve výrobě potravin.</li><li>11. Programy nezbytných předpokladů v cateringových službách.</li><li>12. Programy nezbytných předpokladů ve výrobě obalů a obalových materiálů.</li><li>13. Programy nezbytných předpokladů v obchodě, dopravě a skladování.</li><li>14. Akreditace a certifikace v potravinovém řetězci.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> TREMLOVÁ, B., JAVŮRKOVÁ, Z. Řízení kvality a bezpečnosti potravin. Brno: VFU, 2014. ISBN 978-80-7305-6858. ISO 9001:2015 Systém managementu kvality. ISO 22000:2005 Systém managementu bezpečnosti potravin - Požadavky na organizaci v potravinovém řetězci. ISO/TS 22002-1:2009 Programy nezbytných předpokladů pro bezpečnost potravin Část 1: výroba potravin.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> YOE, CH. Principles of Risk Analysis - Decision Making under Uncertainty. CRC Press Taylor &amp; Francis Group, 2012. ISBN 978-1-4398-5749-6. MOTARJEMI, M., LELIEVELD, H. Food Safety Management. Academic Press, 2014. ISBN 978-0-12-381504-0. PETERSEN, B., NÜSSEL, M., HAMER, M. Quality and Risk Management in Agri-Food Chains. Wageningen Pers., 2014. ISBN 978-9-08686-236-8. <a href="http://www.fssc22000.com">www.fssc22000.com</a></p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícími	Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Studenti rovněž zpracují návrh HACCP plánu pro zvolenou potravinu. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.			
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:cernikova@utb.cz">cernikova@utb.cz</a> , 576 033 002, <a href="mailto:bunka@utb.cz">bunka@utb.cz</a> , 576 033 011.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Ročníkový projekt			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+28l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Vypracování ročníkového projektu a jeho prezentace.			
Garant předmětu	Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	25% 1			
Vyučující				
Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (25% 1)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je prohloubit komplexní znalosti studentů o procesu přípravy výroby potravin, její vlastní realizace a analýzy výsledné potraviny. Studentovi bude zadána výroba konkrétní potraviny a jeho úkolem bude si výrobu plně připravit, realizovat, výrobek zhodnotit a prezentovat výsledek. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bezpečnost práce a zadání výroby konkrétní potraviny.</li><li>2. Sestavení surovinové skladby.</li><li>3. Tvorba výrobního diagramu.</li><li>4. Materiálová bilance vstupů, pomocných materiálů a výstupů.</li><li>5. Aplikace principů řízení bezpečnosti potravin, stanovení ovládacích opatření na úrovni kritických kontrolních bodů, kontrolních bodů, případně provozních programů nezbytných opatření.</li><li>6. Selekce metod chemického, mikrobiologického, fyzikálního a senzorického hodnocení vhodných ke stanovení jakosti a bezpečnosti potraviny.</li><li>7. Příprava strojního vybavení, surovin a pomocných materiálů.</li><li>8. Realizace výroby I.</li><li>9. Realizace výroby II.</li><li>10. Realizace výroby III.</li><li>11. Hodnocení jakosti a bezpečnosti vyrobeného produktu I.</li><li>12. Hodnocení jakosti a bezpečnosti vyrobeného produktu II.</li><li>13. Hodnocení jakosti a bezpečnosti vyrobeného produktu III.</li><li>14. Prezentace výsledků výroby konkrétní potraviny a její jakosti a bezpečnosti.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> DOSTÁLOVÁ, J. a kol. Technologie potravin - Potravinářské zbožíznalství. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2014. 425 s. ISBN 978-80-7418-208-2. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Přehled tradičních potravinářských výrob. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2012. 569 s. ISBN 978-80-7418-145-0. FEINER, G. Meat Products Handbook: Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Pub., 2008. ISBN 9781845690502.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2013. 496 s. ISBN 978-80-7418-163-4. EDWARDS, W.P. The Science of Sugar Confectionery. Cambridge, 2000. ISBN 0-85404-596-7. LAW, B.A., TAMIME, A.Y. Technology of Cheesemaking. 2nd Ed. Malden: Blackwell, 2010. ISBN 9781405182980.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Klasifikovaný zápočet: vypracování ročníkového projektu a jeho prezentace. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnost komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:rsalek@utb.cz">rsalek@utb.cz</a> , 576 038 087.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Seminář k diplomové práci			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0p+14s+0l	hod.	14	kreditů 1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na seminářích 80%.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. Ing. František Buňka, Ph.D. (100% s)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s problematikou psaní kvalifikační práce. V seminářích probíhají také prezentace studentů, v rámci kterých se připravují na obhajobu kvalifikační práce. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Příprava rešerše na zadané téma.</li><li>2. Výběr relevantních zdrojů.</li><li>3. Používání zdrojů pro zpracování rešerše.</li><li>4. Možnosti vyhledávání.</li><li>5. On-line databáze v knihovně UTB.</li><li>6. Licencované databáze.</li><li>7. Způsob dohledání článků v konsorciu knihoven.</li><li>8. Vyhledávání dat obecně na internetu.</li><li>9. Skladba a obsah teoretické části.</li><li>10. Experimentální část a její obsah.</li><li>11. Způsob zpracování experimentálních dat.</li><li>12. Popis výsledků a jejich diskuze.</li><li>13. Způsob sepsání závěru.</li><li>14. Způsoby citace literárních zdrojů.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> Odborná literatura podle pokynů vedoucího diplomové práce. Platné předpisy UTB ve Zlíně pro vypracování diplomové práce. Šablona UTB ve Zlíně pro vypracování diplomové práce. ČSN ISO 690. Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Třídící znak 01 0197.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> Knihovna UTB ve Zlíně (vědecké databáze, generátor citací). Portál IVA - informační výchova na UTB ve Zlíně. Dostupné online: <a href="http://iva.k.utb.cz/">http://iva.k.utb.cz/</a>. Grafický design manuál UTB ve Zlíně.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	4	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Zápočet: kontrola samostatného studia bude provedena na bázi diskuze na zvolené téma, podmínkou pro udělení zápočtu je 80% docházka na seminářích. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.			
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:bunka@utb.cz">bunka@utb.cz</a> , 576 033 011.				

