

**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: Biotechnologie**

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

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

**Datum schválení žádosti:**

**Odkaz na elektronickou podobu žádosti:**

**Odkazy na relevantní vnitřní předpisy: <http://www.utb.cz/o-univerzite/vnitri-predpisy>**

**ISCED F: 0519**

B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Biotechnologie		
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	doc. RNDr. Leona Buňková, 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 %			
Biologie, ekologie a životní prostředí (55%) Potravinařství (45%)			
Cíle studia ve studijním programu			
Ve dvouletém magisterském studijním programu jsou vychovávaní odborníci pro technologické, řídicí a kontrolní funkce v průmyslových podnicích zaměřených na výrobu starterových kultur mikroorganismů, doplňků stravy a biosyntézu jejich složek, enzymatických přípravků do potravinářského průmyslu a dalších oborů, včetně environmentálních aplikací, případně dalších odvětví, kde se aplikují biotechnologie v podobě starterových kultur, enzymatických přípravků a obecně metabolitů prokaryotických a eukaryotických mikroorganismů a také odborníci pro výzkumné a vývojové instituce. Studium poskytuje na základě aktuálního stavu vědeckého poznání, výzkumu a vývoje teoretické i praktické znalosti v oblastech biotechnologie. Součástí studia jsou i disciplíny zaměřené na biochemické, mikrobiologické, chemické a senzorické změny produktů biotechnologií a disciplíny věnující se také molekulárně biologické a toxikologické analýze surovin a produktů biotechnologií.			
Pozornost je rovněž věnována legislativním aspektům celého procesu výroby a jejich uvádění na trh tak, aby byly zabezpečeny principy zdravotní nezávadnosti. Studium je zakončeno obhajobou diplomové práce a státní závěrečnou zkouškou.			
Profil absolventa studijního programu			
Absolventi jsou odborně vychováni pro řídicí technologické a kontrolní pozice v biotechnologických a potravinářských podnicích a dalších oborech, kde se aplikují živé organismy nebo jejich metabolity (produkty). Absolventi mají teoretické a praktické vědomosti o podstatě biologických, biochemických, biotechnologických a molekulárně biologických procesů. Jsou schopni se orientovat v moderních biotechnologických metodách a postupech, které mohou prakticky uplatňovat při analýze biologického materiálu. Ovládají techniky kultivace organismů využívaných v biotechnologiích a přípravy biotechnologicky významných látek. V oblasti metod molekulární a buněčné biologie jsou schopni aplikovat metody izolace, charakterizace a klonování genů, rekombinantní DNA technologie, transformace mikroorganismů apod. Tyto znalosti jim umožní uplatnit se v oblasti potravinářských, environmentálních, zemědělských, chemických a farmaceutických biotechnologií. Praktické uplatnění mohou nalézt především v laboratořích, výrobních a technologických zařízeních firem a výrobních podniků v potravinářství, při ochraně životního prostředí, v zemědělství nebo ve farmaceutickém průmyslu. Dále se mohou rovněž uplatnit ve státní správě zajišťující dozor nad výrobou vybraných biotechnologických a potravinářských produktů (například doplňků stravy), kontrolních funkcích v oblasti životního prostředí nebo ve výzkumných a vývojových pracovištích zabývajících se biotechnologickými aplikacemi.			

#### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

Studijní program Biotechnologie 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.

V rámci posílení odbornosti studentů zaměřené na zvládání problematiky v cizím jazyce byl do studijních plánů také zařazen předmět vyučovaný v anglickém jazyce (Biotechnologie v odpadovém hospodářství/Biotechnology in Waste Management).

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 (<http://www.utb.cz/ft/o-fakulte/prijimaci-řízení>). 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 obor Chemie a technologie potravin ve studijním programu Chemie a technologie potravin. V případě úspěšné akreditace bakalářského studijního programu Analýza a technologie potravin se specializacemi bude studijní program Biotechnologie navazovat na specializaci Biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie. Další návaznost představuje doktorský studijní program Chemie a technologie potravin obor Technologie potravin anebo studijní obor Technologie makromolekulárních látek akreditovaný ve studijním programu Chemie a technologie materiálů.

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

Označení studijního plánu		Biotechnologie – prezenční forma				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
<a href="#">Potravinářské biotechnologie I</a>	28p+14s+28l	z, zk	6	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Ing. Robert Gál, Ph.D.</a> (40% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Mikrobiologie v biotechnologiích</a>	28p+14s+42l	z, zk	7	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Proteinové a enzymové inženýrství</a>	14p+0s+14l	z, zk	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">RNDr. Marek Ingr, Ph.D.</a> (50% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Toxikologie</a>	28p+28s+0l	z, zk	5	<a href="#">Mgr. Petra Jančová, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Senzorické hodnocení potravin</a>	28p+0s+28l	klz	4	<a href="#">Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">doc. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (30% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Oborový seminář</a>	0p+14s+0l	z	1	<a href="#">Mgr. Petra Jančová, Ph.D.</a> (100% s)	1/ZS	
<a href="#">Environmentální biologie</a>	28p+0s+0l	zk	3	<a href="#">doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</a> (40% p) <a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (30% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (30% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Potravinářské biotechnologie II</a>	14p+14s+28l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (40% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Biotechnologie pro ochranu prostředí</a>	28p+0s+28l	z, zk	5	<a href="#">doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Metody molekulární biologie</a>	28p+14s+28l	z, zk	5	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (40% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Rekombinantní biotechnologie</a>	14p+14s+14l	z, zk	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (40% p) <a href="#">RNDr. Marek Ingr, Ph.D.</a> (30% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (30% p)	1/LS	PZ
<a href="#">Biomedicínské aplikace a farmakologické biotechnologie</a>	28p+14s+0l	z, zk	4	<a href="#">Mgr. Petra Jančová, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	PZ
<a href="#">Analýza surovin a produktů biotechnologií</a>	28p+14s+28l	z, zk	5	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">Ing. Lenka Šenkárová, Ph.D.</a> (50% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Biotechnologický projekt I</a>	0p+14s+14l	z	2	<a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (60% s) <a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (20% s) <a href="#">Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.</a> (20% s)	1/LS	PZ
<a href="#">Angličtina v biotechnologiích</a>	0p+28s+0l	zk	2	<i>Předmět má pro zaměření SP doplňující charakter.</i>	1/LS	
<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="#">Bionanotechnologie</a>	28p+14s+0l	z, zk	4	<a href="#">Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Biotechnologie v čistírenských procesech</a>	28p+0s+0l	zk	2	<a href="#">Ing. Markéta Julinová, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Prevence zneužití biotechnologických aplikací</a>	28p+14s+0l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Legislativa v biotechnologických aplikacích</a>	14p+28s+0l	klz	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	PZ

<a href="#">Řízení bezpečnosti v biotechnologiích</a>	14p+28s+0l	klz	3	<a href="#">doc. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#">Biotechnologický projekt II</a>	0p+14s+56l	klz	6	<a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (70% s) <a href="#">Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.</a> (30% s)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#">Seminář k diplomové práci</a>	0p+14s+0l	z	1	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% s)	2/ZS	
<a href="#">Exkurze</a>	0p+0s+28l	z	1	<a href="#">Ing. Markéta Julinová, Ph.D.</a> (100% l)	2/LS	
<a href="#">Diplomová práce</a>	0p+28s+364l	z	29	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% s) vedoucí diplomových prací (100% l)	2/LS	<b>PZ</b>

#### Povinně volitelné předměty - skupina 1

<a href="#">Obecná ekologie</a>	28p+14s+0l	z, zk	3	<a href="#">doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	
<a href="#">Vzorkování pro biotechnologické analýzy</a>	14p+28s+0l	klz	3	<a href="#">Ing. Lenka Šenkárová, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	
<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="#">Výživa a stravování člověka</a>	28p+28s+0l	z, zk	4	<a href="#">Mgr. Martina Bučková, Ph.D.</a> (100% p)	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="#">Průmysl a životní prostředí</a>	28p+14s+0l	z, zk	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	
<a href="#">Biotechnologie v odpadovém hospodářství/ Biotechnology in Waste Management</a>	14p+14s+0l	klz	2	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (100% p)	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.

#### Součástí SZS a jejich obsah

##### Povinné předměty

##### **Obhajoba diplomové práce**

**Potravinářské biotechnologie** (výroba fermentovaných potravin rostlinného původu, potravin živočišného původu, octa, piva, vína a dalších alkoholických nápojů, produkce etanolu a organických kyselin pro potravinářské účely, aminokyselin, doplňků stravy, výroba mikrobiální biomasy)

**Průmyslové biotechnologie** (výroba a produkce organických kyselin a aminokyselin, vitaminů, polysacharidů a jiných biopolymerů, sekundárních metabolitů, farmakologických preparátů, glycerolu a dalších alkoholů využívaných pro průmyslové účely, rozpouštědel, biologické transformace, enzymové a proteinové inženýrství, environmentální biotechnologie, biotechnologie v zemědělství)

##### Volitelné předměty

**Analýza surovin a produktů biotechnologií** (chemická, mikrobiologická, senzorická a fyzikální analýza surovin, meziproduktů a finálních produktů biotechnologií)

**Mikrobiologie v biotechnologiích** (mikroorganismy využívané v biotechnologiích, kultivace mikroorganismů a faktory ovlivňující kultivaci mikroorganismů, fermentační zařízení, bioreaktory, kultivační a produkční média,

primární a sekundární mikrobiální metabolity a možnosti jejich využití v biotechnologiích, mikrobiální jakost fermentovaných potravin)

**Moderní přístupy v biotechnologiích** (klonování a genové inženýrství, produkce geneticky modifikovaných organismů a jejich využití v potravinářství a dalších odvětvích, detekce geneticky modifikovaných organismů, genomika, transgenní rostliny, genetika hospodářských zvířat, biotechnologie v ochraně lidského zdraví)

**Rizikové aspekty biotechnologií** (řízení bezpečnosti v biotechnologických aplikacích, možnosti zneužití biologických látek a organismů, bioterorismus, etické problémy spojené s využitím biotechnologií při ochraně lidského zdraví a ochrany životního prostředí)

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

#### **Další studijní povinnosti**

Nejsou definovány.

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

Vzhledem k tomu, že program „Biotechnologie“ dosud nebyl na FT UTB realizován (jako samostatný program/obor), jedná se o navrhovaná témata:

Studium biodegradace látek nežádoucích v prostředí s využitím pokročilých biologických metod

Dekarboxylázová aktivita mikroorganismů a možnosti dalšího využití v biotechnologiích

Monitoring výskytu nežádoucích mikrobiálních metabolitů v sýrech s nízkodohřívanou sýřeninou

Nežádoucí působení inhibičních látek na dekarboxyláza pozitivní mikroorganismy

Využití bakteriocinů při výrobě přírodních sýrů

Možnosti fermentace odpadů potravinářského průmyslu

Biosenzory pro využití v detekci nežádoucích metabolitů v potravinářství

Vliv složení potravinářských odpadů na tvorbu bioplynu

Studium mikroorganismů a jejich metabolitů při sledování odpadů z průmyslu

#### **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		Biotechnologie – kombinovaná forma				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
<a href="#">Potravinářské biotechnologie I</a>	8p+4s+8l	z, zk	6	<a href="#">doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Ing. Robert Gál, Ph.D.</a> (40% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Mikrobiologie v biotechnologiích</a>	8p+4s+12l	z, zk	7	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Proteinové a enzymové inženýrství</a>	4p+0s+4l	z, zk	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">RNDr. Marek Ingr, Ph.D.</a> (50% p)	1/ZS	ZT
<a href="#">Toxikologie</a>	8p+8s+0l	z, zk	5	<a href="#">Mgr. Petra Jančová, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Senzorické hodnocení potravin</a>	8p+0s+8l	klz	4	<a href="#">Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D.</a> (70% p) <a href="#">doc. Ing. František Buňka, Ph.D.</a> (30% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Oborový seminář</a>	0p+4s+0l	z	1	<a href="#">Mgr. Petra Jančová, Ph.D.</a> (100% s)	1/ZS	
<a href="#">Environmentální biologie</a>	8p+0s+0l	zk	3	<a href="#">doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</a> (40% p) <a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (30% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (30% p)	1/ZS	PZ
<a href="#">Potravinářské biotechnologie II</a>	4p+4s+8l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Ing. Eva Lorencová, Ph.D.</a> (40% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Biotechnologie pro ochranu prostředí</a>	8p+0s+8l	z, zk	5	<a href="#">doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Metody molekulární biologie</a>	8p+4s+8l	z, zk	5	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (60% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (40% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Rekombinantní biotechnologie</a>	4p+4s+4l	z, zk	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (40% p) <a href="#">RNDr. Marek Ingr, Ph.D.</a> (30% p) <a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (30% p)	1/LS	PZ
<a href="#">Biomedicínské aplikace a farmakologické biotechnologie</a>	8p+4s+0l	z, zk	4	<a href="#">Mgr. Petra Jančová, Ph.D.</a> (100% p)	1/LS	PZ
<a href="#">Analýza surovin a produktů biotechnologií</a>	8p+4s+8l	z, zk	5	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">Ing. Lenka Šenkárová, Ph.D.</a> (50% p)	1/LS	ZT
<a href="#">Biotechnologický projekt I</a>	0p+4s+4l	z	2	<a href="#">Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</a> (60% s) <a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (20% s) <a href="#">Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.</a> (20% 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="#">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="#">Bionanotechnologie</a>	8p+4s+0l	z, zk	4	<a href="#">Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Biotechnologie v čistírenských procesech</a>	8p+0s+0l	zk	2	<a href="#">Ing. Markéta Julinová, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Prevence zneužití biotechnologických aplikací</a>	8p+4s+0l	z, zk	4	<a href="#">doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</a> (100% p)	2/ZS	PZ
<a href="#">Legislativa v biotechnologických aplikacích</a>	4p+8s+0l	klz	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.</a> (50% p) <a href="#">MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</a> (50% p)	2/ZS	PZ



<a href="#"><u>Řízení bezpečnosti v biotechnologiích</u></a>	4p+8s+0l	klz	3	<a href="#"><u>doc. Ing. František Buňka, Ph.D.</u></a> (50% p) <a href="#"><u>MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.</u></a> (50% p)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#"><u>Biotechnologický projekt II</u></a>	0p+4s+16l	klz	6	<a href="#"><u>Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.</u></a> (70% s) <a href="#"><u>Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.</u></a> (30% s)	2/ZS	<b>PZ</b>
<a href="#"><u>Seminář k diplomové práci</u></a>	0p+4s+0l	z	1	<a href="#"><u>doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</u></a> (100% s)	2/ZS	
<a href="#"><u>Diplomová práce</u></a>	0p+8s+104l	z	29	<a href="#"><u>doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.</u></a> (100% s) vedoucí diplomových prací (100% l)	2/LS	<b>PZ</b>

### Povinně volitelné předměty - skupina 1

<a href="#">Obecná ekologie</a>	8p+4s+0l	z, zk	3	<a href="#">doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS
<a href="#">Vzorkování pro biotechnologické analýzy</a>	4p+8s+0l	klz	3	<a href="#">Ing. Lenka Šenkárová, Ph.D.</a> (100% p)	1/ZS
<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="#">Výživa a stravování člověka</a>	8p+8s+0l	z, zk	4	<a href="#">Mgr. Martina Bučková, Ph.D.</a> (100% p)	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="#">Průmysl a životní prostředí</a>	8p+4s+0l	z, zk	3	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D</a> (100% p)	2/ZS	
<a href="#">Biotechnologie v odpadovém hospodářství/ Biotechnology in Waste Management</a>	4p+4s+0l	klz	2	<a href="#">prof. Mgr. Marek Koutný, 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

**Potravinářské biotechnologie** (výroba fermentovaných potravin rostlinného původu, potravin živočišného původu, octa, piva, vína a dalších alkoholických nápojů, produkce etanolu a organických kyselin pro potravinářské účely, aminokyselin, doplňků stravy, výroba mikrobiální biomasy)

**Průmyslové biotechnologie** (výroba a produkce organických kyselin a aminokyselin, vitamínů, polysacharidů a jiných biopolymerů, sekundárních metabolitů, farmakologických preparátů, glycerolu a dalších alkoholů využívaných pro průmyslové účely, rozpouštědel, biologické transformace, enzymové a proteinové inženýrství, environmentální biotechnologie, biotechnologie v zemědělství)

## Volitelné předměty

**Analýza surovin a produktů biotechnologií** (chemická, mikrobiologická, senzorická a fyzikální analýza surovin, meziproductů a finálních produktů biotechnologií)

**Mikrobiologie v biotechnologiích** (mikroorganismy využívané v biotechnologiích, kultivace mikroorganismů a faktory ovlivňující kultivaci mikroorganismů, fermentační zařízení, bioreaktory, kultivační a produkční média, primární a sekundární mikrobiální metabolity a možnosti jejich využití v biotechnologiích, mikrobiální jakost fermentovaných potravin)



**Moderní přístupy v biotechnologiích** (klonování a genové inženýrství, produkce geneticky modifikovaných organismů a jejich využití v potravinářství a dalších odvětvích, detekce geneticky modifikovaných organismů, genomika, transgenní rostliny, genetika hospodářských zvířat, biotechnologie v ochraně lidského zdraví)

**Rizikové aspekty biotechnologií** (řízení bezpečnosti v biotechnologických aplikacích, možnosti zneužití biologických látek a organismů, bioterorismus, etické problémy spojené s využitím biotechnologií při ochraně lidského zdraví a ochrany životního prostředí)

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

**Další studijní povinnosti**

Nejsou definovány.

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

Vzhledem k tomu, že program „Biotechnologie“ dosud nebyl na FT UTB realizován (jako samostatný program/obor) jedná se o navrhovaná témata:

Studium biodegradace látek nežádoucích v prostředí s využitím pokročilých biologických metod

Dekarboxylázová aktivita mikroorganismů a možnosti dalšího využití v biotechnologiích

Monitoring výskytu nežádoucích mikrobiálních metabolitů v sýrech s nízkodohřívanou sýřeninou

Nežádoucí působení inhibičních látek na dekarboxyláza pozitivní mikroorganismy

Využití bakteriocinů při výrobě přírodních sýrů

Možnosti fermentace odpadů potravinářského průmyslu

Biosenzory pro využití v detekci nežádoucích metabolitů v potravinářství

Vliv složení potravinářských odpadů na tvorbu bioplynu

Studium mikroorganismů a jejich metabolitů při sledování odpadů z průmyslu

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

---

**Součásti SRZ a jejich obsah**

---

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Potravinářské biotechnologie I				
Typ předmětu	povinný, ZT			doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+28l	hod.	70	kreditů	6
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	Dva písemné testy v průběhu semestru, písemná a ústní zkouška. Zápočet: povinná účast v seminářích a laboratořích minimálně 80%. Podmínka pro udělení zápočtu je získání nejméně 65% plného počtu bodů v písemných testech. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, písemná a ústní zkouška, splnění písemné části je podmínkou pro přistoupení k ústní části.				
Garant předmětu	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	60% p				
Vyučující					
doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (60% p)					
Ing. Robert Gál, Ph.D. (40% p)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je rozšířit vědomosti studenta v oblasti technologií mléka a mléčných výrobků a zpracování masa, drůbeže a ryb. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Chemické složení a vlastnosti mléka pro průmyslové zpracování. 2. Základní mlékárenská ošetření a technologie výroby konzumního mléka a smetany. 3. Kultury a jejich úloha v mlékárenské praxi. 4. Technologie výroby kysaných mléčných výrobků. 5. Technologie výroby sladkých sýrů. 6. Zrání sýrů. Faktory ovlivňující vlastnosti sýrů. 7. Technologie výroby kyselých sýrů, tvarohů a tvarohových dezertů. 8. Technologie výroby másla, zahuštěných a sušených mléčných výrobků. 9. Chemické složení a vlastnosti masa, biochemie postmortálních změn masa. Bourání masa, chlazení a zmrazování masa. 10. Technologické operace v masné výrobě. 11. Masné výrobky a masné polotovary. 12. Fermentované masné výrobky a další trvanlivé produkty. 13. Chemické složení a vlastnosti drůbežního masa. Jateční zpracování drůbeže. Výrobky z drůbežního masa. 14. Technologie zpracování ryb a rybích výrobků. Fermentované rybí produkty.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: 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. Technologie potravin I. Praha: VŠCHT, 2008. ISBN 80-7080-509-9. KADLEC, P. Technologie potravin II. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2002. ISBN 80-7080-510-2.					
Doporučená literatura: 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. STEINHAUSER, L. Hygiena a technologie masa. Brno, 1995. ISBN 80-900260-4-4. 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.					
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 65% plného počtu bodů. Dále je nutná povinná účast na seminářích a laboratorních cvičeních a vypracování protokolů experimentálních úloh s vyhodnocením, diskusí výsledků a závěry. Zkouška: písemná a ústní - znalost tematických okruhů definovaných v anotaci předmětu v předepsaném rozsahu. 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:gal@utb.cz">gal@utb.cz</a> , 576 033 006.					

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Mikrobiologie v biotechnologiích				
Typ předmětu	povinný, ZT			doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+42l	hod.	84	kreditů	7
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	Písemné testy v průběhu semestru a zkouška. Povinná účast v seminářích a laboratorních cvičeních, podmínkou pro udělení zápočtu je získání nejméně 70% plného počtu bodů z (n-1) písemných testů. Zkouška: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek, seminářů a laboratorních cvičení. 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 týkající se mikrobiologie a mikroorganismů, které studenti nabyli v bakalářském stupni studia, a rozšířit jejich vědomosti o mikrobiologických aplikacích v biotechnologiích a faktorech, které mohou mít vliv na mikrobiální procesy v biotechnologiích a také na mikrobiologickou jakost výsledného produktu. 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. Prokaryotické mikroorganismy využívané v biotechnologiích I.</li><li>3. Prokaryotické mikroorganismy využívané v biotechnologiích II.</li><li>4. Kvasinky využívané v biotechnologiích.</li><li>5. Mikroskopické vláknité houby využívané v biotechnologiích.</li><li>6. Fyziologie růstu mikroorganismů, buněčné regulace.</li><li>7. Vnější a vnitřní faktory ovlivňující kultivaci mikroorganismů využívaných v biotechnologiích.</li><li>8. Přehled hlavních drah primárního a sekundárního metabolismu mikroorganismů a jejich význam v biotechnologiích. Regulace metabolických dějů.</li><li>9. Geneticky modifikované mikroorganismy - význam a využití v biotechnologiích.</li><li>10. Geneticky modifikované mikroorganismy - legislativa a zdravotní rizika, detekce geneticky modifikovaných mikroorganismů.</li><li>11. Úloha mikroorganismů při výrobě fermentovaných potravin a nápojů.</li><li>12. Úloha mikroorganismů při produkci vitaminů, antibiotik a dalších farmakologických preparátů.</li><li>13. Úloha mikroorganismů při produkci organických sloučenin a biopolymerů.</li><li>14. Úloha mikroorganismů v ostatních biotechnologických aplikacích.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u> ŠILHÁNKOVÁ, L. Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. Praha: Academia, 2008. ISBN 978-80-200-1703-1. MIESLEROVÁ, B., SEDLÁŘOVÁ, M., LEBEDA, A. Houby a houbám podobné organismy v biotechnologiích. Olomouc: UP, 2016. ISBN 978-80-244-4983-8. LEE, Y.K. Microbial Biotechnology: Principles and Applications. 3rd Ed. Singapore: World Scientific, 2013. ISBN 978-981-4366-82-3.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> HARZEVILI, F.D., CHEN, H. Microbial Biotechnology: Progress and Trends. Boca Raton: CRC Press, 2015. ISBN 978-1-4822-4520-2. HUTKINS, R.W. Microbiology and Technology of Fermented Foods. Chicago: IFT Press, 2006. ISBN 0-8138-0018-8. MOO-JONG, M. Comprehensive Biotechnology. 2nd Ed. Amsterdam: Elsevier, 2011. ISBN 9780080885049. Dostupné online: <a href="http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080885049">http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080885049</a>.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		24	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 mikrobiologických aplikací v biotechnologiích. Studenti mají možnost domluvit si individuální konzultaci, viz kontakty níže.					
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		Proteinové a enzymové inženýrství			
Typ předmětu		povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu		14p+0s+14l	hod.	28	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: vypracování laboratorních úloh, odevzdání protokolů v požadované kvalitě. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, ústní zkouška.			
Garant předmětu		prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		50% p			
Vyučující					
prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (50% p) RNDr. Marek Ingr, Ph.D. (50% p)					
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se strukturou a funkcí proteinů, některými metodami jejich výzkumu, chemickými a biochemickými modifikacemi proteinů a jejich využitím v analytických i průmyslových aplikacích. S vybranými technikami se studenti seznámí formou laboratorního cvičení. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Struktura proteinů a jejich biologické funkce.</li><li>2. Metody zkoumání proteinové struktury: aminokyselinová analýza, sekvenace, hmotnostní spektrometrie.</li><li>3. Metody zkoumání proteinové struktury: krystalografie a difrakční analýza, NMR.</li><li>4. Simulace proteinové struktury a interakcí metodami výpočetní chemie.</li><li>5. Základy bioinformatiky, práce s genovými a proteinovými databázemi.</li><li>6. Enzymová katalýza: třídy enzymů, základy enzymové kinetiky.</li><li>7. Enzymová katalýza: inhibice enzymů, alosterie.</li><li>8. Průmyslové využití enzymů: aplikace v potravinářství, výrobě biopaliv, farmacii a dalších odvětvích.</li><li>9. Biokonjugace proteinů: chemické reakce vedoucí k modifikaci proteinových molekul.</li><li>10. Imobilizace proteinů a enzymů, průmyslové biokatalyzátory.</li><li>11. Biomedicinské aplikace proteinových konjugátů.</li><li>12. Racionální design proteinových molekul: úprava vlastností proteinů na základě strukturních a počítačových analýz.</li><li>13. Metody řízené evoluce proteinů.</li><li>14. Příklady zlepšování vlastností proteinů (rozpuštěnost, stabilita, enzymová aktivita) metodami proteinového inženýrství.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u> RUML, T., RUMLOVÁ, M., PAČES, V. Genové inženýrství. Praha: VŠCHT, 2012. KOKATE, C., JALALPURE, S.S., HURAKADLE, P.J. Textbook of Pharmaceutical Biotechnology. New Delhi: Elsevier, 2011. ISBN 978-81-312-2828-9. FUSEK, M., KÁŠ, J., RUML, T. Biotechnologie. Praha: VŠCHT, 2008.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> ALBERTS, B. et al. Základy buněčné biologie - Úvod do molekulární biologie buňky. Ústí nad Labem: Espero Publishing, 2005. ISBN 80-902906-2-0. ROSANO, G.L., CECCARELLI, E.A. (Eds.) Recombinant Protein Expression in Microbial Systems. Frontiers in Microbiology 5, 102, 2014. ISSN 1664-8714. ISBN 978-2-88919-294-6. DOI 10.3389/978-2-88919-294-6. GELLIEN, G. (Ed.) Production of Recombinant Proteins. Wiley-Blackwell, 2014. ISBN 978-3-527-31036-4. Prezentace z přednášky. Aktuální odborné publikace.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Účast na výuce v předepsaném rozsahu, samostudium na základě studijní literatury. Podmínkou získání zápočtu je 100% účast v lab. cvičení, odevzdání protokolů z provedených experimentů v požadované kvalitě a úspěšné napsání písemného testu z probraného učiva. Zkouška probíhá ústní formou. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.					
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:mkoutny@utb.cz">mkoutny@utb.cz</a> , 576 031 208, <a href="mailto:ingr@utb.cz">ingr@utb.cz</a> , 576 031 417, 576 035 080.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Toxikologie</b>			
<b>Typ předmětu</b>	povinný, PZ			<b>doporučený ročník / semestr</b> 1/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	28p+28s+0l	<b>hod.</b>	56	<b>kreditů</b> 5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zápočet, zkouška		<b>Forma výuky</b>	přednášky, semináře
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Docházka na seminářích: minimálně 80% účast na odučených hodinách seminářů. Prezentace: zpracování zadaného toxikologického tématu v programu PowerPoint a ústní přednes. Závěrečný písemný test: prokázání znalostí probíraných tematických okruhů.			
<b>Garant předmětu</b>	Mgr. Petra Jančová, Ph.D.			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	100% p			
<b>Vyučující</b>				

Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% p)

### Stručná anotace předmětu

Cílem předmětu je seznámit studenty s vlivem chemických látek vyskytujících se v potravinách a složkách životního prostředí na živé organizmy. Studentům bude představena toxikologie obecná, speciální i aplikovaná. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:

1. Úvod do předmětu - historie a specializace toxikologie. Základní pojmy.
2. Toxikokinetika.
3. Toxikodynamika.
4. Klinická toxikologie (eliminace xenobiotik z organismu, antidota).
5. Experimentální toxikologie (testy *in vitro*, testy na zvířatech *in vivo*, biologické expoziční testy).
6. Alternativní metody testování toxicity chemických látek *in silico*.
7. Toxické prvky v životním prostředí a potravinách.
8. Toxikologicky významné anorganické sloučeniny v životním prostředí a potravinách.
9. Toxikologicky významné organické sloučeniny v životním prostředí a potravinách.
10. Perzistentní organické polutanty.
11. Potravinářská toxikologie (mykotoxiny, fykotoxiny, toxiny bakterií), potravinové doplňky.
12. Environmentální toxikologie (ekotoxikologický účinek, vyšší úrovně toxických účinků, metodiky hodnocení účinků).
13. Analytická toxikologie (identifikace nox a jejich metabolitů).
14. Legislativa a práce s jedy a ostatními škodlivinami.

### Studijní literatura a studijní pomůcky

#### Povinná literatura:

LINHART, I. Toxikologie. Praha: VŠCHT, 2014. ISBN 978-80-7080-877-1.

KLUSON, P. Toxikologie. Ústí nad Labem: UJEP, 2014. ISBN 978-80-7414-811-8.

KLAASSEN, C.D. et al. Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. 7th Ed. McGraw Hill, 2008. ISBN 0071593519.

#### Doporučená literatura:

PÜSSA, T. Principles of Food Toxicology. 2nd Ed. CRC Press, 2013. ISBN 9781466504103.

MOON, T.W., MOMMSEN, T.P. Environmental Toxicology, Vol. 6. 1st Ed. Elsevier Science, 2005. ISBN 9780080458731.

ANDĚL, P. Ekotoxikologie, bioindikace a biomonitoring. Liberec, 2011. ISBN 978-80-903787-9-7.

### Informace ke kombinované nebo distanční formě

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

### Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Studenti zpracují seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na vybrané toxikologické téma. Kontrola prokázání znalostí probíraných tematických okruhů bude provedena písemným testem. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.

Možnosti komunikace s vyučujícím: [jancova@utb.cz](mailto:jancova@utb.cz), 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) doc. 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. KŘÍŽ, 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 analýzy 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 vyučujícími					
Studentům budou určeny části učiva k samostudiu. Kontrola bude provedena písemným testem. Studenti budou průběžně prokazovat pochopení probírané tematiky pomocí individuálně řešených úkolů. 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	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 80%.				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující					
Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% s)					
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s aktuálními problémy, kterými se zabývají biotechnologické aplikace. Na seminářích jsou rovněž diskutována témata z oblasti vědy a výzkumu probíhajícího na Fakultě technologické a nových trendů v biotechnologiích, potravinářství a inženýrství ochrany životního prostředí. Součástí je také diskuze se studenty s cílem získat zpětnou vazbu ze studentského prostředí.</p>				



### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Environmentální biologie			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+0l	hod.	28	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Prokázání znalosti probíraných tematických okruhů při ústní zkoušce.			
Garant předmětu	doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	40% p			
Vyučující	doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D. (40% p) doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (30% p) Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (30% p)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je poskytnout přehled eukaryotických nemikrobiálních organismů, vyskytujících se na Zemi, a popsat jejich význam ve sféře ochrany prostředí, ať už jako indikátorové organismy (hydrobiologie, čistírenství, fosilní záznam), testovací druhy (ekotoxikologie) či jako organismy se zásadním dopadem na planetární ekosystém (fytoplankton, kril), nebo s významem při využití v praktických postupech ochrany prostředí (fytoremediace). Bude také nastíněn význam studia některých skupin či druhů, pro poznávání mechanismů odolnosti organismů proti radiaci, těžkým kovům či jiným nepříznivým podmínkám prostředí. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod, vymezení náplně předmětu. Eukaryotické organismy - současné taxonomické členění, evoluční skupiny.</li><li>2. Jednobuněčné a koloniální eukaryotické organismy: Excavata, Rhizaria.</li><li>3. Jednobuněčné i mnohobuněčné eukaryotické organismy: Chromalveolata, Amoebozoa.</li><li>4. Význam „protozoí“ pro hydrobiologii, studium fosilního záznamu a pro pozemský ekosystém.</li><li>5. Živočichové - základní přehled skupin. Bezobratlí I.</li><li>6. Živočichové - bezobratlí II.</li><li>7. Živočichové - strunatci I.</li><li>8. Živočichové - strunatci II.</li><li>9. Význam vybraných skupin a druhů bezobratlých i strunatců pro hydrobiologii, ekotoxikologii, pro pozemský ekosystém a pro vědecký výzkum.</li><li>10. Rostliny - základní přehled skupin. Ruduchy.</li><li>11. Rostliny výtrusné a nahosemenné.</li><li>12. Rostliny krytosemenné I.</li><li>13. Rostliny krytosemenné II.</li><li>14. Význam vybraných rostlin pro ekotoxikologii, vědecký výzkum a pro pozemský ekosystém.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> SMRŽ, J. Základy biologie, ekologie a systému bezobratlých živočichů. Praha: Karolinum Press, 2015. GAISLER, J., ZIMA, J. Zoologie obratlovců. Praha: Academia, 2007. DOSTÁL, P. Evoluce a systém stélkatých organismů a cévnatých výtrusných rostlin. Praha: UK, 2006.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> ROSYPAL, S. Nový přehled biologie. Scientia, 2003. PAZOUREK, J. Vyprávění o rostlinách. Praha: Academia, 2001. U.S. National Library of Medicine - PubMed/MEDLINE – Taxonomy: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>. PECHENIK, J.A. Biology of the Invertebrates. 7th Ed. McGraw-Hill Education, 2015 SHIPUNOV, A. Introduction to Botany. Lecture Notes. Minot State University, 2017.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	8	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícími				
Samostatné studium: seznámení s hlavními skupinami a významnými druhy organismů, včetně využití www stránek dle doporučení přednášejících. Kontrola samostatného studia bude uskutečněna při ústní zkoušce. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:ruzickaj@utb.cz">ruzickaj@utb.cz</a> , 576 031 221, 576 031 511, <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		Potravinářské biotechnologie II			
Typ předmětu		povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu		14p+14s+28l	hod.	56	kreditů 4
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 protokolu z laboratorních cvičení v předepsané formě. Zkouška: písemná a ústní - prokázání dostatečné znalosti probíraných témat a schopnosti aplikovat získané znalosti při řešení jednoduchého 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. (40% p)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je prohloubit znalosti technologií výroby potravin ze surovin rostlinného původu. Důraz je kladen zejména na využití specifických biotechnologických procesů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Přehled rostlinných surovin používaných při výrobě potravin. 2. Technologicky významné vlastnosti surovin rostlinného původu. 3. Geneticky modifikované suroviny rostlinného původu. 4. Biotechnologie ve výrobě potravin ze surovin rostlinného původu. 5. Výroba kvasu. 6. Výroba spontánně kvašeného pečiva. 7. Výroba droždí. 8. Výroba pečiva s využitím droždí. 9. Výroba octu. 10. Výroba fermentovaných výrobků z luštěnin. 11. Výroba sladidel. 12. Využití biotechnologií k prodloužení trvanlivosti rostlinných surovin. 13. Výroba funkčních potravin. 14. Nové směry využití biotechnologií při výrobě potravin rostlinného původu.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: BUREŠOVÁ, I. a kol. Výroba potravin rostlinného původu - Návodů do cvičení I. Zlín: UTB, 2014. ISBN 978-80-7454-331-9. BUREŠOVÁ, I. a kol. Výroba potravin rostlinného původu - Návodů 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. FELLOWS, P.J. (Ed.) Food Processing Technology - Principles and Practice. 4th Ed. Amsterdam: Elsevier, 2017. ISBN 978-0-08-100523-1.					
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. DENDY, D.A.V., DOBRASZCZYK, B.J. Cereals and Cereal Products. Chemistry and Technology. Gaithersburg: Aspen Publishers, 2001. ISBN 978-0-8342-1767-6. MANLEY, D. (Ed.) Manley's Technology of Biscuits, Crackers and Cookies. 4th Ed. Amsterdam: Woodhead Publishing, 2011. ISBN 978-1-61344-803-8.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Studentům bude určeno učivo k samostatnému studiu. Kontrola bude provedena testem, prezentací, nebo písemnou prací v rozsahu do 10 stran textu. Dle dohody jsou možné individuální konzultace.					
Možnosti komunikace s vyučujícími: buresova@utb.cz. 576 033 333. lorencova@utb.cz. 576 033 010.					