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Fyzikální vlastnosti potravin				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+0s+28l	hod.	42	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet			Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Absolvování všech laboratorních úloh, odevzdání všech vypracovaných protokolů z laboratorních cvičení. Student musí prokázat znalosti z přednášené látky dle sylabů při ústním přezkoušení.				
Garant předmětu	prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	80% p				
Vyučující					
prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc. (80% p) doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D. (20% p)					
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je rozvíjet schopnosti studenta pochopit a zvládnout problematiku měření vybraných texturních a fyzikálně-chemických vlastností potravin moderními metodami založenými na fyzikálních, fyzikálně-chemických principech a zákonech umožňujících jejich kritické zhodnocení a vzájemné srovnání. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod, základní veličiny, velikost částic, měrná hmotnost, hmotnostní bilance.</li><li>2. Charakteristické rozměry, sypaná hmotnost, vyjádření obsahu složek potravin.</li><li>3. Reologické vlastnosti kapalných potravin, metody měření, Newtonské kapaliny.</li><li>4. Reologické vlastnosti: ne-Newtonské kapaliny.</li><li>5. Mechanické vlastnosti tuhých potravin, jednostranné stlačování, tenzor deformačního napětí, namáhání na tah a tlak, moduly pružnosti v tahu, v tlaku, objemový modul pružnosti, modul pružnosti ve smyku, Poissonův poměr.</li><li>6. Viskoelasticita, modely lineární viskoelasticity, penetrometrie.</li><li>7. Dynamicko-mechanická měření.</li><li>8. Instrumentální metody hodnocení textury polotuhých a tuhých potravin, empirické a imitativní metody hodnocení textury. Hodn. textury založené na stlačování, hodnocení tuhosti, meze toku, pružnosti, pevnosti, křehkosti a tvrdosti v ústech, penetrometrické metody, vliv tvaru sondy a jejich použití, metody založené na protlačování, prorážení, natahování, tažnosti, ohýbání a krájení.</li><li>9. Aktivita vody, iontový součin vody, pH, Raoultův zákon, osmot. tlak, volná a vázaná voda v potravinách, adsorpční izotermy.</li><li>10. Tepelné vlastnosti: entalpie, měrné teplo, skupenské teplo, tepelná a teplotní vodivost, změna entalpie při fázové přeměně, zmrazování, fázový diagram roztoků, trojný bod vody, entalpický diagram zmrazených potravin.</li><li>11. Elektrické vlastnosti: odpor, měrná vodivost, dielektrické vlastnosti, frekvenční závislost, ztrátový úhel, mikrovlnný ohřev. Interaktivní a neinteraktivní směsi, závislost na obsahu vody a vodní aktivitě.</li><li>12. Povrchové vlastnosti, emulze, pěny a jejich vlastnosti.</li><li>13. Optické vlastnosti a měření barvy potravin. Aditivní a subtraktivní mísení barev, měření barev, trichromatická stupnice RGB.</li><li>14. CIE trichromatická XYZ stupnice, měření barevnosti potravin. Přístroje na reflektanční měření barvy, trichromatické kolorimetry, difúzní reflektanční spektrofotometry, digitální fotoaparáty, citlivost vnímání barev.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<u>Povinná literatura:</u> FIGURA, L.O., TEIXEIRA, A.A. Food Physics: Physical Properties - Measurement and Applications. New York: Springer, 2007. ISBN 978-3-540-34191-8. BARTOVSKÁ, L., ŠÍŠKOVÁ, M. Fyzikální chemie povrchů a koloidních soustav. 5. vyd. Praha: VŠCHT, 2005. ISBN 80-7080-579-X. POUCHLÝ, J. Fyzikální chemie makromolekulárních a koloidních soustav. Praha: VŠCHT, 2001. ISBN 80-7080-422-X.					
<u>Doporučená literatura:</u> NOVÁK, J. Fyzikální chemie bakalářský a magisterský kurz. Praha: VŠCHT, 2011. ISBN 80-7080-579-X. ATKINS, P.W. Fyzikální chemie. 6. vyd. Bratislava: STU, 1999 a Oxford: Oxford University Press, 1998. ISBN 0-19-850102-1. MOORE, J.W. Fyzikální chemie. Praha: SNTL, 1981. ADAMCOVÁ, Z. a kol. Příklady a úlohy z fyzikální chemie. Praha: SNTL, 1989. ISBN 80-03-00104-8. HIEMENZ, P.C., RAJAGOPALAN, R. Principles of Colloid and Surface Chemistry. 3rd Ed. New York, Basel: Marcel Dekker, 1997. ISBN 0-8247-9397-8.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	12		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Student vypracuje ze zadaných témat seminární práci, kterou obhájí formou prezentace. Individuální práce studentů a jejich rozsah budou zadávány v návaznosti na anotaci předmětu. Laboratorní cvičení (LC): studenti zpracují během semestru 2 protokoly z laboratorních cvičení, které jsou bodově ohodnoceny. Zároveň v rámci LC absolvují test z realizovaných prací. Součástí získání zápočtu je dosažení min. 50% bodů za LC a úspěšná kontrolní písemná práce. Pro získání zápočtu je nutná povinná účast na laboratorních cvičeních a vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.					
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:lapcik@utb.cz">lapcik@utb.cz</a> , 576 035 115, <a href="mailto:lapcikova@utb.cz">lapcikova@utb.cz</a> , 576 035 126.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Zpracování ovoce, zeleniny a minoritních rostlinných surovin			
Typ předmětu	povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+14s+14l	hod.	42	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Semináře: povinná 80% účast. Laboratorní cvičení: povinná 100% účast a akceptace protokolů. Klasifikovaný zápočet: znalost látky z probíraných tematických okruhů ověřena písemným testem splněným na min. 60%.			
Garant předmětu	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující				

doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D. (100% p)

### Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je rozšířit znalosti studenta v oblasti zpracování a úchovy vybraných rostlinných surovin. Student získá znalosti o technologických operacích a principech úchovy ovoce, zeleniny, luštěnin, hub či semen hořčice, prohloubí si vědomosti o základních chemických a biologických procesech, ke kterým během jejich zpracování a výroby dochází. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:

1. Charakteristika ovoce, zeleniny, luštěnin, hub a hořčičných semen jako technologických surovin.
2. Činitelé ovlivňující jejich údržnost, přímé a nepřímé konzervační metody.
3. Předběžné technologické operace - mechanické, fyzikální, chemické.
4. Zpracování luštěnin, výroba sterilovaných konzerv a hotových jídel.
5. Výroba dření, protlaků, pulpu a sukusů.
6. Výroba kompotů, ovocných a zeleninových záchovek.
7. Výroba ovocných a zeleninových šťáv a koncentrátů.
8. Výroba proslazovaného ovoce a zeleniny.
9. Výroba ovocných pomazánek, džemů, marmelád, švestkových povidel.
10. Výroba rajčatového a špenátového protlaku, výroba kečupu, výroba zeleninových past.
11. Výroba sušeného ovoce, zeleniny a hub, luštěnin.
12. Výroba zmrazovaného ovoce a zeleniny, luštěnin a hub.
13. Výroba mléčně kvašené zeleniny.
14. Výroba pektinu a hořčice.

### Studijní literatura a studijní pomůcky

#### Povinná literatura:

GOLIÁŠ, J. Skladování a zpracování ovoce a zeleniny. Brno: MU, 2014. ISBN 978-80-7509-195-6.  
DOBIÁŠ, J. Technologie zpracování ovoce a zeleniny I a II. Praha: VŠCHT Praha, 2004. Dostupné online: <http://ukp.vscht.cz/studium/bcstudium/technologie-potravin/7223>.  
ZEUTHEN, P., BOGH-SORENSEN, L. Food Preservation Techniques. Woodhead Publishing, 2003. ISBN 978-1-85573.  
RAHMAN, M.S. Handbook of Food Preservation. Boca Raton: CRC Press, 2007. ISBN 978-1-57444-606-7.

#### Doporučená literatura:

VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J. Chemie potravin I. Tábor, 2009. ISBN 978-80-86659-15-2.  
VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J. Chemie potravin II. Tábor, 2009. ISBN 978-80-86659-16-9.  
KADLEC, P. Technologie potravin I. Praha: VŠCHT, 2002. ISBN 978-80-7080-509-1.

### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin
---------------------------------	----	-------

### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.

Možnosti komunikace s vyučujícím: [sumczynski@utb.cz](mailto:sumczynski@utb.cz), 576 031 525.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Exkurze			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+28l	hod.	28	kreditů 1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	100% účast na jednotlivých exkurzích.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
MVDr. Zdeněk Polášek (100% I)				
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je přiblížit studentům reálnou výrobu potravin a rozšířit jejich komplexní znalosti o procesu přípravy výroby potravin, její vlastní realizace a analýzy výsledné potraviny. Obsahem předmětu je účast na exkurzích v mlékárenském, masném a nápojářském průmyslu a u výrobců potravin rostlinného původu. Konkrétní exkurze budou vybírány na základě aktuální domluvy se spolupracujícími organizacemi.			
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Doporučená literatura: Prezentační materiály a webové stránky navštívených organizací. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2013. 496 s. ISBN 978-80-7418-163-4. DOSTÁLOVÁ, J. a kol. Technologie potravin - Potravinářské zbožížnalství. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2014. 425 s. ISBN 978-80-7418-208-2. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Přehled tradičních potravinářských výrob. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2012. 569 s. ISBN 978-80-7418-145-0. GRIFFITHS, M. Improving the Safety and Quality of Milk. Improving Quality in Milk Products. Cambridge: Woodhead Pub., 2010. ISBN 9781845699437. RANKEN, M.D., KILL, R.C., BAKER, C. (Eds.) Food Industries Manual. London, 1997. ISBN 9780751404043. FEINER, G. Meat Products Handbook: Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Pub., 2008. ISBN 9781845690502.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				



## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Diplomová práce			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+28s+364l	hod.	392	kreditů 29
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Povinná účast na seminářích 80%.			
Garant předmětu	prof. Ing. František Buňka, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% s Garant je jedním z vedoucích diplomových prací.			
Vyučující				
prof. Ing. František Buňka, Ph.D. (100% s, garant je jedním z vedoucích diplomových prací) vedoucí diplomových prací (100% l)				
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s problematikou psaní kvalifikační práce. Student pokračuje v realizaci diplomové práce, prohlubuje své znalosti získané v bakalářském i magisterském stupni studia, jakož i zvyšuje své dovednosti a rozšiřuje své zkušenosti z vypracování bakalářské práce. V seminářích probíhají prezentace studentů, v rámci kterých představují výsledky svých diplomových prací. V laboratořích studenti pod vedením vedoucího samostatně pracují na řešení zadaného tématu diplomové práce. Diplomovou práci se student současně podílí na výzkumu, jemuž se věnuje vedoucí, a jejím cílem je získání nových poznatků. V rámci řešení diplomové práce se student podílí na vyhledávání dosavadních poznatků v literatuře, provádí experimenty podle pokynů vedoucího, přičemž také experimenty navrhuje. Vypracuje diplomovou práci v zadaném členění a podle požadavků na formální úpravu a připravuje prezentace o dílčím pokroku práce a prezentaci k obhajobě.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> Odborná literatura podle pokynů vedoucího diplomové práce. Platné předpisy UTB ve Zlíně pro vypracování diplomové práce. Šablona UTB ve Zlíně pro vypracování diplomové práce. ČSN ISO 690. Informace a dokumentace - Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Třídící znak 01 0197.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> Knihovna UTB ve Zlíně (vědecké databáze, generátor citací). Portál IVA - informační výchova na UTB ve Zlíně. Dostupné online: <a href="http://iva.k.utb.cz/">http://iva.k.utb.cz/</a>. Grafický design manuál UTB ve Zlíně.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	112	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Zápočet: kontrola samostatného studia bude provedena na bázi diskuze na zvolené téma, podmínkou pro udělení zápočtu je 80% docházka na seminářích. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.			
Možnosti komunikace s garantem předmětu: <a href="mailto:bunka@utb.cz">bunka@utb.cz</a> , 576 033 011. Kontakty na jednotlivé vedoucí DP viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				



## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Technologická cvičení II			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+28l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: splněná 80% docházka v laboratořích, vypracování protokolů z experimentálních úloh.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				

doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (40% I)

### Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je prohloubení praktických zkušeností o faktory ovlivňující vlastnosti a jakost mléka a mléčných výrobků. Současně je kladen důraz na moderní trendy ve zpracování masa a výroby potravin ze surovin rostlinného původu. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:

1. Bezpečnost práce.
2. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků I.
3. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků II.
4. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků III.
5. Zpracování mléka a výroba mléčných výrobků IV.
6. Zpracování surovin rostlinného původu I.
7. Zpracování surovin rostlinného původu II.
8. Zpracování surovin rostlinného původu III.
9. Zpracování surovin rostlinného původu IV.
10. Zpracování masa a výroba masných výrobků I.
11. Zpracování masa a výroba masných výrobků II.
12. Zpracování masa a výroba masných výrobků III.
13. Zpracování masa a výroba masných výrobků IV.
14. Vady výrobků a jejich příčiny.

### Studijní literatura a studijní pomůcky

#### Povinná literatura:

Návody do cvičení.

#### Doporučená literatura:

RANKEN, M.D., KILL, R.C., BAKER, C. (Eds.) Food Industries Manual. London, 1997. ISBN 9780751404043.  
EDWARDS, W.P. The Science of Sugar Confectionery. Cambridge, 2000. ISBN 0-85404-596-7.  
LAW, B.A., TAMIME, A.Y. Technology of Cheesemaking. 2nd Ed. Malden: Blackwell, 2010. ISBN 9781405182980.  
TAMIME, A.Y., ROBINSON, R.K. Yoghurt - Science and Technology. 3rd Ed. CRC Press, 2007.  
FEINER, G. Meat Products Handbook: Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Pub., 2008. ISBN 9781845690502.

### Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin
---------------------------------	---	-------

### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Pro získání zápočtu je nutná 80% povinná účast v laboratorních cvičeních, vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.

Možnosti komunikace s vyučujícím: [pachlova@utb.cz](mailto:pachlova@utb.cz), 576 033 007.