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu		Biotechnologie pro ochranu prostředí			
Typ předmětu		povinný, ZT		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu		28p+0s+28l	hod.	56	kreditů 5
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 cvičení, odevzdání a přijetí protokolů z laboratorních cvičení, ústní zkouška.			
Garant předmětu		doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		100% p			
Vyučující					
doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D. (100% p)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je získání znalostí v oblasti čistírenské mikrobiologie a výskytu vláknitých mikroorganismů v aktivacích. Dále jsou studenti seznámeni s mikrobiálními procesy využívanými v technologiích dekontaminace vod, ovzduší a půd a s možnostmi využití mikroorganismů pro odstraňování nežádoucích látek z životního prostředí. Jsou prohloubeny znalosti o dezinfekci pitných a průmyslových vod. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Čistírenská mikrobiologie I - viry a bakterie v aktivacích, význam. 2. Čistírenská mikrobiologie II - vláknité bakterie, typy. 3. Čistírenská mikrobiologie III - vláknité bakterie, tvorba biologických pěn. 4. Čistírenská mikrobiologie IV - biologické problémy při separaci kalu. 5. Čistírenská mikrobiologie V - houby, prvoci a mnohobuněční v aktivacích, význam. 6. Čistírenská mikrobiologie VI - mikroskopická kontrola, ostatní metody zkoumání mikrobiálních procesů. 7. Čistírenská mikrobiologie VII - mikrobiální odstraňování dusíku a fosforu. 8. Čistírenská mikrobiologie VIII - anaerobní procesy a předčišťování vod s obsahem toxických látek. 9. Mikrobiální čištění odpadního vzduchu. Kompostování. 10. Bioremediace půd a podzemních vod. Fytoremediace. 11. Biosorpce, biomethylace. Dezinfekce pitné vody. 12. Mikrobiální rozložitelnost sloučenin - základní zákonitosti. Příklady perzistentních sloučenin. 13. Biodegradabilita alifatických a aromatických uhlovodíků. 14. Biodegradabilita chlorovaných sloučenin a plastů.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: MARA, D., HORAN, N.J. Handbook of Water and Wastewater Microbiology. Amsterdam: Academic Press, 2003. ISBN 0-12-470100-0. HORÁKOVÁ, D. Bioremediace. Brno: MU, 2007. ISSN 1802-128X. RŮŽIČKA, J. Elektronické studijní materiály předmětu. Zlín: ÚIOŽP FT UTB, 2014.					
Doporučená literatura: SEVIOUR, R.J., BLACKALL, L. The Microbiology of Activated Sludge. Dordrecht, 1999. ISBN 0-412-79380-6. RŮŽIČKA, J. Mikrobiologie pro technologie životního prostředí. 1. vyd. Brno: FT VUT, 1999. ISBN 8021413743. KENNES, CH., THALASSO, F. Waste Gas Biotreatment Technology. J. Chem. Technol. Biotechnol. 72, 303-319, 1998.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		16	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Samostatné studium: přehled vláknitých mikroorganismů v aktivacích, skupiny organismů významné v čistírenských procesech a mikrobiální rozložitelnost významných polutantů. Ověření studia bude provedeno před ústní zkouškou testem. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.					
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:ruzickaj@utb.cz">ruzickaj@utb.cz</a> , 576 031 221, 576 031 511.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu			Metody molekulární biologie				
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			Písemné testy v průběhu semestru a zkouška. Povinná účast v seminářích a laboratorních cvičeních, podmínkou pro udělení zápočtu je získání nejméně 70% plného počtu bodů z (n-1) písemných testů. Zkouška: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek, seminářů a laboratorní. 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			60% p				
Vyučující							
doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (60% p) Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (40% p)							
Stručná anotace předmětu							
Cílem předmětu je rozšířit poznatky o studiu biologických makromolekul (nukleových kyselin a proteinů), které studenti nabyli v předcházejících předmětech. Student pochopí principy molekulárně biologických metod a způsoby jejich praktického využití. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Struktura a funkce biologických makromolekul. Organizace genomu. 2. Izolace, purifikace a separace nukleových kyselin. 3. Metody analýzy nukleových kyselin - elektroforéza, elektronová mikroskopie. 4. Enzymová úprava nukleových kyselin, restrikční analýza. 5. Hybridizace nukleových kyselin, příprava nukleotidových sond a jejich značení, DNA microarray. 6. Polymerázová řetězová reakce, real-time PCR. 7. Varianty a modifikace PCR a jejich využití v molekulární diagnostice. 8. Sekvencování DNA - klasické metody, pyrosequencing, next-generation sequencing. 9. Klonování DNA, klonovací vektory a jejich aplikace. 10. Mapování genomu. Genové a genomové knihovny. 11. Průtoková cytometrie. Metody využívající MALDI-MS. 12. Metody analýzy proteinů - elektroforéza, imunologické metody. Příprava a využití protilátek. 13. Bioinformatika. 14. Molekulárně typizační metody v biotechnologiích. Metagenomika - analýza mikrobiálních komunit.							
Studijní literatura a studijní pomůcky							
Povinná literatura: ŠMARDA, J. Metody molekulární biologie. Brno: MU, 2005. ISBN 80-210-3841-1. BROWN, T.A. Klonování genů a analýza DNA. Český překlad M. Fellner a kol. 1. české vyd. Olomouc: UP, 2007. ISBN 978-80-244-1719-6. BROWN, T.A. Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction. 7th Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2016. ISBN 978-1-119-07256-0.							
Doporučená literatura: ALBERTS, B. et al. Základy buněčné biologie. Ústí nad Labem: Espero Publishing, 2001. ISBN 80-902906-2-0. CSEKE, L.J., KIRAKOSYAN, A., KAUFMAN, P.B., WESTFALL, M.V. Handbook of Molecular and Cellular Methods in Biology and Medicine. 3th Ed. Boca Raton: CRC Press, 2011. ISBN 978-1-4398-8195-8. GLICK, B.R., PASTERNAK, J.J., PATTEN, C.L. Molecular Biotechnology. Principles and Applications of Recombinant DNA. 4th Ed. Washington: ASM Press, 2010. ISBN 978-1-55581-498-4. WILSON, K., WALKER, J. Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. 7th Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. ISBN 978-0-521-51635-8.							
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. Studenti rovněž zpracovávají seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na zvolené téma z oblasti aplikace metod molekulární biologie. Studenti mají možnost domluvit si individuální konzultaci, viz kontakty níže.							
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			Rekombinantní biotechnologie		
Typ předmětu		povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu		14p+14s+14l	hod.	42	kreditů 3
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: vypracování laboratorních úloh, odevzdání protokolů v požadované kvalitě. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, ústní zkouška.			
Garant předmětu		prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		40% p			
Vyučující					
prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (40% p) RNDr. Marek Ingr, Ph.D. (30% p) Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (30% p)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je seznámit studenty s rekombinantní produkcí proteinů a dalších látek a s jejím technologickým využitím. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Rekombinantní DNA, klonování genů, příprava expresních vektorů. 2. Proteosyntéza a její regulace v prokaryotních a eukaryotních organismech. 3. Prokaryotní expresní systémy: bakterie E. coli, transformace bakterií plazmidy, metody indukce proteinové exprese. 4. Prokaryotní expresní systémy: vliv podmínek na expresi proteinu, koexprese chaperonů, fúzní proteiny. 5. Izolace a purifikace rekombinantních proteinů: přehled separačních metod. 6. Analýza rekombinantních proteinů: elektroforéza SDS PAGE, blotování, hmotnostní spektrometrie. 7. Posttranslační modifikace proteinů: tvorba disulfidických vazeb, proteolýza, glykosylace, fosforylace, acetylace atd. 8. Eukaryotní expresní systémy kvasinkové, hmyzí, savčí. 9. Bezbuňkové expresní systémy. 10. Řízená evoluce proteinů, metoda fágového, kvasinkového, mRNA a ribozomálního displeje. 11. Vývoj a produkce rekombinantních a humanizovaných protilátek. 12. Rekombinantní proteiny v potravinářském průmyslu. 13. Rekombinantní mikroorganismy a produkce nízkomolekulárních látek - antibiotik, polyketidů, neribozomálních peptidů a dalších. 14. Rekombinantní mikroorganismy v životním prostředí: bioremediace, produkce biopaliv, mikrobiální palivové články.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: RUML, T., RUMLOVÁ, M., PAČES, V. Genové inženýrství. Praha: VŠCHT, 2012. ROSANO, G.L., CECCARELLI, E.A. (Eds.) Recombinant Protein Expression in Microbial Systems. Frontiers in Microbiology 5, 102, 2014. ISSN 1664-8714. ISBN 978-2-88919-294-6. DOI 10.3389/978-2-88919-294-6. GELLIESSEN, G. (Ed.) Production of Recombinant Proteins. Wiley-Blackwell, 2014. ISBN 978-3-527-31036-4. Doporučená literatura: FUSEK, M., KÁŠ, J., RUML, T. Biotechnologie. Praha: VŠCHT, 2008. ALBERTS, B. et al. Základy buněčné biologie - Úvod do molekulární biologie buňky. Ústí nad Labem: Espero Publishing, 2005. ISBN 80-902906-2-0. KOKATE, C., JALALPURE, S.S., HURAKADLE, P.J. Textbook of Pharmaceutical Biotechnology. New Delhi: Elsevier, 2011. ISBN 978-81-312-2828-9. Prezentace z přednášky. Aktuální odborné publikace.					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Účast na výuce v předepsaném rozsahu, samostudium na základě studijní literatury. Podmínkou získání zápočtu je 100% účast v laboratorním cvičení, odevzdání protokolů z provedených experimentů v požadované kvalitě a úspěšné napsání písemného testu z probraného učiva. Zkouška probíhá ústní formou. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.					
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:mkoutny@utb.cz">mkoutny@utb.cz</a> , 576 031 208, <a href="mailto:ingr@utb.cz">ingr@utb.cz</a> , 576 031 417, 576 035 080, <a href="mailto:mdolezalova@utb.cz">mdolezalova@utb.cz</a> , 576 031 020.					



## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu		Biomedicínské aplikace a farmakologické biotechnologie			
Typ předmětu		povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu		28p+14s+0l	hod.	42	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		Aktivní účast na seminářích: minimálně 80% účast na odučených hodinách seminářů. Prezentace: zpracování zadaného tématu v programu PowerPoint a ústní přednes. Závěrečný písemný test: prokázání znalostí probíraných tematických okruhů.			
Garant předmětu		Mgr. Petra Jančová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		100% p			
Vyučující					
Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% p)					
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s informacemi o biotechnologických procesech, pomocí nichž jsou různé látky vyráběny, s využitím v medicíně. Vzhledem ke znalostem, které studenti získají studiem dalších disciplín, jako jsou chemie, biochemie, molekulární biologie, budou rozumět biosyntéze těchto látek, podstatě jejich výroby a jejich biologické aktivitě v lidském organismu. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vývoj a význam biotechnologií. Biotechnologie a farmaceutický průmysl.</li><li>2. Aminokyseliny - charakteristika, biotechnologická výroba, aplikace.</li><li>3. Enzymy - charakteristika, produkční organismy, technologické procesy, aplikace. Biotransformace (selektivní enzymová modifikace).</li><li>4. Lipidy - biotechnologie, aplikace.</li><li>5. Polysacharidy - charakteristika, produkční organismy, technologické procesy, aplikace.</li><li>6. Vitamíny - charakteristika, produkční organismy, technologické procesy, aplikace.</li><li>7. Antibiotika - charakteristika, produkční organismy, technologické procesy, farmakologicky významná antibiotika, aplikace.</li><li>8. Alkaloidy - charakteristika, produkční organismy, technologické procesy, aplikace.</li><li>9. Rekombinantní hormony a jejich využití.</li><li>10. Krevní deriváty a jiné přípravky ovlivňující homeostázu.</li><li>11. Protilátky, imunizace, vakcíny.</li><li>12. Genová terapie a léčiva na bázi DNA.</li><li>13. Biologická léčba v onkologii.</li><li>14. Zneužívání biologických léčiv.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u> FUSEK, M., VÍTEK, L., BLAHOŠ jr., J., HAJDÚCH, M., RUML, T. a kol. Biologická léčiva: Teoretické základy a klinická praxe. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3727-0. VODRÁŽKA, Z. Biotechnologie. Praha: VŠCHT, 1991. ISBN 8070801212. CROMMELIN, D.J.A., SINDELAR, R.D., MEIBOHM, B. (Eds.) Pharmaceutical Biotechnology: Fundamentals and Applications. Springer, 2013. ISBN 978-1-4614-6485-3.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> KUN, L.Y. Microbial Biotechnology: Principles and Applications. 3rd Ed. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2013. ISBN 978-981-4366-82-3. FUSEK, M., KÁŠ, J., RUML, T. Biologická léčiva. Praha: VŠCHT, 2008. ISBN 978-80-7080-678-4. HO, R.J.Y., GIBALDI, M. Biotechnology and Biopharmaceuticals. Wiley, 2003. ISBN 0-471-20690-3.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		12		hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Studenti zpracují seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na vybrané téma. Kontrola prokázání znalostí probíraných tematických okruhů bude provedena písemným testem. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.					
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:jancova@utb.cz">jancova@utb.cz</a> , 576 031 240.					

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Analýza surovin a produktů biotechnologií				
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	Docházka: v laboratorních cvičeních a seminářích povinná 100% účast. Zápočet: znalost problematiky absolvovaných úloh a seminářů; protokoly ze všech laboratorních cvičení. V zápočtovém testu získat minimálně 70% bodů. Zkouška: znalost probíraných tematických okruhů, ústní zkouška.				
Garant předmětu	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p				
Vyučující					
prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (50% p) Ing. Lenka Šenkárová, Ph.D. (50% p)					
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je představit nejen klasické, ale především moderní postupy analýzy složek potravin i různých přírodních produktů, konkrétně vody/sušiny, minerálních látek i klíčových makronutrientů - bílkovin, sacharidů a lipidů. Široce diskutovány jsou i postupy stanovení vitamínů a dalších esenciálních látek, senzoricky aktivních sloučenin, potravinových aditiv, přírodních toxinů i různých skupin kontaminantů. Představení analytické strategie je vždy doprovázeno příklady zajímavých aplikací (např. problematika falšování potravin). Výuka předmětu vychází ze znalostí základů analytické chemie, biochemie a chemie potravin. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod, strategie optimalizace pracovních charakteristik analytických metod.</li><li>2. Voda a minerální látky.</li><li>3. Aminokyseliny, peptidy.</li><li>4. Bílkoviny.</li><li>5. Sacharidy.</li><li>6. Polysacharidy.</li><li>7. Lipidy a doprovodné látky lipidů.</li><li>8. Vitaminy.</li><li>9. Senzoricky aktivní látky.</li><li>10. Přírodní biologicky aktivní látky I.</li><li>11. Přírodní biologicky aktivní látky II.</li><li>12. Potravinová aditiva, kontaminanty.</li><li>13. Biomasa.</li><li>14. Případové studie, shrnutí.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> Prezentace z přednášek. ZÁRUBA, K. Analytická chemie. Praha: VŠCHT, 2016. ISBN 978-80-7080-950-1. NIELSEN, S.S. (Ed.) Food Analysis. 4th Ed. Springer, 2010. ISBN 978-1-4419-1478-12. OTLES, S. (Ed.) Handbook of Food Analysis Instruments. Boca Raton: CRC Press, 2009. ISBN 9781420045673.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> HOLZBECHER, Z., CHURÁČEK, J. Analytická chemie. Praha: SNTL, 1987. RUBINSON, K.A. Contemporary Instrumental Analysis. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000. ISBN 137907265. Food Analytical Methods. Elektronický časopis, Springer. ISSN 1936-976X-5.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	20	hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Studenti se účastní konzultací (přednášek, seminářů určených k prohloubení učiva a laboratoří), kde je jim redukovanou formou prezentována látka výše uvedeného rozsahu. Prezentace dostanou k dispozici k samostudiu. Studenti jsou dále povinni vypracovat protokol ze zadané laboratorní úlohy. Tento protokol je hodnocen vyučujícím a je podkladem pro udělení zápočtu (nevyhovující práce jsou studenti povinni přepracovat). Předmět je zakončen ústní zkouškou z probíraného učiva. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.				
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:mkoutny@utb.cz">mkoutny@utb.cz</a> , 576 031 208, <a href="mailto:senkarova@utb.cz">senkarova@utb.cz</a> , 576 031 020.					



### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Biotechnologický projekt I				
Typ předmětu	povinný, PZ			doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+14s+14l	hod.	28	kreditů	2
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 v laboratorních cvičeních (100% docházka) a seminářích (90% docházka). V úvodní hodině bude zadáno téma projektu a vybrán vedoucí učitel. Podmínkou pro udělení zápočtu bude vypracování a prezentace dosavadních výsledků projektu.				
Garant předmětu	Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	60% s				
Vyučující	Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (60% s) doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (20% s) Ing. Jaroslav Filip, Ph.D. (20% s)				
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je ve skupině několika studentů prakticky vyřešit vybraný projekt na téma z oblasti biotechnologie. Úkolem studentů je téma uchopit pod vedením vybraného učitele, zpracovat jej prakticky a obhájit výsledky při prezentaci. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod, organizace, rozdělení studentů do pracovních skupin, zadání témat projektů, diskuze.</li><li>2. Databáze, získávání informací, kontakty.</li><li>3. Možnosti a návrhy způsobu praktického řešení jednotlivých projektů.</li><li>4. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.</li><li>5. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.</li><li>6. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.</li><li>7. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.</li><li>8. Průběžné hodnocení projektu, korekce po konzultaci s vedoucím učitelem.</li><li>9. Průběžné hodnocení projektu, korekce po konzultaci s vedoucím učitelem.</li><li>10. Průběžné hodnocení projektu, korekce po konzultaci s vedoucím učitelem.</li><li>11. Vypracování zprávy z řešeného projektu.</li><li>12. Vypracování zprávy z řešeného projektu.</li><li>13. Příprava prezentace dosavadních výsledků projektu.</li><li>14. Prezentace a obhájení dosavadních výsledků projektu.</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> CUSTERS, R. Průvodce biotechnologiemi: biotechnologie v zemědělství a potravinářství. Praha: Academia, 2006. ISBN 80-200-1350-4. KADLEC, P., MELZUCH, K., VOLDŘICH, M. Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích. Ostrava: Key Publishing, 2013. 496 s. ISBN 978-80-7418-163-4. KADLEC, P., MELZUCH, K., VOLDŘICH, M. Přehled tradičních potravinářských výrob: technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 2012. 569 s. ISBN 978-80-7418-145-0. RENNEBERG, R., BERKLING, V., LORCH, V., DEMAIN, A.L. Biotechnology for Beginners. 2nd Ed. Amsterdam: Elsevier/AP, 2017. xxviii, 425 s. ISBN 978-0-12-801224-6.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> ZHOU, W., HUI, Y.H. Bakery Products Science and Technology. 2nd Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. ISBN 978-1-118-79200-1. BAMFORTH, C.W., WARD, R.E. The Oxford Handbook of Food Fermentations. Oxford: Oxford University Press, 2014. xi, 805 s. ISBN 978-0-19-974270-7. LEE, B.H. Fundamentals of Food Biotechnology. 2nd Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. xviii, 518 s. ISBN 978-1-118-38495-4.</p>				
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)	8		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícími					
Studentům budou doporučeny informační zdroje, kontakty a budou navrženy postupy k praktickému vypracování projektu. Studenti mohou po domluvě konzultovat průběh práce s vedoucím učitelem. Studenti zpracovávají projekt průběžně a obhajují dosažené výsledky při prezentaci.					
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:mdolezalova@utb.cz">mdolezalova@utb.cz</a> , 576 031 020, <a href="mailto:bunkova@utb.cz">bunkova@utb.cz</a> , 576 031 240, <a href="mailto:jfilip@utb.cz">jfilip@utb.cz</a> , 576 031 209.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Angličtina v biotechnologiích			
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:

1. Základní gramatické struktury.
2. Struktura odborných textů.
3. Specifika prezentace v angličtině.
4. Analýzy biologického materiálu.
5. Techniky kultivace organismů využívaných v biotechnologiích.
6. Biotechnologicky zajímavé látky.
7. Proteinové a enzymové inženýrství.
8. Metody izolace a klonování genů.
9. Rekombinantní DNA technologie.
10. Metody molekulární biologie.
11. Transformace mikroorganismů.
12. Zneužití biotechnologických aplikací.
13. Biomonitoring v životním prostředí.
14. Prezentace vlastní odborné práce.

### 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 <http://phonebook.utb.cz/>.

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Odborný jazyk němčina</b> (pro KS - alternativní možnost k AJ)		
<b>Typ předmětu</b>	povinný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	<b>hod.</b>	<b>kreditů</b>	2
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zkouška	<b>Forma výuky</b>	semináře
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	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.		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>			

*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. Přítomný čas slabých a silných sloves.
3. Způsobová slovesa a jejich užití.
4. Minulé časy vybraných slabých a silných sloves.
5. Rozkazovací způsob.
6. Slovosled věty hlavní a vedlejší.
7. Slovosled věty hlavní po větě vedlejší.
8. Údaje míry, hmotnosti a množství.
9. Časové údaje.
10. Odborná terminologie.
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.

<https://www.hueber.de/shared/uebungen/alltag/>

#### 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 [https://www.hueber.de/seite/pg\\_lehren\\_unterrichtsplan\\_mot.](https://www.hueber.de/seite/pg_lehren_unterrichtsplan_mot.)

### 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 <http://phonebook.utb.cz/>.

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Odborný jazyk ruština</b> (pro KS - alternativní možnost k AJ)		
<b>Typ předmětu</b>	povinný		<b>doporučený ročník / semestr</b> 1/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	<b>hod.</b>		<b>kreditů</b> 2
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	zkouška		<b>Forma výuky</b> semináře
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	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.		
<b>Garant předmětu</b>			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>			
<b>Vyučující</b>			

*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:

1. Řečové intence a situace.
2. Časování sloves v přítomném čase.
3. Časování sloves v minulém čase.
4. Skloňování přídavných jmen.
5. Skloňování podstatných jmen.
6. Číslovky a číselné údaje.
7. Rozkazovací způsob.
8. Slovesné vazby.
9. Psaní data.
10. Vyjádření možnosti, nemožnosti, nutnosti.
11. Vyjádření data a letopočtu.
12. Informace o své osobě, o studiu, profesi.
13. Prezentace vlastní odborné práce.
14. Test.

#### **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**

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>	9	<b>hodin</b>
--	---	--------------

#### **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 <http://phonebook.utb.cz/>.

### 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: písemná a ústní - prokázání znalosti probíraných tematických okruhů.			
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 pív. 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. Pivovarnictví: 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		Bionanotechnologie			
Typ předmětu		povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu		28p+14s+0l	hod.	42	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		Zápočet: účast na seminářích min. 80%, písemná práce s úspěšností alespoň 50%. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, ústní zkouška.			
Garant předmětu		Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		100% p			
Vyučující					
Ing. Jaroslav Filip, Ph.D. (100% p)					
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se základním přehledem o možnostech nabízených integrací současného pokroku v biotechnologiích a nanotechnologiích. Důraz je kladen především na interdisciplinaritu předmětu a na reálné možnosti, které tato oblast skýtá do budoucna. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Vymezení pojmu bionanotechnologie, úvod do nanotechnologií (druhy nanomateriálů, nanočástice, nanostrukturované povrchy). Struktura a interakce látek v nanoškále - biologické procesy jako nanotechnologie.</li><li>2. Metody analýzy a charakterizace objektů a povrchů v nanoškále - AFM, SEM, elektrochemické metody.</li><li>3. Obecné bionanotechnologie - imobilizační metody.</li><li>4. Metody molekulární diagnostiky.</li><li>5. Bionanotechnologie v medicíně - biosenzory.</li><li>6. Bionanotechnologie v medicíně - zobrazovací metody.</li><li>7. Bionanotechnologie v medicíně - terapie - vakcíny.</li><li>8. Bionanotechnologie v medicíně - imunoterapie a ostatní druhy terapií, teranostické nanočástice.</li><li>9. Nanotechnologie pro biosenzory v potravinářství.</li><li>10. Ostatní aplikace bionanotechnologií - separace a zakoncentrování, "microrockets".</li><li>11. Bionanotechnologie v ochraně životního prostředí a v bezpečnosti.</li><li>12. Bionanotechnologie v energetických aplikacích - biobaterie, biopalivové články.</li><li>13. Bio-logické obvody, biocomputing.</li><li>14. Výhledy, možnosti bionanotechnologií vs. možná rizika (Is singularity near/fear?).</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u> PRNKA, T., ŠPERLINK, K. Bionanotechnologie, nanobiotechnologie, nanomedicína. Ostrava: Repronis, 2006. ISBN 80-7329-134-7. GOODSELL, D.S. Bionanotechnology: Lessons from Nature. Hoboken: Wiley-Liss Inc., 2004. ISBN 0-471-41719-X. KOLÁŘOVÁ, L. Úvod do nanovědy a nanotechnologií. Olomouc: UP, 2014. ISBN 978-80-244-4179-5. <a href="http://mofychem.upol.cz/KA4/Nanotechnologie.pdf">http://mofychem.upol.cz/KA4/Nanotechnologie.pdf</a>. HOŠEK, J. Nanotechnologie. Praha: ČVUT, 2010. ISBN 978-80-01-04555-8.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> BAKEWELL, D. Micro- and Nano- Transport of Biomolecules. Ventus Publishing ApS, 2009. ISBN 978-0-521-87700-8. NATELSON, D. Nanostructures and Nanotechnology. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. ISBN 978-0-521-87700-8. RATNER, M.A., RATNER, D. Nanotechnology: A Gentle Introduction to the Next Big Idea. Prentice Hall Professional, 2003. ISBN 9780131014008.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Studenti získají potřebné znalosti především samostudiem uvedené literatury. Přehled o jednotlivých tématech bude ověřen písemnou prací a ústní zkouškou. Jsou možné individuální konzultace.					
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:jfilip@utb.cz">jfilip@utb.cz</a> , 576 031 210.					



## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu		Biotechnologie v čistírenských procesech			
Typ předmětu		povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu		28p+0s+0l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků		zkouška		Forma výuky	přednášky
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta		Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů. Písemná část: 15 otázek (maximální zisk 100 bodů). Pro postup k ústní části zkoušky je nutný minimální zisk 50 bodů z písemné části zkoušky. Ústní část: založena na zjišťování schopnosti studenta aplikovat nabyté vědomosti při řešení problémů, prověření tvůrčích schopností studenta a skutečného pochopení učiva, nikoliv pouhého mechanického zapamatování.			
Garant předmětu		Ing. Markéta Julinová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		100% p			
Vyučující					
Ing. Markéta Julinová, Ph.D. (100% p)					
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se základními informacemi o čistírenských technologiích či způsobech likvidace kapalných odpadů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Charakterizace složení odpadních vod. Ukazatele znečištění.</li><li>2. Odpadní vody. Splaškové vody. Původ, množství, složení. Průmyslové odpadní vody. Původ, rozdělení, typy.</li><li>3. Technologické linky čištění městských a průmyslových OV. Základní procesy a postupy čištění vod.</li><li>4. Hrubé předčištění. Česla, síta.</li><li>5. Usazování. Lapáky písku, usazovací a dosazovací nádrže.</li><li>6. Lapáky olejů a flotace. Filtrace. Typy filtrů, náplně, využití.</li><li>7. Biologické procesy čištění OV. Rozdělení procesů (ORP, forma biomasy, reaktorové uspořádání).</li><li>8. Základní technologické parametry. Vliv základních veličin a parametrů na účinnost biologických procesů.</li><li>9. Oxygennační kapacita, spotřeba kyslíku pro aktivaci, přestup kyslíku do vody, typy aerátorů.</li><li>10. Biologické aerobní čištění. Aktivace, biofiltry, oxidační příkopy, RDR.</li><li>11. Technologické modifikace konvenčních aktivačních procesů.</li><li>12. Aktivační systémy biologického odstraňování dusíku, fosforu a společného odstraňování dusíku a fosforu.</li><li>13. Biologické anaerobní čištění. Anaerobní aktivace, přehled reaktorů pro anaerobní čištění.</li><li>14. Kalové hospodářství.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u></p> <p>KUPEC, J. Zpracování odpadních vod a čistírenských kalů. 1. vyd. Zlín: FT UTB, 2002. ISBN 8073180588.</p> <p>BINDZAR, J. Základy úpravy a čištění vod. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2009. ISBN 978-80-7080-729-3.</p> <p>PITTER, P. Hydrochemie. 4. aktualiz. vyd. Praha: VŠCHT, 2009. ISBN 978-80-7080-701-9.</p> <p>CELENZA, G.J. Industrial Waste Treatment Process Engineering. Vol. III. Specialized Treatment Systems. Lancaster: Technomic, 2000. xii, 205 s. ISBN 1566767695.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u></p> <p>DOHÁNYOS, M., ZÁBRANSKÁ, J., JENÍČEK, P. Anaerobní technologie v ochraně životního prostředí. Praha: VŠCHT, 1996. ISBN 80-85368-90-0.</p> <p>NEMEROW, N.L., AGARDY, F.J., SULLIVAN, P., SALVATO, J.A. Environmental Engineering: Water, Wastewater, Soil and Groundwater Treatment and Remediation. 6th Ed. John Wiley &amp; Sons, 2009. ISBN 978-0-470-08303-1.</p> <p>CHUDOBA, J. Biologické čištění odpadních vod. 1. vyd. Praha: SNTL, 1991. ISBN 8003006112.</p> <p>RAO, D.G. Wastewater Treatment: Advanced Processes and Technologies. Boca Raton: CRC Press, 2013. xiii, 365 s. ISBN 9781439860458. Dostupné online: <a href="http://marc.crcnetbase.com/isbn/9781439860458">http://marc.crcnetbase.com/isbn/9781439860458</a>.</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:julinova@utb.cz">julinova@utb.cz</a> , 576 031 220.					



## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu		Prevence zneužití biotechnologických aplikací			
Typ předmětu		povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu		28p+14s+0l	hod.	42	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		Písemné testy v průběhu semestru a zkouška. Povinná účast v seminářích, podmínkou pro udělení zápočtu je zisk nejméně 70% plného počtu bodů z (n-1) písemných testů. Zkouška - písemná a ústní: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek a seminářů.			
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 seznámit studenty s možnostmi zneužití biotechnologických aplikací a produktů a zároveň i s možnými preventivními opatřeními, která by vedla k zabránění biotechnologických aplikací nežádoucích pro společnost. Náplní předmětu bude také diskuze o etických problémech, které mohou nastat ve spojení s biotechnologickými aplikacemi. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod - možnosti zneužití biotechnologických aplikací.</li><li>2. Společnost a světové instituce (OSN, OECD, WHO, WTO atd.) ve vztahu k rekombinantním biotechnologiím.</li><li>3. Světová politika v biotechnologiích, politika Evropské unie, právní úpravy a legislativa.</li><li>4. Biotechnologie v zemědělství - GM plodiny, přínosy a rizika, odpůrci, biotechnologie a ekologické zemědělství.</li><li>5. Geneticky modifikované potraviny a potraviny vyrobené z GM surovin - etické problémy, legislativa.</li><li>6. Biotechnologie a ekonomické problémy, biotechnologie a rozvojové země. Uhlíková krize a biotechnologie.</li><li>7. Klinické biotechnologie - asistovaná reprodukce, embryonální kmenové buňky a jejich patentování, reprodukční a terapeutické klonování, etika, lidská práva.</li><li>8. Formy užití biologických zbraní. Strategie vývoje biologických zbraní. Historie použití. Mezinárodní smlouvy.</li><li>9. Mechanismy šíření biologických agens, jejich detekce, identifikace a principy biologické ochrany.</li><li>10. Preventivní opatření proti šíření biologických agens. Obrana hostitele.</li><li>11. Biologické zbraně I - bakterie.</li><li>12. Biologické zbraně II - viry.</li><li>13. Biologické zbraně III - toxiny.</li><li>14. Vybrané případové studie použití biologických zbraní.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u></p> <p>DROBNÍK, J. Biotechnologie a společnost. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1484-7.</p> <p>PRYMULA, R. Biologický a chemický terorismus. Informace pro každého. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0288-6.</p> <p>CARTER, T.A., MOSCHINI, G.C., SHELDON, I. Genetically Modified Food and Global Warfare. Bingley: Emerald, 2011. ISBN 978-0-85724-757-5.</p> <p>KHAN, F.A. Biotechnology in Medical Sciences. Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN 978-1-4822-2367-5.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u></p> <p>VÁCHA, M., KÖNIGOVÁ, R., MAUER, M. Základy moderní lékařské etiky. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-7367-780-0.</p> <p>DANEŠ, L. Bioterrorismus. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0693-3.</p> <p>KATONA, P., SULLIVAN, J.P., INTRILIGATOR, M.D. Global Biosecurity: Threats and Responses. London: Routledge, 2010. ISBN 978-0-415-46053-8.</p> <p>HELLER, K.J. Genetically Engineered Food. 2nd Ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. ISBN 978-3-527-31393-8.</p>					
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 písemným testem. Studenti rovněž zpracovávají seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na zvolené téma z oblasti prevence nebo zneužití biotechnologických aplikací a produktů. Studenti mají možnost domluvit si individuální konzultaci, viz kontakty níže.					
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		Legislativa v biotechnologických aplikacích			
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		Docházka: účast na seminářích alespoň 80%. Zápočtový test: minimální zisk 60% plného počtu bodů.			
Garant předmětu		prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu		50% p			
Vyučující					
prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (50% p) MVDr. Michaela Černíková, Ph.D. (50% p)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je poskytnout studentům základní přehled právních předpisů, které se dotýkají fungování biotechnologického provozu, nebo laboratoře. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Úvod k biotechnologické legislativě. 2. Souvislosti se zákonem o odpadech. 3. Souvislosti se zákonem o vodách a zákonem o vodovodech a kanalizacích. 4. Požadavky na provoz biotechnologického provozu. 5. Zákon o geneticky modifikovaných organismech I. 6. Zákon o geneticky modifikovaných organismech II. 7. Souvislosti provozu s dalšími právními předpisy a působnost orgánů státní správy. 8. Obecná nařízení týkající se bezpečnosti potravin vztahující se na celý potravinový řetězec, včetně biotechnologických aplikací. 9. Zákon o potravinách a tabákových výrobcích. 10. Právní předpisy vztahující se k označování potravin. 11. Nařízení zahrnující schvalování a podmínky používání potravinářských přídatných látek a enzymů. 12. Předpisy týkající se obohacování potravin a doplňků stravy. 13. Potraviny nového typu (možnosti využití biotechnologií). 14. Předpisy vztahující se k ekologickému zemědělství.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: <a href="http://www.zakonyprolidi.cz">www.zakonyprolidi.cz</a> <a href="http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/">http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/</a> <a href="http://eur-lex.europa.eu/homepage.html">http://eur-lex.europa.eu/homepage.html</a> <a href="https://echa.europa.eu">https://echa.europa.eu</a>					
Doporučená literatura: FRANCIONI, F. Biotechnology and International Law. Oxford, Portland: Hart, 2006. ISBN 9781841136318. <a href="http://www.mzp.cz/legislativa">www.mzp.cz/legislativa</a> <a href="http://www.statnisprava.cz">www.statnisprava.cz</a> <a href="http://www.beck-online.cz">www.beck-online.cz</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> <a href="http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/">http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/</a>					
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 zpracovávají seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na zvolené téma z oblasti. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.					
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:mkoutny@utb.cz">mkoutny@utb.cz</a> , 576 031 207, <a href="mailto:cernikova@utb.cz">cernikova@utb.cz</a> , 576 033 002.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Řízení bezpečnosti v biotechnologiích				
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. Ing. František Buňka, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p				
Vyučující					
doc. Ing. František Buňka, Ph.D. (50% p)					
MVDr. Michaela Černíková, Ph.D. (50% p)					
Stručná anotace předmětu					
Cílem předmětu je získat poznatky z oblasti řízení bezpečnosti produktů biotechnologií s důrazem na potraviny, resp. potravinářské přídavné látky, enzymy a kvasné kultury. 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: 1. Vymezení pojmů týkajících se bezpečnosti v biotechnologiích, bezpečnost potravin. 2. Biologická nebezpečí v produktech biotechnologií - popis, výskyt, možnost detekce a řízení. 3. Chemická nebezpečí v produktech biotechnologií - popis, výskyt, možnost detekce a řízení. 4. Fyzikální nebezpečí v produktech biotechnologií - popis, výskyt, možnost detekce a řízení. 5. Alergeny v produktech biotechnologií - klasifikace, legislativní rámec, možnosti detekce a řízení. 6. Křížová kontaminace v produktech biotechnologií. 7. HACCP systém a jeho aplikace v potravinovém řetězci. 8. Systém managementu jakosti ISO 9001 a jeho aplikace v potravinovém řetězci. 9. Systém managementu bezpečnosti potravin ISO 22000 a jeho aplikace v potravinovém řetězci. 10. Tvorba dokumentace k systému managementu bezpečnosti potravin. 11. GFSI, Inspekční standard BRC a jeho aplikace v potravinovém řetězci. 12. International Featured Standard IFS a porovnání s BRC a jeho aplikace v potravinovém řetězci. 13. Schéma FSSC 22000 a jeho aplikace v potravinovém řetězci. 14. Programy nezbytných předpokladů v potravinářství.					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura: 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.					
Doporučená literatura: 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>					
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 písemným testem. Studenti rovněž zpracují návrh HACCP plánu pro zvolený produkt biotechnologií. Dle potřeby jsou možné konzultace po 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.					