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Trendy v gastronomii I			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	14p+0s+14l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Docházka: povinná 100% účast ve cvičeních. Klasifikovaný zápočet: 1 test, je nutno získat minimálně 70% bodů - znalost látky z probíraných tematických okruhů.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D. (100% p)				
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s novými trendy v gastronomii - molekulární gastronomií, párováním potravin, slow food, aj. Student získá také znalosti o aktuálních trendech v české a světové gastronomii. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Charakteristika současných trendů v české a světové gastronomii.</li><li>2. Potraviny budoucnosti.</li><li>3. Využití lokálních surovin pro gastronomii - locavorismus.</li><li>4. Zážitková gastronomie.</li><li>5. Vaření před hosty.</li><li>6. Molekulární gastronomie I.</li><li>7. Molekulární gastronomie II.</li><li>8. Kryogenní kuchyně.</li><li>9. Molekulární mixologie.</li><li>10. Food pairing.</li><li>11. Finger food, street a truck food.</li><li>12. Slow food.</li><li>13. Trendy české gastronomie.</li><li>14. Trendy světové gastronomie.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> KOUKOLÍČEK, P. Molekulární gastronomie. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5635-6. THIS, H. Molecular Gastronomy: Exploring the Science of Flavor. New York: Columbia University Press, 2006. ISBN 978-0-231-13312-8. RAAB, M. Molekulární kuchyně. Dauphin, 2014. ISBN 978-80-7272-629-5.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> THIS, H. Kitchen Mysteries: Revealing the Science of Cooking. Les Secrets de la Casserole. New York: Columbia University Press, 2007. ISBN 978-0-231-14170-3. VEGA, C. et al. The Kitchen as Laboratory. New York, 2012. ISBN 978-0-231-15344-7. FERRAN, A. Modern Gastronomy: A to Z. CRC Press, 2010. ISBN-13 978-1439812457. CARLO, P. Food &amp; Freedom: How the Slow Food Movement Is Changing the World Through Gastronomy. Rizzoli Ex Libris, 2015. ISBN 978-0847846856.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:mlcek@utb.cz">mlcek@utb.cz</a> , 576 033 030.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Zpracování experimentu II			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	14p+14s+0l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zvládnutí závěrečného testu.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. RNDr. Petr Ponížil, Ph.D. (100% p)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je představení základních statistických metod používaných při zpracování měření v technické praxi. Na přednášce se studenti seznámí s důležitými statistickými metodami a v semináři se je naučí používat na generovaných datech. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky (předmět se učí v rozsahu 2p+2s+0l jednou za dva týdny, proto je celků 7):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Normální rozdělení, testování normality.</li><li>2. Testování statistických hypotéz.</li><li>3. Lineární regrese.</li><li>4. Nelineární regrese.</li><li>5. Analýza rozptylu (ANOVA).</li><li>6. Neparametrické metody.</li><li>7. Plánování experimentu.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> MELOUN, M. Statistické zpracování experimentálních dat. Praha: Plus, 1994. ISBN 80-85297-56-6. NEUBAUER, J., SEDLAČÍK, M., KŘÍŽ, O. Základy statistiky. Aplikace v technických a ekonomických oborech. 2. roz. vyd. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5786-5. LEPŠ, J., ŠMILAUER, P. Biostatistika. Praha: EPISTEME, 2016. ISBN 978-80-7394-587-9. McCLAVE, J.T., SINCICH, T.T. Statistics. Cambridge: Pearson Publishing, 2012. ISBN 0321755936.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B. Průvodce základními statistickými metodami. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5. ANDĚL, J. Základy matematické statistiky. Praha: MatfyzPress, 2011. ISBN 9788073781620. FREEDMAN, D., PISANI, R. Statistics. 4th Ed. W.W. Norton &amp; Company, 2007. ISBN 978-0393929720. WITTE, R.S., WITTE, J.S. Statistics. New York, 2009. ISBN 978-0470392225.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena písemným testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:ponizil@utb.cz">ponizil@utb.cz</a> , 576 035 114.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Akademické dovednosti v angličtině			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0p+28s+0l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Práce studentů je průběžně sledována v hodinách. Každý student v průběhu semestru vypracuje krátký abstrakt jeho diplomové práce. Student musí splnit 80% účast na seminářích. Znalost angličtiny je na úrovni pokročilý B2+.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornými texty v angličtině. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Specifika psaného akademického jazyka. 2. Základní gramatické celky. 3. Shoda podmětu s přísudkem. 4. Trpný rod. 5. Vztažné věty. 6. Spojovací výrazy. 7. Syntax a jeho vliv na význam vět. 8. Názvy článků, klíčová slova. 9. Síla tvrzení, zpracování dat a výsledků, popis grafů. 10. Vliv jazykového zpracování na sílu tvrzení při analýze dat, zobecňování. 11. Zpracování metodiky. 12. Charakteristické části úvodu a závěru odborného článku. 13. Efektivní abstrakt. 14. Nápomocné tipy psaní odborných textů.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: PHILPOT, S. Headway Academic Skills Level 2 Student's Book, Reading, Writing and Study Skills. Oxford University Press. ISBN 0194741605. MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge, 2003. ISBN 0-521-5293-X.				
Doporučená literatura: SWAN, M., WALTER, C. Oxford English Grammar Course Intermediate. Oxford University Press, 2011. ISBN 0194420825. Vlastní doplňující materiály v e-learningové podobě.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	9		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti samostatně studují předložené materiály a využívají e-learningovou podporu. Odevzdávají abstrakt své diplomové práce. V případě potřeby mají možnost domluvit si individuální konzultaci.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Akademické dovednosti v němčině (pro KS - alternativní možnost k AJ)			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu		hod.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Práce studentů je sledována komunikačními aktivitami v hodinách. Každý student v průběhu semestru prezentuje technické téma z jeho studijní oblasti. Na konci semestru absolvuje závěrečný test, který musí splnit na 60%. Student musí splnit 80% účast na seminářích. Znalost němčiny je na úrovni pokročilý B2.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornými tématy, písemně i ústně prezentovat technické informace v němčině. Zabývá se rozvojem komunikačních schopností studentů i v obecné oblasti a profesních situacích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Základní gramatické struktury. 2. Konjunktiv préterita. 3. Trpný rod. 4. Minulé časy vybraných slabých a silných sloves. 5. Vazby sloves. 6. Zájmenná příslovce. 7. Vztažné věty. 8. Infinitiv s zu po podstatných a přídavných jménech. 9. Infinitiv s zu po slovesech. 10. Stupňování přídavných jmen a příslovčí. 11. Struktura odborných textů. 12. Specifika prezentace v němčině. 13. Prezentace vlastní odborné práce. 14. Test.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: BECKER, N., BRAUNERT, C.J. Alltag Beruf & Co. 6. Hueber Verlag, 2011. <a href="https://www.hueber.de/shared/uebungen/alltag/">https://www.hueber.de/shared/uebungen/alltag/</a>				
Doporučená literatura: SCHRAMM, B. a kol. Grammatik - ganz klar! Ismaning: Hueber Verlag, 2011. ISBN 978-3-19-051555-4. KRENN, W., PUCHTA, H. Motive. München: Hueber Verlag, 2016. ISBN 978-3-19-001878-9. Doplňující materiály <a href="https://www.hueber.de/seite/pg_lehren_unterrichtsplan_mot">https://www.hueber.de/seite/pg_lehren_unterrichtsplan_mot</a>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	9		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti samostatně studují předložené materiály a pracují s internetovými odkazy. Prezentují technické téma z jejich studijní oblasti. V případě potřeby mají možnost domluvit si individuální konzultaci.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Akademické dovednosti v ruštině (pro KS - alternativní možnost k AJ)			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu		hod.	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Práce studentů je sledována komunikačními aktivitami v hodinách. Každý student v průběhu semestru prezentuje technické téma z jeho studijní oblasti. Na konci semestru absolvuje závěrečný test, který musí splnit na 60%. Student musí splnit 80% účast na seminářích. Znalost ruštiny je na úrovni pokročilý B2.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je naučit studenty pracovat s odbornými tématy, písemně i ústně prezentovat technické informace v ruštině. Zabývá se rozvojem komunikačních schopností studentů i v obecné oblasti a profesních situacích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Řečové intence a situace.</li><li>2. Číselné údaje, vyjádření míry, množství.</li><li>3. Předložkové vazby odlišné od češtiny.</li><li>4. Skloňování zájmen.</li><li>5. Časování sloves v přítomném čase.</li><li>6. Časování sloves v minulém čase.</li><li>7. Obtížné slovesné vazby.</li><li>8. Trpný rod.</li><li>9. Neskloňná podstatná jména.</li><li>10. Vyjádření možnosti, nemožnosti, nutnosti.</li><li>11. Odborné texty ve vztahu k oboru.</li><li>12. Odborná terminologie ve vztahu k oboru.</li><li>13. Prezentace vlastní odborné práce.</li><li>14. Test.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
Povinná literatura: JELÍNEK, S. a kol. Raduga po novomu 3! Plzeň: Fraus, 2009. ISBN 978-80-7238-772-4. JELÍNEK, S. a kol. Raduga po novomu 4! Plzeň: Fraus, 2010. ISBN 978-80-7238-947-6.				
Doporučená literatura: PAŘÍZKOVÁ, Š. Ruština pro začátečníky a samouky. Pavel Pařízek, 2010. ISBN 978-80-903072-9-2.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	9		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti samostatně studují předložené materiály a pracují s internetovými odkazy. Prezentují technické téma z jejich studijní oblasti. V případě potřeby mají možnost domluvit si individuální konzultaci.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				