### B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu			Biotechnologický projekt II				
Typ předmětu			povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu			0p+14s+56l	hod.	70	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence							
Způsob ověření studijních výsledků			klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře, laboratorní cvičení	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			Povinná účast v laboratorních cvičeních (100% docházka) a seminářích (90% docházka). V úvodní hodině bude zadáno téma projektu a vybrán vedoucí učitel. Podmínkou pro udělení zápočtu bude vypracování, prezentace a obhájení výsledků projektu.				
Garant předmětu			Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu			70% s				
Vyučující							
Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (70% s)							
Ing. Jaroslav Filip, Ph.D. (30% s)							
Stručná anotace předmětu							
Cílem předmětu je ve skupině několika studentů prakticky vyřešit vybraný projekt na téma z oblasti biotechnologie, které bylo již zadáno v rámci předmětu Biotechnologický projekt I. Úkolem studentů je dokončit praktický výstup projektu pod vedením vedoucího učitele a obhájit výsledky při prezentaci. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:							
1. Úvod, organizace, diskuze.							
2. Další možnosti řešení či rozšíření projektu.							
3. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.							
4. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.							
5. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.							
6. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.							
7. Skupinové řešení projektu, konzultace s vedoucím učitelem.							
8. Průběžné hodnocení projektu, korekce po konzultaci s vedoucím učitelem.							
9. Průběžné hodnocení projektu, korekce po konzultaci s vedoucím učitelem.							
10. Průběžné hodnocení projektu, korekce po konzultaci s vedoucím učitelem.							
11. Vypracování zprávy z řešeného projektu.							
12. Vypracování zprávy z řešeného projektu.							
13. Příprava prezentace výsledků projektu.							
14. Finální prezentace a obhájení konečných praktických výstupů a výsledků projektu.							
Studijní literatura a studijní pomůcky							
Povinná literatura:							
CUSTERS, R. Průvodce biotechnologiemi: biotechnologie v zemědělství a potravinářství. Praha: Academia, 2006. ISBN 80-200-1350-4.							
KADLEC, P., MELZUCH, K., VOLDŘICH, M. Procesy a zařízení v potravinářství a biotechnologiích. Ostrava: Key Publishing, 2013. 496 s. ISBN 978-80-7418-163-4.							
KADLEC, P., MELZUCH, K., VOLDŘICH, M. Přehled tradičních potravinářských výrob: technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 2012. 569 s. ISBN 978-80-7418-145-0.							
RENNEBERG, R., BERKLING, V., LORCH, V., DEMAINE, A.L. Biotechnology for Beginners. 2nd Ed. Amsterdam: Elsevier/AP, 2017. xxviii, 425 s. ISBN 978-0-12-801224-6.							
Doporučená literatura:							
ZHOU, W., HUI, Y.H. Bakery Products Science and Technology. 2nd Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2014. ISBN 978-1-118-79200-1.							
MIESLEROVÁ, B., SEDLÁŘOVÁ, M., LEBEDA, A. Houby a houbám podobné organismy v biotechnologiích. Olomouc: UP, 2016. 199 s. ISBN 978-80-244-4983-8.							
BAMFORTH, C.W., WARD, R.E. The Oxford Handbook of Food Fermentations. Oxford: Oxford University Press, 2014. xi, 805 s. ISBN 978-0-19-974270-7.							
LEE, B.H. Fundamentals of Food Biotechnology. 2nd Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. xviii, 518 s. ISBN 978-1-118-38495-4.							
Informace ke kombinované nebo distanční formě							
Rozsah konzultací (soustředění)			20		hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím							
Studentům budou doporučeny postupy a informační zdroje k vypracování projektu. Studenti mohou po domluvě konzultovat průběh práce s vedoucím učitelem. Studenti rovněž zpracovávají projekt do formy prezentace, ev. praktického výstupu.							
Možnosti komunikace s vyučujícími: <a href="mailto:mdolezalova@utb.cz">mdolezalova@utb.cz</a> , 576 031 020, <a href="mailto:jfilip@utb.cz">jfilip@utb.cz</a> , 576 031 209.							

### 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				
doc. RNDr. Leona Buňková, 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 prezentují cíle diplomové práce a design experimentů, které budou součástí praktické části diplomové 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. V případě potřeby mají studenti možnost domluvit si individuální konzultaci.				
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	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	Zápočet: účast na exkurzích a zpracování pěti seminárních prací na dané téma.				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující					
Ing. Markéta Julinová, Ph.D. (100% I)					
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s vybranými typy reálných technologických zařízení využívajících především biotechnologické procesy formou exkurzí, které jsou vybírány podle aktuálních podmínek v daném akademickém roce:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Městská čistírna odpadních vod. (ČOV Malenovice).</li><li>2. Průmyslová čistírna odpadních vod. (ČOV Toma a.s. Otrokovice).</li><li>3. Kořenová čistírna odpadních vod. (Hostětín).</li><li>4. Fluidní spalování, odlučování pevných emisí ze spalín. (Teplárna - Zlín).</li><li>5. Zpracování odpadů - skládkování, fermentace, kompostování. (Skládka Suchý důl - Zlín).</li><li>6. Zpracování nebezpečných odpadů. (Spalovna nebezpečného odpadu Malenovice).</li><li>7. Akreditovaná analytická laboratoř.</li><li>8. Úprava povrchových vod na pitné. (UV Klečůvka).</li><li>9. Úprava podzemních vod na pitné. (UV Tlumačov).</li></ol>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> BINDZAR, J. Základy úpravy a čištění vod. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2009. ISBN 978-80-7080-729-3. KADLEC, K., KMÍNEK, M., KADLEC, P. Měření a řízení v potravinářských a biotechnologických výrobcích: technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 2015. 804 s. ISBN 978-80-7418-232-7. KURAŠ, M. Odpadové hospodářství. 1. vyd. Chrudim: Ekomonitor, 2008. ISBN 978-80-86832-34-0. SUTHERSAN, S.S. Remediation Engineering: Design Concepts. 1st Ed. Boca Raton: CRC Press, 1997. ISBN 1566701376. RAO, D.G. Wastewater Treatment: Advanced Processes and Technologies. Boca Raton: CRC Press, 2013. xiii, 365 s. ISBN 9781439860458. Dostupné online: <a href="https://www.taylorfrancis.com/books/9781439860458">https://www.taylorfrancis.com/books/9781439860458</a>.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> Odborný časopis Chemické listy: Chemical Papers (Prague). Praha: Průmyslové vydavatelství, 1951 - . ISSN 0009-2770. 1x měsíčně. Dostupné online: <a href="http://chemicke-listy.cz/cz/news.html">http://chemicke-listy.cz/cz/news.html</a>. Odborný časopis Vodní hospodářství: Water management: Voda - ovzduší - půda - odpady. Praha: Vodní hospodářství, 1951 - . ISSN 1211-0760. 1x měsíčně. Dostupné online: <a href="http://vodnihospodarstvi.cz/">http://vodnihospodarstvi.cz/</a>. PANESAR, P.S., MARWAHA, S.S. Biotechnology in Agriculture and Food Processing: Opportunities and Challenges. Boca Raton: CRC Press, Taylor &amp; Francis Group, 2014. Online zdroj (xvi, 605 stran). ISBN 978-1-4398-8838-4. Dostupné online: <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;scope=site&amp;db=nlebk&amp;db=nlabk&amp;AN=631613">http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;scope=site&amp;db=nlebk&amp;db=nlabk&amp;AN=631613</a>. KENNES, CH., THALASSO, F. Waste Gas Biotreatment Technology. J. Chem. Technol. Biotechnol. 72, 303-319, 1998.</p>				
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	doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% s Garant je jedním z vedoucích diplomových prací.				
Vyučující					
doc. RNDr. Leona Buňková, 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 také prezentace studentů, v rámci kterých se připravují na obhajobu kvalifikační práce. V laboratořích studenti pod vedením vedoucího kvalifikační práce samostatně pracují na řešení zadaného tématu diplomové práce. Diplomovou prací 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. V případě potřeby mají studenti možnost domluvit si individuální konzultaci.					
Možnosti komunikace s garantem předmětu: <a href="mailto:bunkova@utb.cz">bunkova@utb.cz</a> , 576 031 240. 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		Obecná ekologie			
Typ předmětu		povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/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		Docházka: 80% účast v seminářích. Referát v semináři. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, ústní zkouška.			
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující					
doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D. (100% p)					
Stručná anotace předmětu					
<p>Cílem předmětu je seznámení se základními principy moderní ekologie. Studenti získají znalosti o ekosystémech, populacích, společenstvech, potravních řetězcích a sítích, o interakcích mezi organismy a prostředím a mezi organismy navzájem a také o různých strategiích organismů, jak se vyrovnat s limitujícími faktory prostředí. Značná pozornost je věnována konkrétním příkladům rozsáhlých ekologických studií z celého světa. Studenti získají základní přehled o složitých přírodních zákonitostech, které v živé přírodě existují, a které není možné v různých praktických odvětvích ignorovat. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod a historie. Evoluční aspekty v ekologii.</li><li>2. Prostředí a dostupnost zdrojů I.</li><li>3. Prostředí a dostupnost zdrojů II.</li><li>4. Natalita a mortalita organismů.</li><li>5. Disperze a migrace.</li><li>6. Vnitrodruhová kompetice.</li><li>7. Mezidruhové soutěžení.</li><li>8. Predace, parazitismus, nemoci.</li><li>9. Evoluční ekologie. Vývoj života na Zemi.</li><li>10. Populace a společenstva.</li><li>11. Biodiverzita v čase a prostoru.</li><li>12. Tok energie a hmoty v ekosystémech.</li><li>13. Tok a oběh nejvýznamnějších prvků v biosféře.</li><li>14. Aplikovaná ekologie.</li></ol>					
Studijní literatura a studijní pomůcky					
<p><u>Povinná literatura:</u> TOWSEND, C.R., HARPER, J.L. Základy ekologie. 1. vyd. Olomouc: UP, 2008. BEGON, M. Ekologie: jedinci, populace a společenstva. 1. vyd. Olomouc: UP, 1997. DAWKINS, R. Největší show pod Sluncem. Praha: Dokořán, 2011.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> KUPEC, J. Základy ekologie. Zlín: UTB, 2001. ISBN 802386677X. DAWKINS, R. The Greatest Show on Earth. The Evidence for Evolution. Bantam Press, 2009. New York: Free Press, 2010. BEGON, M., TOWNSEND, C.R., HARPER, J.L. Ecology. From Individuals to Ecosystems. 4th Ed. Blackwell Publishing, 2006.</p>					
Informace ke kombinované nebo distanční formě					
Rozsah konzultací (soustředění)		12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím					
Samostatné studium: zejména vývoj života na Zemi, tok energie a hmoty v ekosystémech a tok a oběh nejvýznamnějších prvků v biosféře. Kontrola samostatného studia bude uskutečněna při ústní zkoušce. Dle potřeby jsou možné individuální konzultace po předchozí emailové či telefonické dohodě.					
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:ruzickaj@utb.cz">ruzickaj@utb.cz</a> , 576 031 221, 576 031 511.					

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu		Vzorkování pro biotechnologické analýzy					
Typ předmětu		povinně volitelný		doporučený ročník / semestr		1/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		V průběhu výuky student absolvuje dva písemné testy a v rámci seminářů zpracuje jednu seminární práci z tematických okruhů probíraného učiva, kterou obhájí formou prezentace. Získá-li student více než 50% bodů z testů a je-li obhájena prezentace, bude studentovi udělen zápočet.					
Garant předmětu							
Zapojení garanta do výuky předmětu							
Vyučující							
Ing. Lenka Šenkárová, Ph.D. (100% p)							
Stručná anotace předmětu							
<p>Cílem předmětu je podání komplexních poznatků z oblasti vzorkování materiálů v oblasti biotechnologických procesů. Tyto znalosti jsou základem pro správnou interpretaci výsledků analytických měření a stanovení. Zvláštní pozornost je věnována i problematice odběru vzorků v terénních podmínkách a technologických provozech, jakožto i problematice vektorů kontaminace vzorků, nebo legislativě spojené s oblastí vzorkování. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní pojmy a terminologie vzorkování.</li><li>2. Obecné zásady vzorkování uplatňované u hromadných materiálů.</li><li>3. Vzorkovací zařízení a nástroje, automatické vzorkovače.</li><li>4. Specifika odběrů vzorků vzduchu a plynů.</li><li>5. Odběry vzorků pevných a vysoce viskózních látek.</li><li>6. Vzorkování vody a kapalin.</li><li>7. Odběry vzorků v životním prostředí se zaměřením na zemědělství.</li><li>8. Zásady vzorkování potravin a v potravinářských výrobcích.</li><li>9. Vzorkování odpadů z průmyslových výrobníků.</li><li>10. Významné faktory ovlivňující kvalitu vzorků, požadavky na řízení kvality a jakosti.</li><li>11. Certifikační systémy pro vzorkování v ČR a EU.</li><li>12. Předúprava vzorků pro následné analýzy pomocí instrumentálních metod.</li><li>13. Vzorkovací plány a dokumentace spojená s odběry vzorků.</li><li>14. Normy a legislativa ČR a EU vztahující se ke vzorkování.</li></ol>							
Studijní literatura a studijní pomůcky							
<p><u>Povinná literatura:</u> POSTAWA, A. Best Practice Guide on the Sampling and Monitoring of Metals in Drinking Water. 1st Ed. IWA Publishing, 2012. ISBN 978-1-84339-383-2. THOMPSON, S.K. Sampling. 1st Ed. Wiley, 2012. ISBN 9781118162941. DANIEL, J. Sampling Essentials: Practical Guidelines for Making Sampling Choices. 1st Ed. SAGE Publications, 2011. ISBN 9781452238401. PAWLISZYN, J. Sampling and Sample Preparation for Field and Laboratory: Fundamentals and New Directions in Sample Preparation. 1st Ed. Elsevier Science, 2002. ISBN 9780444505118. DOWNEY, G. Advances in Food Authenticity Testing. Elsevier, 2016. ISBN 978-0-08-100220-9.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> EMANUEL, P. et al. Sampling for Biological Agents in the Environment. 1st Ed. Washington: American Society for Microbiology, 2008. ISBN 978-1-55581-450-2. HOORFAR, J. Rapid Detection, Characterization, and Enumeration of Foodborne Pathogens. 1st Ed. American Society for Microbiology, 2011. ISBN 978-1-55581-542-4. TADEO, J.L. Analysis of Pesticides in Food and Environmental Samples. 1st Ed. CRC Press, 2008. ISBN 9781420007756. CONTI, M.E. Biological Monitoring: Theory &amp; Applications: Bioindicators and Biomarkers for Environmental Quality and Human Exposure Assessment. 1st Ed. WIT, 2008. ISBN 9781845640026.</p>							
Informace ke kombinované nebo distanční formě							
Rozsah konzultací (soustředění)		12		hodin			
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím							
V kombinované formě studia studenti zpracovávají literární rešerši, kterou následně obhájí ve formě prezentace, s následnou diskusí k tématu práce. Pro udělení zápočtu musí obhájit svou prezentaci a napsat zápočtový písemný test s hodnocením vyšším než 50%. Vyučující má během semestru konzultační hodiny, při nichž mohou studenti probrat tematické okruhy a problematiku s nimi spojenou.							
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:senkarova@utb.cz">senkarova@utb.cz</a> , 576 031 020.							

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., KRÍŽ, 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 konzultace po 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: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Základní gramatické struktury.</li><li>2. Konjunktiv préterita.</li><li>3. Trpný rod.</li><li>4. Minulé časy vybraných slabých a silných sloves.</li><li>5. Vazby sloves.</li><li>6. Zájmenná příslovce.</li><li>7. Vztahné věty.</li><li>8. Infinitiv s zu po podstatných a přídavných jménech.</li><li>9. Infinitiv s zu po slovesech.</li><li>10. Stupňování přídavných jmen a příslovčí.</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	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 absolvue 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	Výživa a stravování člověka			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/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	Zápočet: povinná 90% účast na seminářích, vypracování všech úkolů zadáných v rámci seminářů. Zkouška: písemná a ústní - prokázání znalosti probíraných tematických okruhů.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
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. ISBN 978-80-244-3280-9. ZLATOHLÁVEK, L. Klinická dietologie a výživa. Praha: Current Media, 2016. 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. ISBN 978-80-247-4533-6. SVAČINA, Š., MÜLLEROVÁ, D., BRETŠNAJDROVÁ, A. Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty. 2. upr. vyd. Praha: Triton, 2013. Lékařské repertorium. 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				
		16	hodin	
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím				
Studenti se účastní přednášek a seminářů v předepsaném rozsahu a jsou jim určeny části učiva k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia je provedena písemnou formou. Pro získání zápočtu studenti rovněž vypracují a odevzdají vybrané úkoly. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.				
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	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 na 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., ŠIŠKOVÁ, 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. Plnící, 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. LAAMAN, T.R. (Ed.) Hydrocolloids in Food Processing. London: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 978-0813820767. PHILLIPS, G.O., WILLIAMS, P.A. (Ed.) Handbook of Hydrocolloids. Cambridge: Woodhead Publishing, 2000. ISBN 1845694147.			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Studentům bude určeno učivo k samostatnému nastudování. Kontrola samostatného studia bude provedena testem, prezentací, nebo písemnou prací v rozsahu do 10 stran textu. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.  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	Průmysl a životní prostředí			
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	Zvládnutí předepsané látky na základě přednášek, seminářů a literatury. Zápočet: účast na seminářích minimálně 80%, zpracování prezentace na zadané téma. Písemná část zkoušky: testové a písemné otázky. Ústní zkouška z teoretických základů: úspěšné prokázání znalostí a dovedností, student prokáže patřičné porozumění tématu.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D (100% p)			
Stručná anotace předmětu	Cílem předmětu je získání základního přehledu současných možností ochrany a tvorby životního prostředí s ohledem na průmyslovou činnost. Studenti získají přehled o předpokladech a zásadách systémové péče o životní prostředí. Seznámí se také se základními možnostmi ochrany ovzduší, vod a zpracování pevných odpadů a remediace půd. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky: 1. Úvod do předmětu - vymezení pojmu životní prostředí, globální problémy ŽP, historie vzniku ochrany ŽP. 2. Cykly základních biogenních prvků v ŽP. 3. Základní přírodní zdroje Země. Fosilní a alternativní zdroje energie. 4. Jaderná energetika. 5. Znečišťování životního prostředí. Vliv průmyslu na ŽP, vliv zemědělství na ŽP. 6. Vliv dopravy na ŽP. Alternativní druhy dopravy. 7. Péče o vodu, historie, typy vod, ukazatele znečištění, úprava pitné vody, čištění odpadních vod. 8. Odstraňování a využívání pevných odpadů. Odpadové hospodářství, nakládání s odpady. Recyklace. 9. Technické možnosti ochrany ovzduší. Základní pojmy, látky znečišťující ovzduší, technologické procesy. 10. Půda - vlastnosti, změna kvality, ochrana, sanační technologie. 11. Polymery a životní prostředí. Biorozložitelné polymerní materiály. 12. Strategie péče o životní prostředí. Posuzování vlivů na ŽP (EIA). 13. Mezinárodní spolupráce. Trvale udržitelný rozvoj. 14. Environmentální audit, ekologické značení. Mezinárodní standardy řízení péče o ŽP - EMS, EMAS, ISO 14000.			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<u>Povinná literatura:</u> Studijní opory v elektronické formě. HERČÍK, M. Ochrana životního prostředí. Ostrava: VŠB-TU, 1994. ISBN 80-7078-255-2. WEINER, R., MATTHEWS, R. Environmental Engineering. 4th Ed. Burlington, 2003. ISBN 9780080494777.  <u>Doporučená literatura:</u> CORBITT, R.A. Standard Handbook of Environmental Engineering. 2nd Ed. New York: McGraw-Hill, 1999. ISBN 9780070131606. BARAN, V. Jaderná energetika a další problémy moderní civilizace. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-1048-3. BÍZKOVÁ, R. a kol. Životní prostředí v České republice 1989-2004. CENIA, 2006. Dostupné online: <a href="http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\$pid/CENMSFP6KHRR/\$FILE/15let_5kor.pdf">http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\$pid/CENMSFP6KHRR/\$FILE/15let_5kor.pdf</a> .			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	12	hodin		
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	Studentům budou určeny části učiva k samostudiu. Získání zápočtu bude podmíněno vypracováním seminární práce na dané environmentální téma. Písemná část zkoušky: výpočetní část, úspěšné prokázání řešení zadaných výpočetních problémů. Ústní zkouška z teoretických základů: úspěšné prokázání znalostí a dovedností, student prokáže patřičné porozumění tématu. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.  Možnosti komunikace s vyučujícím: mkoutny@utb.cz, 576 031 207.			