B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Stabilizátory a emulgátory v potravinářství			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+0l	hod.	42	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: minimálně 90% účast v seminářích. Zkouška: písemná a ústní - prokázání dostatečné znalosti probíraných témat a schopnosti aplikovat získané znalosti při řešení technologického problému.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D. (80% p) Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (20% p)				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu je získat znalosti o funkčních vlastnostech emulgátorů a stabilizátorů, jejich chemické struktury a mechanismu působení v potravinách. Předmět bude využívat a rozšiřovat znalosti z předchozího studia. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Vlastnosti potravin a příčiny jejich nestability. 2. Emulgační vlastnosti látek. 3. Stabilizační vlastnosti látek. 4. Zásady pro využívání emulgátorů a stabilizátorů v potravinách. 5. Lecitin, mono-, di- a triacylglyceroly a jejich sloučeniny. 6. Bílkoviny vajec a mléka. 7. Želatína. 8. Rostlinné bílkoviny. 9. Nativní a modifikované škroby. 10. Pektin, inulin, beta-glukany a arabinoxylany. 11. Arabská guma, guarová guma a tragant. 12. Celulóza a deriváty celulózy. 13. Agar, algináty, karagenany. 14. Gelanová a xantanová guma.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<u>Povinná literatura:</u> BARTOVSKÁ, L., ŠÍŠKOVÁ, M. Co je co v povrchové a koloidní chemii - výkladový slovník. Praha, 2005. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - přehled tradičních potravinářských výrob. Praha: VŠCHT, 2012. ISBN 978-80-7418-145-0. KODET, J., ŠOTOLOVÁ, I., ŠTĚRBA, S. Plnicí, zahušťovací, gelotvorné a stabilizační látky pro potraviny: potravinářské hydrokoloidy. Praha: Středisko potravinářských informací, 1993.				
<u>Doporučená literatura:</u> IMESON, A. (Ed.) Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents. London: John Wiley & Sons, 2009. ISBN 978-1-4051-3267-1. PHILLIPS, G.O., WILLIAMS, P.A. (Ed.) Handbook of Hydrocolloids. Cambridge: Woodhead Publishing, 2000. ISBN 1845694147. LAAMAN, T.R. (Ed.) Hydrocolloids in Food Processing. London: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 978-0-8138-2076-7.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícími				
Studentům bude určeno učivo k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena testem, prezentací, nebo písemnou prací v rozsahu do 10 stran textu. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:buresova@utb.cz">buresova@utb.cz</a> , 576 033 333, <a href="mailto:rsalek@utb.cz">rsalek@utb.cz</a> , 576 038 087.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Trendy v gastronomii II			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Zápočet: povinná 100% docházka ve cvičeních. Zkouška: test (nutno získat minimálně 70% bodů) a ústní zkouška - znalost látky z probíraných tematických okruhů.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D. (100% p)				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s novými trendy v gastronomii - sous vide, fusion kuchyně, raw food, enogastronomie aj. Student získá také znalosti o moderních technologiích a zařízeních používaných v gastronomii. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nové koncepty a trendy pro třetí tisíciletí.</li><li>2. Raw food.</li><li>3. Fusion kuchyně.</li><li>4. Sous vide v gastronomii.</li><li>5. Foodstyling.</li><li>6. Enogastronomie.</li><li>7. Wellness gastronomie.</li><li>8. Nutraceutika v gastronomii a zdravý životní styl.</li><li>9. Fast-casual koncept, spojení globálních gastronomií.</li><li>10. Plýtvání potravinami a pokrmy.</li><li>11. Udržitelnost v gastronomii.</li><li>12. Kuchyně budoucnosti.</li><li>13. Nové technologie a zařízení v gastronomii.</li><li>14. Trendy restaurací.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> MYHRVOLD, N., YOUNG, CH., BILET, M. Modernist Cuisine: The Art and Science of Cooking. The Cooking Lab, 2015. ISBN 0982761007. KELLER, T. Under Pressure: Cooking Sous Vide. Artisan, 2008. ISBN 978-1579653514. KOHOUT, P. Potraviny - Součást zdravého životního stylu. Forsapi, 2010. ISBN 9788087327395.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> KREJČÍ, M., HOŠEK V. a kol. Wellness. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0010-1. FIC, V. a kol. Víno: analýza, technologie, gastronomie. Vysokoškolská učebnice a aplikační sborník. Český Těšín: 2 Theta, 2015. ISBN 978-80-86380-71-1. VEGA, C. et al. The Kitchen as Laboratory. New York, 2012. ISBN 978-0-231-15344-7.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	16		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studentům budou určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:mlcek@utb.cz">mlcek@utb.cz</a> , 576 033 030.				

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Separační metody</b>		
<b>Typ předmětu</b>	povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	28p+0s+28l	<b>hod.</b>	56
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>	<b>kreditů</b> 3		
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zápočet, zkouška	<b>Forma výuky</b>	přednášky, laboratorní cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zápočet: seminární práce na zadané téma. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů - ústní zkouška.		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>	RNDr. Marek Ingr, Ph.D. (100% p)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>			

Cílem předmětu je studenty seznámit s teoretickými fyzikálně-chemickými základy separačních metod, jakož i s jejich instrumentací a příklady použití. Vybrané metody si studenti prakticky vyzkoušejí v rámci souběžného předmětu Laboratoř separačních metod. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:

1. Úvod do separačních metod, historický přehled.
2. Principy dělení látek, mezimolekulové interakce a vlastnosti látek z nich vyplývající.
3. Zpracování komplexního biologického materiálu, základní separační metody (filtrace, extrakce, srážení, vysolování).
4. Elektromigrační separační metody - teoretický základ.
5. Kapilární zónová elektroforéza, izotachoforéza, izoelektrická fokusace - principy a aplikace.
6. Gelové elektroforézy a speciální elektromigrační metody (sekvenace DNA, MEKC).
7. Sedimentační metody jako nástroj analýzy přírodních látek. Metoda sedimentační rychlosti.
8. Sedimentační rovnováha, aplikace na rovnováhy oligomerních proteinů a polydisperzní vzorky polymerů. Izopyknická centrifugace.
9. Chromatografické metody - základní principy chromatografie, analýza výsledků, chromatografie prováděné v izokratickém režimu, gelová permeační chromatografie - principy a příklady použití. Kapalinová a plynová chromatografie.
10. Gradientové chromatografické metody - iontoměničová chromatografie, hydrofobní chromatografie, chromatografie na reverzní fázi, afinitní chromatografie - principy a příklady použití. Tenkovrstevná chromatografie.
11. Detekční metody v chromatografických a elektromigračních metodách - základy spektrofotometrie a fluorimetrie, detekce v plynové chromatografii.
12. Refraktometrie, konduktometrie, základy hmotnostní spektrometrie.
13. Stanovení koncentrací biologicky aktivních látek - kolorimetrická stanovení proteinů, aminokyselinová analýza, sekvenace proteinů, stanovení koncentrace DNA, metoda PCR a qPCR.
14. Imunologické metody, blotování, ELISA, průtoková cytometrie.

### Studijní literatura a studijní pomůcky

#### Povinná literatura:

Prezentace z přednášky.

ŠTULÍK, K. Analytické separační metody. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0852-9.

PROSSER, V. a kol. Experimentální metody biofyziky. Praha, 1989.

#### Doporučená literatura:

NOVÁKOVÁ, L., DOUŠA, M. Moderní HPLC separace v teorii a praxi I. Hradec Králové, Klatovy. ISBN 978-80-260-4243-3.

NOVÁKOVÁ, L., DOUŠA, M. Moderní HPLC separace v teorii a praxi II. Hradec Králové, Klatovy. ISBN 978-80-260-4244-0.

KODÍČEK, M., KARPENKO, V. Biofyzikální chemie. Praha, 1997.

WILSON, I.D. (Ed.) Encyclopedia of Separation Science. New York: Academic Press, 2000.

ATKINS, P.W. Atkins' Physical Chemistry. 10th Ed. New York: Oxford University Press, 2014. ISBN 9780199697403.

### Informace ke kombinované nebo distanční formě

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	16	<b>hodin</b>
----------------------------------------	----	--------------

### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Studenti se účastní dvou konzultací v rozsahu 4 hodin, kde je jim redukovanou formou prezentována látka výše uvedeného rozsahu. Prezentace dostanou k dispozici k samostudiu. Studenti jsou dále povinni vypracovat seminární práce formou rešerše na zvolené téma související s náplní předmětu (každý student má vlastní téma) v rozsahu cca 10 stran formátu A4. Práce jsou hodnoceny vyučujícím a jsou podkladem pro udělení zápočtu (nevyhovující práce jsou studenti povinni přepracovat). Předmět je zakončen ústní zkouškou z probíraného učiva. Studenti se s vyučujícími setkávají v rámci konzultací (přednášek). Kromě toho je možný individuální kontakt e-mailem či telefonicky a po dohodě individuální konzultace. Hromadné informace jsou studentům zasílány na e-mailové adresy uvedené v systému STAG, případně na společnou adresu dané studijní skupiny.