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologie v odpadovém hospodářství/Biotechnology in Waste Management			
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	Docházka: účast na seminářích alespoň 80%. Zápočtový test: minimální zisk 60% plného počtu bodů.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (100% p)			
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je poskytnout studentům přehled biotechnologických postupů využití odpadů, biotechnologických aplikací odpadních produktů a širších souvislostí biotechnologií a ochrany životního prostředí. Obsah předmětu tvoří tyto celky:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Úvod do využití odpadních produktů v biotechnologiích.</li><li>2. Biopaliva druhé generace.</li><li>3. Výroba bioethanolu.</li><li>4. Výroba biodieselu.</li><li>5. Průmyslové kompostování I.</li><li>6. Průmyslové kompostování II.</li><li>7. Biotechnologie v čištění odpadních vod.</li><li>8. Výroba bioplynu I.</li><li>9. Výroba bioplynu II.</li><li>10. Výroba bioplynu III.</li><li>11. Bioremediace, sanace I.</li><li>12. Bioremediace, sanace II.</li><li>13. Biodegradabilní materiály I.</li><li>14. Biodegradabilní materiály II.</li></ol>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p><u>Povinná literatura:</u> EVANS, G.M., FURLONG, J.C. Environmental Biotechnology: Theory and Application. John Wiley and Sons Ltd., 2002. ISBN 0470843721. CHANDRA, R. Advances in Biodegradation and Bioremediation of Industrial Waste. CRC Press, 2015. ISBN 9781498700542. EPSTEIN, E. Industrial Composting: Environmental Engineering and Facilities Management. 1st Ed. CRC Press, 2011. ISBN-13 978-1439845318. České právní předpisy: <a href="http://www.zakonyprolidi.cz">www.zakonyprolidi.cz</a>.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u> DOBLE, M. Polymers in a Marine Environment. Smithers Rapra Technology, 2014. ISBN 1847355749. BEHARI, S. Environmental Microbial Biotechnology. Springer International Publishing AG, 2015. ISBN-13 (EAN) 9783319190174. WAGNER, T. Environmental Science: Active Learning Laboratories and Applied Problem Sets. 2nd Ed. Wiley, 2009. ISBN-10 0470087676. <a href="http://www.enviweb.cz">www.enviweb.cz</a>, <a href="http://www.ekohelp.cz">www.ekohelp.cz</a>, <a href="http://www.tretiruka.cz">www.tretiruka.cz</a></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. Studenti rovněž zpracovávají seminární práci v rozsahu cca 10 stran textu na zvolené téma z oblasti. Konzultace jsou možné po emailové či telefonické domluvě.				
Možnosti komunikace s vyučujícím: <a href="mailto:mkoutny@utb.cz">mkoutny@utb.cz</a> , 576 031 207.				

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> .				



Personální zabezpečení – přehled vyučujících		
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně	
Součást vysoké školy	Fakulta technologická	
Název studijního programu	Biotechnologie	
Jmenný seznam		
Příjmení	Jméno	Tituly
<a href="#">Bučková</a>	Martina	Mgr., Ph.D.
<a href="#">Buňka</a>	František	doc. Ing., Ph.D.
<a href="#">Buňková</a>	Leona	doc. RNDr., Ph.D.
<a href="#">Burešová</a>	Iva	doc. RNDr., Ph.D.
<a href="#">Černíková</a>	Michaela	MVDr., Ph.D.
<a href="#">Filip</a>	Jaroslav	Ing., Ph.D.
<a href="#">Gál</a>	Robert	Ing., Ph.D.
<a href="#">Ingr</a>	Marek	RNDr., Ph.D.
<a href="#">Janalíková</a>	Magda	Mgr., Ph.D.
<a href="#">Jančová</a>	Petra	Mgr., Ph.D.
<a href="#">Julinová</a>	Markéta	Ing., Ph.D.
<a href="#">Koutný</a>	Marek	prof. Mgr., Ph.D.
<a href="#">Lazárková</a>	Zuzana	Ing., Ph.D.
<a href="#">Lorencová</a>	Eva	Ing., Ph.D.
<a href="#">Pachlová</a>	Vendula	doc. Ing., Ph.D.
<a href="#">Ponížil</a>	Petr	doc. RNDr., Ph.D.
<a href="#">Růžička</a>	Jan	doc. RNDr., Ph.D.
<a href="#">Salek</a>	Richardos Nikolaos	Ing., Ph.D.
<a href="#">Šenkárová</a>	Lenka	Ing., Ph.D.

Prohlašujeme, že u pracovníků, jejichž pracovní smlouva je aktuálně sjednána na dobu určitou, jsme připraveni pracovní smlouvy prodloužit tak, aby po dobu platnosti akreditace bylo zajištěno odpovídající personální zabezpečení studijního programu i po skončení platnosti současných smluv.

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Martina Bučková				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1974	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Výživa a stravování člověka (100% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2005: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie materiálů, obor Technologie makromolekulárních látek, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2001 – 2004: Earth Resources, s.r.o., regionální zástupce pro prodej laboratorní techniky							
2004 – 2005: HACH LANGE s.r.o., regionální zástupce pro prodej laboratorní a procesní techniky							
2005 – 2011: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. Praha, koordinátor pro mezilaboratorní porovnávání zkoušek							
2011 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, akademický pracovník							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 4 BP, 6 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
---	---	---			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			7	9	nevid.
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p><b>BUČKOVÁ, M. (45%), VAŠKOVÁ, H., BUBELOVÁ, Z.:</b> Raman spectroscopy as a modern tool for lactose determination. <i>WSEAS Transactions on Biology and Biomedicine</i> 13(1), 108-114, <b>2016</b>.</p> <p><b>VAŠKOVÁ, H., BUČKOVÁ, M. (45%), ZÁLEŠÁKOVÁ, L.:</b> Spectroscopic analysis of milk fat and its mathematical evaluation. <i>International Journal of Biology and Biomedical Engineering</i> 10(1), 168-175, <b>2016</b>.</p> <p><b>VAŠKOVÁ, H., BUČKOVÁ, M. (40%):</b> Thermal degradation of vegetable oils: spectroscopic measurement and analysis. <i>Procedia Engineering</i> 100, 630-635, <b>2015</b>.</p> <p><b>VAŠKOVÁ, H., BUČKOVÁ, M. (50%):</b> Spectroscopic measurement and analysis of fat in milk. <i>Annals of DAAM International for 2015</i> 26, 1-6, <b>2015</b>.</p> <p><b>BUČKOVÁ, M. (40%), VAŠKOVÁ, H., TOBOLOVÁ, M., KŘESÁLEK, V.:</b> Spectroscopic screening of degradation process in edible oils and its mathematical evaluation. <i>International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences</i> 8(1), 319-328, <b>2014</b>. ISSN 1998-0140.</p>							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis				datum			

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	František Buňka				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1978	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---	---		
---				---	---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Řízení bezpečnosti v biotechnologiích (50% p) Senzorické hodnocení potravin (30% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2003: VVŠ PV Vyškov, FEOS, SP Ekonomika a management, obor Ekonomika a hygiena výživy, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2003 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2009 docent, od r. 2011 ředitel Ústavu technologie potravin, od r. 2015 děkan FT							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 10 BP, 16 DP, 4 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Zpracování zemědělských produktů	2009	SPU Nitra, SR		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		348	418	neevid.	
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
SALEK, R.N., ČERNÍKOVÁ, M., MADĚROVÁ, S., LAPČÍK, L., BUŇKA, F. (25%): The effect of different composition of ternary mixtures of emulsifying salts on the consistency of processed cheese spreads manufactured from Swiss-type cheese with different degrees of maturity. <i>Journal of Dairy Science</i> 99, 3274-3287, 2016.							
BUBELOVÁ, Z., TREMLOVÁ, B., BUŇKOVÁ, L., POSPIECH, M., VÍTOVÁ, E., BUŇKA, F. (25%): The effect of long-term storage on the quality of sterilized processed cheese. <i>Journal of Food Science and Technology</i> 52, 8, 4985-4993, 2015.							
BUŇKA, F. (30%), DOUDOVÁ, L., WEISEROVÁ, E., ČERNÍKOVÁ, M., KUCHAR, D., SLAVÍKOVÁ, Š., NAGYOVÁ, G., PONÍŽIL, P., GRÜBER, T., MICHÁLEK, J.: The effect of concentration and composition of ternary emulsifying salts on the textural properties of processed cheese spreads. <i>Lebensmittel Wissenschaft und Technologie - Food Science and Technology</i> 58, 247-255, 2014.							
BUŇKA, F. (35%), BUDINSKÝ, P., ZIMÁKOVÁ, B., MERHAUT, M., FLASAROVÁ, R., PACHLOVÁ, V., KUBÁŇ, V., BUŇKOVÁ, L.: Biogenic amines occurrence in fish meat sampled from restaurants in region of Czech Republic. <i>Food Control</i> 31(1), 49-52, 2013.							
BUŇKA, F. (40%), BUDINSKÝ, P., ČECHOVÁ, M., DRIENOVSKÝ, V., PACHLOVÁ, V., MATOULKOVÁ, D., KUBÁŇ, V., BUŇKOVÁ, L.: Content of biogenic amines and polyamines in beers from the Czech Republic. <i>Journal of the Institute of Brewing</i> 118(2), 213-216, 2012.							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

<b>C-I – Personální zabezpečení</b>						
<b>Vysoká škola</b>	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně					
<b>Součást vysoké školy</b>	Fakulta technologická					
<b>Název studijního programu</b>	Biotechnologie					
<b>Jméno a příjmení</b>	Leona Buňková				<b>Tituly</b>	doc. RNDr., Ph.D.
<b>Rok narození</b>	1974	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>	---		<b>rozsah</b>	---	<b>do kdy</b>	---
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>	<b>typ prac. vztahu</b>			<b>rozsah</b>		
---			---		---	
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Biotechnologický projekt I (20% s) <b>Diplomová práce</b> (garant předmětu, 100% s, jeden z vedoucích DP) Environmentální biologie (30% p) <b>Metody molekulární biologie</b> (60% p) <b>Mikrobiologie v biotechnologiích</b> (100% p) <b>Prevence zneužití biotechnologických aplikací</b> (100% p) Seminář k diplomové práci (100% s)						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
2004: MU Brno, PF, SP Biologie, obor Mikrobiologie, Ph.D.						
2008: MU Brno, PF, obor Obecná biologie, směr Mikrobiologie, RNDr.						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
2004 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2010 docent						
<u>Přehled související činnosti dokládající kvalifikační předpoklady v oblasti akreditační, evaluační a další hodnotící činnosti (nahrazuje Přehled garantovaných SP (SO) za posledních 10 let, jelikož dosud SP/SO garantovány nebyly):</u> Členka Rady pro vnitřní hodnocení UTB Zlín; Hodnocení kvality výuky na FT UTB Zlín (2012 – 2015); Příprava a vnitřní připomínkové řízení k akreditačním materiálům na FT UTB Zlíně pro obory NMgr. studia (9 akreditačních spisů 2012 – 2015) Další profesní činnost: UTB Zlín, FT: členka Vědecké rady (2016 – dosud), členka Oborové rad na FT UTB, STU Bratislava FCHPT a SPU Nitra, FBP proděkanka pro pedagogickou činnost navazujícího magisterského studia (2012 – 2015).						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 14 BP, 20 DP, 2 DisP.						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>Ohlasy publikací</b>		
Biotechnologie	2010	SPU Nitra, SR		<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>289</b>	<b>313</b>	<b>neev. d.</b>
---	---	---				
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
FLASAROVÁ, R., PACHLOVÁ, V., <b>BUŇKOVÁ, L. (15%)</b> , MENŠÍKOVÁ, A., GEORGOVÁ, N., DRÁB, V., BUŇKA, F.: Biogenic amine production by <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> strains in the model system of Dutch-type cheese. <i>Food Chemistry</i> 194, 68-75, <b>2016</b> . <b>BUŇKOVÁ, L. (35%)</b> , GÁL, R., LORENCOVÁ, E., JANČOVÁ, P., DOLEŽALOVÁ, M., KMEŤ, V., BUŇKA, F.: Microflora of farm and hunted pheasants in relation to biogenic amines production. <i>European Journal of Wildlife Research</i> 62, 341-352, <b>2016</b> . WUNDERLICHOVÁ, L., <b>BUŇKOVÁ, L. (35%)</b> , KOUTNÝ, M., JANČOVÁ, P., BUŇKA, F.: Formation, degradation, and detoxification of putrescine by foodborne bacteria: A review. <i>Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety</i> 13, 1012-1030, <b>2014</b> . <b>BUŇKOVÁ, L. (30%)</b> , ADAMCOVÁ, G., HUDCOVÁ, K., VELICHOVÁ, H., PACHLOVÁ, V., LORENCOVÁ, E., BUŇKA, F.: Monitoring of biogenic amines in cheeses manufactured at small-scale farms and in fermented dairy products in the Czech Republic. <i>Food Chemistry</i> 141(1), 548-551, <b>2013</b> . WUNDERLICHOVÁ, L., <b>BUŇKOVÁ, L. (30%)</b> , KOUTNÝ, M., VALENTA, T., BUŇKA, F.: Novel touchdown-PCR method for the detection of putrescine producing Gram-negative bacteria in food products. <i>Food Microbiology</i> 34, 268-276, <b>2013</b> . ISSN 0740-0020.						
<b>Působení v zahraničí</b>						
---						
<b>Podpis</b>					<b>datum</b>	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Iva Burešová					Tituly	doc. RNDr., Ph.D.
Rok narození	1971	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---	---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Potravinářské biotechnologie II (60% p) Stabilizátory a emulgátory v potravinářství (80% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2008: MENDELU Brno, AF, SP Chemie a technologie potravin, obor Vlastnosti a zpracování zemědělských materiálů a produktů, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1994 – 2002: Mopas, a.s. Holešov, enviromentální manager 2002 – 2006: Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., výzkumný pracovník 2004 – 2010: Agrotest fyto, s.r.o. Kroměříž, vědecký pracovník 2009 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2014 docent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 3 BP, 8 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Zpracování zemědělských produktů	2014	SPU Nitra, SR			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			76	115	nevid.
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
BUREŠOVÁ, I. (60%), KUBÍNEK, R.: The behavior of amaranth, chickpea, millet, corn, quinoa, buckwheat and rice doughs under shear oscillatory and uniaxial elongational tests simulating proving and baking. <i>Journal of Texture Studies</i> 47(5), 423-431, 2016.							
BUREŠOVÁ, I. (35%), MASAŘÍKOVÁ, L., HŘIVNA, L., KULHANOVÁ, S., BUREŠ, D.: The comparison of the effect of sodium caseinate, calcium caseinate, carboxymethyl cellulose and xanthan gum on rice-buckwheat dough rheological characteristics and textural and sensory quality of bread. <i>LWT-Food Science and Technology</i> 68, 659-666, 2016.							
DOSTÁLOVÁ, Y., HŘIVNA, L., KOTKOVÁ, B., BUREŠOVÁ, I. (30%), JANEČKOVÁ, M., ŠOTTNÍKOVÁ, V.: Effect of nitrogen and sulphur fertilization on the quality of barley protein. <i>Plant Soil and Environment</i> 61(9), 399-404, 2015.							
BUREŠOVÁ, I. (25%), KRÁČMAR, S., DVOŘÁKOVÁ, P., STŘEDA, T.: The relationship between rheological characteristics of gluten-free dough and the quality of biologically leavened bread. <i>Journal of Cereal Science</i> 60(2), 271-275, 2014.							
HŘIVNA, L., PECHKOVÁ, J., BUREŠOVÁ, I. (45%): Monitoring of dynamic changes during vegetation period in the middle Moravia region in years 2007 to 2010. <i>Listy cukrovarnické a řepařské</i> 129(5-6), 182-186, 2013.							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Michaela Černíková					Tituly	MVDr., Ph.D.
Rok narození	1980	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---		---	
---				---		---	
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Legislativa v biotechnologických aplikacích (50% p)							
Řízení bezpečnosti v biotechnologiích (50% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2009: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
01 – 08/2006: KVS SVS pro Zlínský kraj, epizootolog							
09/2006 – dosud (2008 – 2012 MD): UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 2 BP, 5 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
---	---	---			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			47	58	nevid.
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
SALEK, R.N., ČERNÍKOVÁ, M. (25%), MADĚROVÁ, S., LAPČÍK, L., BUŇKA, F.: The effect of different composition of ternary mixtures of emulsifying salts on the consistency of processed cheese spreads manufactured from Swiss-type cheese with different degrees of maturity. <i>Journal of Dairy Science</i> 99, 3274-3287, 2016.							
ČERNÍKOVÁ, M. (40%), GÁL, R., POLÁŠEK, Z., JANÍČEK, M., PACHLOVÁ, V., BUŇKA, F.: Comparison of the nutrient composition, biogenic amines and selected functional parameters of meat from different part of Nile crocodile ( <i>Crocodylus niloticus</i> ). <i>Journal of Food Composition and Analysis</i> 43, 82-87, 2015.							
SALEK, R.N., ČERNÍKOVÁ, M. (20%), NAGYOVÁ, G., KUCHAR, D., BAČOVÁ, H., MINARČÍKOVÁ, L., BUŇKA, F.: The effect of composition of ternary mixtures containing phosphate and citrate emulsifying salt on selected textural properties of spreadable processed cheese. <i>International Dairy Journal</i> 44, 37-43, 2015.							
BUŇKA, F., DOUDOVÁ, L., WEISEROVÁ, E., ČERNÍKOVÁ, M. (20%), KUCHAR, D., SLAVÍKOVÁ, Š., NAGYOVÁ, G., PONÍŽIL, P., GRÜBER, T., MICHÁLEK, J.: The effect of concentration and composition of ternary emulsifying salts on the textural properties of processed cheese spreads. <i>Lebensmittel Wissenschaft und Technologie - Food Science and Technology</i> 58, 247-255, 2014.							
HLADKÁ, K., RANDULOVÁ, Z., TREMLOVÁ, B., PONÍŽIL, P., MANČÍK, P., ČERNÍKOVÁ, M. (20%), BUŇKA, F.: The effect of cheese maturity on selected properties of processed cheese without traditional emulsifying agents. <i>Lebensmittel Wissenschaft und Technologie - Food Science and Technology</i> 55, 650-656, 2014.							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		