Možnosti komunikace s vyučujícím: [ingr@utb.cz](mailto:ingr@utb.cz), 576 031 417.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Odborná stáž			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+56l	hod.	56	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	100% účast na odborné stáži, vypracování zprávy a prezentace činnosti.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (100% I) bude zajištěno ve spolupracujících organizacích			
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je přiblížit studentům reálnou výrobu potravin a rozšířit jejich komplexní znalosti o procesu přípravy výroby potravin, její vlastní realizaci a analýze výsledné potraviny. Obsahem předmětu je výkon odborné stáže u vybraného producenta potravin. Konkrétní seznam možných výrobních podniků bude sestaven na základě aktuální domluvy se spolupracujícími organizacemi.			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<u>Doporučená literatura:</u> KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2013. 496 s. ISBN 978-80-7418-163-4. DOSTÁLOVÁ, J. a kol. Technologie potravin - Potravinářské zbožíznalství. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2014. 425 s. ISBN 978-80-7418-208-2. KADLEC, P. a kol. Technologie potravin - Přehled tradičních potravinářských výrob. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2012. 569 s. ISBN 978-80-7418-145-0. GRIFFITHS, M. Improving the Safety and Quality of Milk. Improving Quality in Milk Products. Cambridge: Woodhead Pub., 2010. ISBN 9781845699437. RANKEN, M.D., KILL, R.C., BAKER, C. (Eds.) Food Industries Manual. London, 1997. ISBN 9780751404043. FEINER, G. Meat Products Handbook: Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Pub., 2008. ISBN 9781845690502.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Podnikatelské aktivity II			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+14s+0l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Písemná forma; vypracování podnikatelského plánu.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.				
Stručná anotace předmětu				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s podnikatelským prostředím v České republice a v Evropské unii. Studenti získají základní znalosti z oblasti podnikání, zakládání vlastních podnikatelských subjektů a řízení takto vzniklých subjektů. Budou se orientovat v problematice tvorby podnikatelského plánu, právním minimu pro založení a vznik firmy, a to jak fyzické osoby, tak právnické osoby. Budou dále znát základní ekonomické vazby a fungování firem. Studenti budou schopni vytvořit si vlastní podnikání, založit vlastní podnikatelský subjekt a spočítat jeho ekonomickou efektivnost. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do podnikání, podnikatelské prostředí.</li><li>2. Podnikatelské prostředí v Evropské unii.</li><li>3. Právní aspekty podnikání a právní formy podnikání v ČR.</li><li>4. Životní cyklus podniku, vznik a zánik podniku.</li><li>5. Živnostenské právo.</li><li>6. Založení fyzické a právnické osoby.</li><li>7. Podpora podnikání.</li><li>8. Základy podnikové ekonomiky.</li><li>9. Řízení nákladů, výnosů a výsledku hospodaření.</li><li>10. Majetková a kapitálová struktura podniku.</li><li>11. Základy financí a finančního řízení v podniku.</li><li>12. Daňové aspekty v podnikání.</li><li>13. Tvorba podnikatelského plánu.</li><li>14. Bankovní soustava a pojišťovny v České republice.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u> MARTINOVIČOVÁ, D., KONEČNÝ, M., VAVŘINA, J. Úvod do podnikové ekonomiky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2014. 208 s. ISBN 978-80-247-5316-4. SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. a kol. Podniková ekonomika. 6. přep. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2015. MOSEY, S., NOKE, H., KIRKHAM, P. Building an Entrepreneurial Organisation. London: Routledge, Taylor &amp; Francis Group, 2017. 138 s. Routledge Masters in Entrepreneurship. ISBN 978-1-138-86113-8. SHELTON, H. The Secrets to Writing a Successful Business Plan: A Pro Shares a Step-by-Step Guide to Creating a Plan that Gets Results. Upd. and Exp. Ed. Rockville: Summit Valley Press, 2017. 312 s. ISBN 978-0-9899460-3-2.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> SRPOVÁ, J., ŘEHOŘ, V. a kol. Základy podnikání: teoretické poznatky, příklady a zkušenosti českých podnikatelů. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 427 s. ISBN 978-80-247-3339-5. SYNEK, M. a kol. Manažerská ekonomika. 5. vyd. Praha: Grada, 2011. 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1. JANATKA, F. Podnikání v globalizovaném světě. Praha: Wolters Kluwer, 2017. 336 s. ZAPLETALOVÁ, Š. Podnikání malých a středních podniků na mezinárodních trzích. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2015. 177 s. ISBN 978-80-87865-16-3. Zákon č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník v platném znění. Zákon č. 90/2012 Sb., Zákon o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích) v platném znění. JOHN, V. How to Run a Business without Risk: The Truth Revealed about Business Risk: Ten Interviews with Experienced Entrepreneurs and Advisors. London: Meriglobe Business Academy, 2017. 247 s. ISBN 978-1-911511-14-4.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti budou samostatně vypracovávat podnikatelský plán dle instrukcí zadaných během společných konzultací. Studenti mají možnost domluvit si individuální osobní konzultaci. Je možná i konzultace na dálku prostřednictvím e-mailu.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: viz Telefonní seznam UTB <a href="http://phonebook.utb.cz/">http://phonebook.utb.cz/</a> .				