C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Jaroslav Filip				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1983	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	12/2020
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			---	rozsah	---	do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu		rozsah	
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
<b>Bionanotechnologie</b> (100% p) Biotechnologický projekt I (20% s) Biotechnologický projekt II (30% s)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2013: STU Bratislava, FCHPT, SP Biotechnologie, obor Biotechnologie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2013 – 2016: SAV Bratislava, CHÚ, výzkumný pracovník							
01/2016 – 12/2016: CAM, Qatar Univerzity, Qatar, výzkumný pracovník							
2017 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
---							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
---	---		---		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		34	32	2
---	---		---				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
KLUKOVÁ, L., <b>FILIP, J. (25%)</b> , BELICKY, Š., VIKARTOVSKÁ, A., TKÁČ, J.: Graphene oxide-based electrochemical label-free detection of glycoproteins down to aM level using a lectin biosensor. <i>Analyst</i> 141(14), 4278-4282, <b>2016</b> .  DOSEKOVA, E., <b>FILIP, J. (25%)</b> , BERTOK, T., BOTH, P., KASÁK, P., TKÁČ, J.: Nanotechnology in glycomics: Applications in diagnostics, therapy, imaging, and separation processes. <i>Medicinal Research Reviews</i> 37(3), 514-626, <b>2016</b> .  <b>FILIP, J. (85%)</b> , TKÁČ, J.: Is graphene worth using in biofuel cells? <i>Electrochimica Acta</i> 136, 340-354, <b>2014</b> . <b>FILIP, J. (85%)</b> , TKÁČ, J.: Effective bioelectrocatalysis of bilirubin oxidase on electrochemically reduced graphene oxide. <i>Electrochemistry Communications</i> 49, 70-74, <b>2014</b> .  ŠEFČOVIČOVÁ, J., <b>FILIP, J. (30%)</b> , MASTIHUBA, V., GEMEINER, P., TKÁČ, J.: Analysis of ethanol in fermentation samples by a robust nanocomposite-based microbial biosensor. <i>Biotechnology Letters</i> 34(6), 1033-1039, <b>2012</b> .							
Působení v zahraničí							
01 – 12/2016: CAM, Qatar Univerzity, Qatar, postdoc pobyt (12 měsíců)							
Podpis				datum			

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Robert Gál					Tituly	Ing., Ph.D.
Rok narození	1974	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Potravinářské biotechnologie I (40% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2001: MENDELU Brno, AF, SP Chemie a technologie potravin, obor Vlastnosti a zpracování zemědělských materiálů a produktů, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1998 – 2001: MZLU Brno, technik pro výuku a výzkum							
2001 – 2008: RACIOLA – JEHLIČKA s.r.o., technolog, vedoucí výroby, výrobní ředitel							
09/2008 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 13 BP, 19 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
---	---	---			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			6	17	8
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>BUŇKOVÁ, L., GÁL, R. (15%), LORENCOVÁ, E., JANČOVÁ, P., DOLEŽALOVÁ, M., KMEŤ, V., BUŇKA, F.: Microflora of farm and hunted pheasants in relation to biogenic amines production. <i>European Journal of Wildlife Research</i> 62(3), 341-352, 2016. ISSN 1612-4642.</p> <p>ČERNÍKOVÁ, M., GÁL, R. (20%), POLÁŠEK, Z., JANÍČEK, M., PACHLOVÁ, V., BUŇKA, F.: Comparison of the nutrient composition, biogenic amines and selected functional parameters of meat from different parts of Nile crocodile (<i>Crocodylus niloticus</i>). <i>Journal of Food Composition and Analysis</i> 43, 82-87, 2015. ISSN 0889-1575.</p> <p>GÁL, R. (40%), KRČMÁŘOVÁ, L., PLŠKOVÁ, M.: Možnosti aplikace skopového masa do tepelně opracovaných masných výrobků. <i>XL. Konference o jakosti potravin a potravinových surovin - Ingrovy dny 2014</i>. Brno: Mendelova univerzita v Brně 145-153, 2014. ISBN 978-80-7375-944-5.</p> <p>LONG, N.H.B.S., GÁL, R. (33%), BUŇKA, F.: The effect of selected phosphate salts on the textural properties of deboned poultry meat batters. <i>1st International Conference on Agricultural Science, Biotechnology, Food and Animal Science (ABIFA '12)</i> 219-223, 2012. ISBN 978-1-61804-122-7.</p> <p>LONG, N.H.B.S., GÁL, R. (33%), BUŇKA, F.: Use of selected phosphates in meat products. <i>Food Safety and Control</i>. University of Agriculture, Nitra, Slovakia, 180-183, 2012. ISBN 978-80-552-0769-8.</p>							
Působení v zahraničí							
2009: AZABU University, Sagamihara, Japonsko, lektor (5 týdnů)							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Marek Ingr					Tituly	RNDr., Ph.D.
Rok narození	1973	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současné působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu		rozsah	
UK Praha, PřF, Katedra biochemie				DPP		6	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Proteinové a enzymové inženýrství (50% p) Rekombinantní biotechnologie (30% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2000: UK Praha, PřF + AVČR Praha, ÚFCH JH, SP Chemie, obor Fyzikální chemie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1999 – 2000: AVČR Praha, Ústav organické chemie a biochemie, výzkumný pracovník (jpp.) 2001 – dosud: UK Praha, PřF, Katedra biochemie, odborný asistent (do r. 2015 jpp., nyní DPP) 2002 – dosud: Ascoprot Biotech, s.r.o., jednatel a vedoucí výzkumu v oblasti proteinové biochemie 2011 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav fyziky a materiálového inženýrství, odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 4 BP, 3 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
---	---	---			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			175	186	nevid.
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnějších publikačních a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>INGR, M. (42%), KUTÁLKOVÁ, E., HRNČIŘÍK, J., LANGE, R.: Equilibria of oligomeric proteins under high pressure – A theoretical description. <i>Journal of Theoretical Biology</i> 411, 16-26, <b>2016</b>. DOI 10.1016/j.jtbi.2016.10.001.</p> <p>INGR, M. (45%), DOSTÁL, J., MAJEROVÁ, T.: Enzymological description of multitemplate PCR-Shrinking amplification bias by optimizing the polymerase-template ratio. <i>Journal of Theoretical Biology</i> 382, 178-186, <b>2015</b>. DOI 10.1016/j.jtbi.2015.06.048.</p> <p>INGR, M. (50%), HALABALOVÁ, V., YEHYA, A., HRNČIŘÍK, J., CHEVALIER-LUCIA, D., PALMADE, L., BLAYO, C., KONVALINKA, J., DUMAY, E.: Inhibitor and substrate binding induced stability of HIV-1 protease against sequential dissociation and unfolding revealed by high pressure spectroscopy and kinetics. <i>PLOS ONE</i> 10, e0119099, <b>2015</b>. DOI 10.1371/journal.pone.0119099.</p> <p>KUTÁLKOVÁ, E., HRNČIŘÍK, J., INGR, M. (40%): Pressure induced structural changes and dimer destabilization of HIV-1 protease studied by molecular dynamics simulations. <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i> 16, 2596-25915, <b>2014</b>. DOI 10.1039/c4cp03676j.</p> <p>MARUŠINCOVÁ, H., HUSAROVÁ, L., RŮŽIČKA, J., INGR, M. (15%), et al.: Polyvinyl alcohol biodegradation under denitrifying conditions. <i>International Biodeterioration &amp; Biodegradation</i> 84 (Special Issue), 21-28, <b>2013</b>. DOI 10.1016/j.ibiod.2013.05.023.</p>							
Působení v zahraničí							
1998 – 1999: Univerzita v Heidelbergu, Ústav fyzikální chemie, Odd. teoretické chemie, Německo, odborná stáž (10 měsíců)							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Magda Janalíková (Doležalová)				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---			rozsah	---	do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
<b>Biotechnologický projekt I (60% s)</b> <b>Biotechnologický projekt II (70% s)</b> Environmentální biologie (30% p) Metody molekulární biologie (40% p) Rekombinantní biotechnologie (30% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2009: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2005 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 5 BP, 9 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
---	---	---			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			62	65	neevid.
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
BOSÁK, J., MICENKOVÁ, L., <b>DOLEŽALOVÁ, M. (30%)</b> , ŠMAJS, D.: Colicins U and Y inhibit growth of <i>Escherichia coli</i> strains via recognition of conserved OmpA extracellular loop 1. <i>International Journal of Medical Microbiology</i> [online], 306(7), 486-494, <b>2016</b> . ISSN 14384221.  BUŇKOVÁ, L., GÁL, R., LORENCOVÁ, E., JANČOVÁ, P., <b>DOLEŽALOVÁ, M. (5%)</b> , KMEŤ, V., BUŇKA, F.: Microflora of farm and hunted pheasants in relation to biogenic amines production. <i>European Journal of Wildlife Research</i> [online], 62(3), 341-352, <b>2016</b> . ISSN 1612-4642.  PAVLÍČKOVÁ, S., <b>DOLEŽALOVÁ, M. (70%)</b> , HOLKO, I.: Resistance and virulence factors of <i>Escherichia coli</i> isolated from chicken. <i>Journal of Environmental Science and Health - Part B Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes</i> 50(6), 417-421, <b>2015</b> . ISSN 0360-1234.  FIC, V., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L., BUDINSKÝ, P., BUREŠOVÁ, P., BURG, P., ČERNÝ, B., <b>DOLEŽALOVÁ, M. (5%)</b> , FIC, M., FIŠERA, M., KUBÁŇ, V., MARCINČÁK, P., ŠKROVÁNKOVÁ, S., VALÁŠEK, P., ZEMÁNEK, P.: Váno - analýza, technologie, gastronomie. 299 s. Český Těšín: Ing. Václav Helán - 2 THETA, <b>2015</b> . ISBN 978-80-86380-77-3.  PAVLÍČKOVÁ, S., <b>DOLEŽALOVÁ, M. (50%)</b> , HOLKO, I.: Characterization of <i>Escherichia coli</i> strains isolated from food. <i>The 4th International Scientific Conference Applied Natural Sciences</i> , <b>2013</b> . ISBN 978-80-8105-501-0.							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
<b>Součást vysoké školy</b>	Fakulta technologická						
<b>Název studijního programu</b>	Biotechnologie						
<b>Jméno a příjmení</b>	Petra Jančová				<b>Tituly</b>	Mgr., Ph.D.	
<b>Rok narození</b>	1982	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b>	N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			---	<b>rozsah</b>	---	<b>do kdy</b>	---
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>	<b>rozsah</b>		
---				---	---		
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>							
<b>Biomedicínské aplikace a farmakologické biotechnologie (100% p)</b> Oborový seminář (100% s) <b>Toxikologie (100% p)</b>							
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>							
2010: UP Olomouc, LF, SP Lékařská chemie a biochemie, obor Lékařská chemie a biochemie, Ph.D.							
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>							
2008 – 2010: UP Olomouc, LF, Ústav lékařské chemie a biochemie, odborný pracovník (zaměření na analytické metody hodnocení interakcí biologicky aktivních látek s cytochromy P450), od 09/2009 vědecký pracovník (jpp. - úvazek 0,25) 09/2010 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent							
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 6 BP, 3 DP.							
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>		
---	---	---			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>				<b>326</b>	<b>299</b>	<b>nevid.</b>
---	---	---					
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>							
ŠERÁ, J., STLOUKAL, P., JANČOVÁ, P. (20%), VERNEY, V., PEKAŘOVÁ, S., KOUTNÝ, M.: Accelerated biodegradation of agriculture film based on aromatic–aliphatic copolyester in soil under mesophilic conditions. <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i> 64(28), 5653–5661, 2016. ISSN 1520-5118. BUŇKOVÁ, L., GÁL, R., LORENCOVÁ, E., JANČOVÁ, P. (10%), DOLEŽALOVÁ, M., KMEŤ, V., BUŇKA, F.: Microflora of farm and hunted pheasants in relation to biogenic amines production. <i>European Journal of Wildlife Research</i> 62(3), 341–352, 2016. ISSN 1612-4642. KŘÍŽEK, K., RŮŽIČKA, J., JULINOVÁ, M., HUSÁROVÁ, L., HOUSER, J., DVOŘÁČKOVÁ, M., JANČOVÁ, P. (5%): N-methyl-2-pyrrolidone-degrading bacteria from activated sludge. <i>Water Science and Technology</i> 71(5), 776–782, 2015. ISSN 1996-9732. WUNDERLICOVÁ, L., BUŇKOVÁ, L., KOUTNÝ, M., JANČOVÁ, P. (15%), BUŇKA, F.: Formation, degradation, and detoxification of putrescine by foodborne bacteria: A review. <i>Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety</i> 13(5), 1012–1030, 2014. ISSN 1541-4337. <b>JANČOVÁ, P. (60%)</b> , SILLER, M.: Phase II drug metabolism, Topics on drug metabolism, James Paxton (Ed.), ISBN 978-953-51-0099-7, 2012. InTech, dostupné online: <a href="http://www.intechopen.com/books/topics-on-drug-metabolism/phase-ii-drug-metabolism">http://www.intechopen.com/books/topics-on-drug-metabolism/phase-ii-drug-metabolism</a> . DOI 10.5772/29996.							
<b>Působení v zahraničí</b>							
2009: Univerzita v Birminghamu, Institute for Cancer Studies, Velká Británie (3 měsíce)							
<b>Podpis</b>					<b>datum</b>		

## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>		Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
<b>Součást vysoké školy</b>		Fakulta technologická						
<b>Název studijního programu</b>		Biotechnologie						
<b>Jméno a příjmení</b>		Markéta Julinová				<b>Tituly</b>	Ing., Ph.D.	
<b>Rok narození</b>	1978	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b>	N	
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			---	<b>rozsah</b>	---	<b>do kdy</b>	---	
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>	<b>rozsah</b>			
---				---	---			
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>								
<b>Biotechnologie v čistírenských procesech (100% p)</b> Exkurze (100% l)								
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>								
2004: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie materiálů, obor Technologie makromolekulárních látek, Ph.D.								
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>								
2001 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent								
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>								
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 6 BP, 4 DP.								
<b>Obor habilitačního řízení</b>		<b>Rok udělení hodnosti</b>		<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>Ohlasy publikací</b>		
---		---		---		<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>		<b>Rok udělení hodnosti</b>		<b>Řízení konáno na VŠ</b>		132	150	nevid.
---		---		---				
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>								
KRÍŽEK, K., RŮŽIČKA, J., JULINOVÁ, M. (15%), HUSÁROVÁ, L., HOUSER, J., DVOŘÁČKOVÁ, M., JANČOVÁ, P.: N-methyl-2-pyrrolidone-degrading bacteria from activated sludge. <i>Water Science and Technology</i> 71(5), 776-782, <b>2015</b> .  JULINOVÁ, M. (40%), SLAVÍK, R., KALEDOVÁ, A., ŠMÍDA, P., KRATINA, J.: Biodeterioration of plasticized PVC/montmorillonite nanocomposites in aerobic soil environment. <i>Iranian Polymer Journal</i> 23(7), 547-557, <b>2014</b> .  KOPČILOVÁ, M., HUBÁČKOVÁ, J., RŮŽIČKA, J., DVOŘÁČKOVÁ, M., JULINOVÁ, M. (10%), KOUTNÝ, M., TOMALOVÁ, M., ALEX, P., BUGAJ, P., FILIP, J.: Biodegradability and mechanical properties of poly (vinyl alcohol)-based blend plastics prepared through extrusion method. <i>Journal of Polymers and the Environment</i> 21(1), 88-94, <b>2013</b> .  JULINOVÁ, M. (35%), KUPEC, J., SLAVÍK, R., VAŠKOVÁ, M.: Initiating biodegradation of polyvinylpyrrolidone in an aqueous aerobic environment: Technical note. <i>Ecological Chemistry and Engineering S-Chemia I Inzynieria Ekologiczna</i> 20(1), 199-208, <b>2013</b> .  JULINOVÁ, M. (50%), SLAVÍK, R.: Removal of phthalates from aqueous solution by different adsorbents: A short review. <i>Journal of Environmental Management</i> 94(1), 13-24, <b>2012</b> .								
<b>Působení v zahraničí</b>								
---								
<b>Podpis</b>						<b>datum</b>		



C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Marek Koutný				Tituly	prof. Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1973	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---	---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
<p><b>Analýza surovin a produktů biotechnologií (50% p)</b>            Biotechnologie v odpadovém hospodářství/Biotechnology in Waste Management (100% p)</p> <p><b>Legislativa v biotechnologických aplikacích (50% p)</b>  <b>Proteinové a enzymové inženýrství (50% p)</b>  <b>Rekombinantní biotechnologie (40% p)</b></p>							
Údaje o vzdělání na VŠ							
1999: MU Brno, PřF, obor Biochemie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1999 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2007 docent, od r. 2007 ředitel Ústavu inženýrství ochrany životního prostředí, od r. 2015 profesor							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 4 BP, 7 DP, 2 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Technologie makromolekulárních látek	2007	UTB Zlín			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			484	510	nevid.
Chemie a technologie ochrany životního prostředí	2015	VUT Brno					
Přehled o nejvýznamnějších publikačních a dalších tvůrčí činnostech nebo dalších profesních činnostech u odborníků z praxe vztahujících se k zabezpečovaným předmětům							
<p>ŠERÁ, J., STLOUKAL, P., JANČOVÁ, P., VERNEY, V., PEKAŘOVÁ, S., <b>KOUTNÝ, M. (35%)</b>: Accelerated biodegradation of agriculture film based on aromatic-aliphatic copolyester in soil under mesophilic conditions. <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i> 64, 5653-5661, <b>2016</b>.</p> <p>STLOUKAL, P., JANDIKOVÁ, G., <b>KOUTNÝ, M. (15%)</b>, SEDLAŘÍK, V.: Carbodiimide additive to control hydrolytic stability and biodegradability of PLA. <i>Polymer Testing</i> 54, 19-28, <b>2016</b>.</p> <p>STLOUKAL, P., PEKAŘOVÁ, S., KALEDOVÁ, A., MATTAUSCH, H., LASKE, S., HOLZER, C., CHITU, L., BODNER, S., MAIER, G., ŠLOUF, M., <b>KOUTNÝ, M. (20%)</b>: Kinetics and mechanism of the biodegradation of PLA/clay nanocomposites during thermophilic phase of composting process. <i>Waste Management</i> 42, 31-40, <b>2015</b>.</p> <p>WUNDERLICOVÁ, L., BUŇKOVÁ, L., <b>KOUTNÝ, M. (5%)</b>, JANČOVÁ, P., BUŇKA, F.: Formation, degradation, and detoxification of putrescine by foodborne bacteria: A review. <i>Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety</i> 13(5), 1012-1030, <b>2014</b>.</p> <p>PAVELKOVÁ, A., KUCHARCZYK, P., STLOUKAL, P., <b>KOUTNÝ, M. (5%)</b>, SEDLAŘÍK, V.: Novel poly (lactic acid)-poly (ethylene oxide) chain-linked copolymer and its application in nano-encapsulation. <i>Polymers for Advanced Technologies</i> 25(6), 595-604, <b>2014</b>.</p>							
Působení v zahraničí							
11 – 12/1998, 05 – 06/2001: Free University of Amsterdam, Nizozemí, výzkumný pobyt (4 měsíce) 09/2004 – 09/2005: Blaise Pascal University a CNEP, Clermont-Ferrand, Francie, postdoc pobyt (12 měsíců) 09/2008: ENSC, Clermont-Ferrand, Francie, Erasmus (mobilita učitelů) (1 měsíc) 05/2010: ENSC, Clermont-Ferrand, Francie, „Invited professor“ (1 měsíc) 02/2012: Blaise Pascal University, Clermont-Ferrand, Francie, „Invited professor“ (1 měsíc)							
Podpis					datum		

## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
<b>Součást vysoké školy</b>	Fakulta technologická						
<b>Název studijního programu</b>	Biotechnologie						
<b>Jméno a příjmení</b>	Zuzana Lazárková (Bubelová)				<b>Tituly</b>	Ing., Ph.D.	
<b>Rok narození</b>	1982	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b>	N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>	---		---	<b>rozsah</b>	---	<b>do kdy</b>	---
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>	<b>rozsah</b>		
---				---	---		
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>							
Senzorické hodnocení potravin (70% p)							
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>							
2009: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>							
2007 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, odborný asistent							
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 4 BP, 15 DP.							
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>		
---	---	---			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>28</b>	<b>40</b>	<b>neevid.</b>
---	---	---					
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>							
<p><b>BUBELOVÁ, Z. (45%), TREMLOVÁ, B., BUŇKOVÁ, L., POSPIECH, M., VÍTOVÁ, E., BUŇKA, F.:</b> The effect of long-term storage on the quality of sterilized processed cheese. <i>Journal of Food Science and Technology</i> 52(8), 4985-4993, <b>2015</b>. ISSN 0022-1155.</p> <p><b>BUBELOVÁ, Z. (45%), BUŇKA, F., TAŤÁKOVÁ, M., ŠTAJNOCHOVÁ, K., PUREVDORJ, K., BUŇKOVÁ, L.:</b> Effects of temperature, pH and NaCl content on in vitro putrescine and cadaverine production through the growth of <i>Serratia marcescens</i> CCM 303. <i>Journal of Environmental Science and Health, Part B</i> 50(11), 797-808, <b>2015</b>. ISSN 1532-4109.</p> <p>SUMCZYNSKI, D., <b>BUBELOVÁ, Z. (30%), SNEYD, J., ERB-WEBER, S., MLČEK, J.:</b> Total phenolics, flavonoids, antioxidant activity, crude fibre and digestibility in non-traditional wheat flakes and muesli. <i>Food Chemistry</i> 174, 319-325, <b>2015</b>. ISSN 0308-8146.</p> <p>SUMCZYNSKI, D., <b>BUBELOVÁ, Z. (30%), FIŠERA, M.:</b> Determination of chemical, insoluble dietary fibre, neutral-detergent fibre and in vitro digestibility in rice types commercialized in Czech markets. <i>Journal of Food Composition and Analysis</i> 40, 8-13, <b>2015</b>. ISSN 0889-1575.</p> <p>SUMCZYNSKI, D., <b>BUBELOVÁ, Z. (50%):</b> Determination of nutritional characteristics, fibre and digestibility of colour rice types. <i>Chemické listy</i> 109(2), 147-150, <b>2015</b>. ISSN 1213-7103.</p>							
<b>Působení v zahraničí</b>							
---							
<b>Podpis</b>					<b>datum</b>		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Eva Lorencová				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1984	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			---	rozsah	---	do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---	---		
---				---	---		
---				---	---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Potravinářské biotechnologie II (40% p)							
Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů (50% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2015: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2013 – dosud: UTB Zlín, FT, asistent, od r. 2015 odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 8 BP, 9 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
---	---	---		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		54	70	28	
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p><b>LORENCOVÁ, E. (40%),</b> BUŇKOVÁ, L., PLEVA, P., DRÁB, V., KUBÁŇ, V., BUŇKA, F.: Selected factors influencing the ability of bifidobacterium to form biogenic amines. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> 49, 1302-1307, <b>2014</b>. ISSN 1365-2621.</p> <p>HAUERLANDOVÁ, I., <b>LORENCOVÁ, E. (30%),</b> BUŇKA, F., NAVRÁTIL, J., JANEČKOVÁ, K., BUŇKOVÁ, L.: The influence of fat and monoacylglycerols on growth of spore-forming bacteria in processed cheese. <i>International Journal of Food Microbiology</i> 182-183, 44-50, <b>2014</b>. ISSN 0168-1605.</p> <p>BUŇKOVÁ, L., ADAMCOVÁ, G., HUDCOVÁ, K., VELICHOVÁ, H., PACHLOVÁ, V., <b>LORENCOVÁ, E. (20%),</b> BUŇKA, F.: Monitoring of biogenic amines in cheeses manufactured at small-scale farms and in fermented dairy products in the Czech Republic. <i>Food Chemistry</i> 141, 548-551, <b>2013</b>. ISSN 0308-8146.</p> <p><b>LORENCOVÁ, E. (40%),</b> BUŇKOVÁ, L., MATOULKOVÁ, D., DRÁB, V., PLEVA, P., KUBÁŇ, V., BUŇKA, F.: Production of biogenic amines by lactic acid bacteria and bifidobacteria isolated from dairy products and beer. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> 47, 2086-2091, <b>2012</b>. ISSN 1365-2621.</p> <p>PLEVA, P., BUŇKOVÁ, L., LAUKOVÁ, A., <b>LORENCOVÁ, E. (30%),</b> KUBÁŇ, V., BUŇKA, F.: Decarboxylation activity of enterococci isolated from rabbit meat and staphylococci isolated from trout intestines. <i>Veterinary Microbiology</i> 159, 438-442, <b>2012</b>. ISSN 03781135.</p>							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Vendula Pachlová				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1984	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			---	rozsah	---	do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---	---		
---				---	---		
---				---	---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Potravinářské biotechnologie I (60% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2011: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2011 – dosud: UTB Zlín, FT, akademický pracovník – odborný asistent, od r. 2015 docent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 3 BP, 11 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
Technologie potravin	2015		UTB Zlín		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		87	131	neevid.
---	---		---				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>FLASAROVÁ, R., PACHLOVÁ, V. (35%), BUŇKOVÁ, L., MENŠÍKOVÁ, A., GEORGOVÁ, N., DRÁB, V., BUŇKA, F.: Biogenic amine production by <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> strains in the model system of Dutch-type cheese. <i>Food Chemistry</i> 194, 68-75, <b>2016</b>.</p> <p>MRÁZEK, J., PACHLOVÁ, V. (30%), BUŇKA, F., ČERNÍKOVÁ, M., DRÁB, V., BEJBLOVÁ, M., STANĚK, K., BUŇKOVÁ, L.: Effect of different strains <i>Penicillium nalgiovense</i> in the Nalžovy cheese during ripening. <i>Journal of the Science of Food and Agriculture</i> 96(7), 2547-2554, <b>2015</b>.</p> <p>BUŇKA, F., PACHLOVÁ, V. (50%), NENUTILOVÁ, L.: Texture properties of dutch-type cheese as a function of its location and ripening. <i>International Journal of Food Properties</i> 16(5), 1016-1027, <b>2013</b>.</p> <p>PACHLOVÁ, V. (40%), BUŇKA, F., CHROMEČKOVÁ, M., BUŇKOVÁ, L., BARTÁK, P., POSPÍŠIL, P.: The development of free amino acids and volatile compounds in cheese “Olomoucké tvarůžky” (PGI) during ripening. <i>International Journal of Food Science and Technology</i> 48(9), 1868-1876, <b>2013</b>.</p> <p>PACHLOVÁ, V. (35%), BUŇKA, F., FLASAROVÁ, R., VÁLKOVÁ, P., BUŇKOVÁ, L.: The effect of elevated temperature on ripening of Dutch type cheese. <i>Food Chemistry</i> 132, 1846-1854, <b>2012</b>.</p>							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Petr Ponížil					Tituly	doc. RNDr., Ph.D.
Rok narození	1965	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Zpracování experimentu II (100% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
1999: VUT Brno, FT, SP Chemie a technologie materiálů, obor Technologie makromolekulárních látek, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1988 – 1990: UJEP Brno (nyní MU Brno), PřF, odborný asistent laboratoře diagnostiky křemíku							
1990 – dosud: VUT Brno (nyní UTB Zlín), FT, odborný asistent, od r. 2003 docent, 2011 – 2015 proděkan pro pedagogickou činnost bakalářského studia							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 2 DP, 3 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Materiálové vědy a inženýrství	2003	VUT Brno		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		156	200	20	
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>MIKUŠOVÁ, N., HUMPOLÍČEK, P., RŮŽIČKA, J., CAPÁKOVÁ, Z., JANŮ, K., KAŠPÁRKOVÁ, V., BOBER, P., STEJSKAL, J., KOUTNÝ, M., FILÁTOVÁ, K., LEHOCKÝ, M., <b>PONÍŽIL, P. (5%)</b>: Formation of bacterial and fungal biofilm on conducting polyaniline. <i>Chemical Papers</i> 71(2), 505-512, <b>2017</b>. DOI 10.1007/s11696-016-0073-8.</p> <p>HAUSNEROVÁ, B., SANÉTRNÍK, D., <b>PONÍŽIL, P. (33%)</b>: Surface structure analysis of injection molded highly filled polymer melts. <i>Polymer Composites</i> 34(9), 1553-1558, <b>2013</b>. DOI 10.1002/pc.22572.</p> <p>ŠEDIVÝ, O., BENEŠ, V., <b>PONÍŽIL, P. (20%)</b>, et al.: Quantitative characterization of microstructure of pure copper processed by ECAP. <i>Image Analysis &amp; Stereology</i> 32(2), 65-75, <b>2013</b>. DOI 10.5566/ias.v32.</p> <p>STĚNIČKA, M., PAVLÍNEK, V., <b>PONÍŽIL, P. (20%)</b>, et al.: A note on secondary electrorheological patterns. <i>Journal of Intelligent Material Systems and Structures</i> 23(9), SI, 1061-1066, <b>2012</b>. DOI 10.1177/1045389X12443595.</p> <p>CHVÁTALOVÁ, L., ČERMÁK, R., MRÁČEK, A., GRULICH, O., VESEL, A., <b>PONÍŽIL, P. (15%)</b>, et al.: The effect of plasma treatment on structure and properties of poly(1-butene) surface. <i>European Polymer Journal</i> (4), 866-874, <b>2012</b>. DOI 10.1016/j.eurpolymj.2012.02.007.</p>							
Působení v zahraničí							
2001: Technická univerzita v Drážďanech (Technische Universität Dresden), Německo, studijní pobyt (6 měsíců)							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Jan Růžička				Tituly	doc. RNDr., Ph.D.	
Rok narození	1960	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---	do kdy	---	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
---				---	---		
---				---	---		
---				---	---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Biotechnologie pro ochranu prostředí (100% p)							
Environmentální biologie (40% p)							
Obecná ekologie (100% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2004: MU Brno, PŘF, SP Biologie, obor Mikrobiologie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1984 – 1993: VÚ kožedělný Otrokovice, následně TOMA a.s. Otrokovice, výzkumný pracovník							
1993 – 1997: Farmaceutická firma Intercaps Zlín, mikrobiolog, řízení jakosti							
1997 – dosud: VUT Brno (od r. 2001 UTB Zlín), FT, odborný asistent, od r. 2007 docent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 11 BP, 9 DP, 1 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Technologie makromolekulárních látek	2007	UTB Zlín		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		165	135	nevid.	
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
RŮŽIČKA, J. (75%), FUSKOVÁ, J., KRÍŽEK, K., MĚRKOVÁ, M., ČERNOTOVÁ, A., SMĚLÍK, M.: Microbial degradation of N-methyl-2-pyrrolidone in surface water and bacteria responsible for the proces. <i>Water Science and Technology</i> 73(3), 643-647, 2016.							
KRÍŽEK, K., RŮŽIČKA, J. (60%), JULINOVÁ, M., HUSÁROVÁ, L., HOUSER, J., DVOŘÁČKOVÁ, M., JANČOVÁ, P.: N-methyl-2-pyrrolidone-degrading bacteria from activated sludge. <i>Water Science and Technology</i> 71(5), 776-782, 2015.							
MARUŠINCOVÁ, H., HUSÁROVÁ, L., RŮŽIČKA, J. (25%), INGR, M., NAVRÁTIL, V., BUŇKOVÁ, L., KOUTNÝ, M.: Polyvinyl alcohol biodegradation under denitrifying conditions. <i>International Biodeterioration &amp; Biodegradation</i> 84(Special Issue), 21-28, 2013.							
KOPČILOVÁ, M., HUBÁČKOVÁ, J., RŮŽIČKA, J. (45%), DVOŘÁČKOVÁ, M., JULINOVÁ, M., KOUTNÝ, M., TOMALOVÁ, M., ALEX, P., BUGAJ, P., FILIP, J.: Biodegradability and mechanical properties of poly(vinyl alcohol)-based blend plastics prepared through extrusion method. <i>Journal of Polymers and the Environment</i> 21(1), 88-94, 2013.							
RŮŽIČKA, J. (95%), MARŠÁLKOVÁ, K.: Tříleté sledování populací <i>Phengaris nausithous</i> na Dřevnici. VII. lepidopterologické kolokvium. Sborník abstraktů z konference, s. 36-37. PřF UP Olomouc 24.1.2013.							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		



C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Richardos Nikolaos Salek				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1985	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	08/2018
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ	typ prac. vztahu			rozsah			
---			---		---		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Stabilizátory a emulgátory v potravinářství (20% p) Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů (50% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2015: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2014 – dosud: UTB Zlín, FT, asistent, od r. 2017 odborný asistent							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 2 BP, 4 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
---	---	---			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			18	23	15
---	---	---					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>SALEK, R.N. (35%), ČERNÍKOVÁ, M., PACHLOVÁ, V., BUBELOVÁ, Z., KONEČNÁ, V., BUŇKA, F.: Properties of spreadable processed mozzarella cheese with divergent compositions of emulsifying salts in relation to the applied cheese storage period. <i>LWT-Food Science and Technology</i> 77, 30-38, <b>2017</b>. ISSN 00236438.</p> <p>ČERNÍKOVÁ, M., SALEK, R.N. (25%), KOZÁČKOVÁ, D., BĚHALOVÁ, H., LUŇÁKOVÁ, L., BUŇKA, F.: The effect of selected processing parameters on viscoelastic properties of model processed cheese spreads. <i>International Dairy Journal</i> 66, 84-90, <b>2017</b>. ISSN 095869946.</p> <p>ČERNÍKOVÁ, M., NEBESÁŘOVÁ, J., SALEK, R.N. (20%), ŘIHÁČKOVÁ, L., BUŇKA, F.: Microstructure, textural and viscoelastic properties of model processed cheese with different dry matter and fat in dry matter content. <i>Journal of Dairy Science</i> 100, 4300-4307, <b>2017</b>. ISSN 00220302.</p> <p>SALEK, R.N. (35%), ČERNÍKOVÁ, M., MADĚROVÁ, S., LAPČÍK, L., BUŇKA, F.: The effect of different composition of ternary mixtures of emulsifying salts on the consistency of processed cheese spreads manufactured from Swiss-type cheese with different degrees of maturity. <i>Journal of Dairy Science</i> 99, 3274-3287, <b>2016</b>. ISSN 00220302.</p> <p>SALEK, R.N. (35%), ČERNÍKOVÁ, M., NAGYOVÁ, G., KUCHAR, D., BAČOVÁ, H., MINARČIKOVÁ, L., BUŇKA, F.: The effect of composition of ternary mixtures containing phosphate and citrate emulsifying salts on selected textural properties of spreadable processed cheese. <i>International Dairy Journal</i> 44, 37-43, <b>2015</b>. ISSN 09586946.</p>							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Biotechnologie						
Jméno a příjmení	Lenka Šenkárová (roz. Veverková)				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1984	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	---		rozsah	---		do kdy	---
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu		rozsah	
---				---		---	
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Analýza surovin a produktů biotechnologií (50% p)							
Vzorkování pro biotechnologické analýzy (100% p)							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2012: VŠCHT Praha, FCHI, SP Chemie, obor Analytická chemie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2008 – 2012: VŠCHT Praha, FCHI, ÚACH, odborný pracovník							
2009: VŠCHT Praha, FCHI, ÚACH, asistent							
2012 – 2014: RCPTM Olomouc – Odd. analytické metody, vědecký pracovník oboru chemie (junior researcher position)							
2014 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent							
2017 – dosud: UTB Zlín, FT, proděkanka pro pedagogickou činnost bakalářského studia							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2013 – 2017: 1 BP, 2 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
---	---		---		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		36	40	2
---	---		---				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
VEVERKOVÁ, L. (55%), SLAVÍK, R., DOLEŽALOVÁ, M.: Syntetické zeolity, jejich příprava, charakterizace a vlastnosti. 68. sjezd českých a slovenských chemických společností, Praha 4. – 7. 9. 2016.							
VEVERKOVÁ, L. (45%), DOLEŽALOVÁ, M., PAVLÍČKOVÁ, S., KMEŤ, V.: Identifikace bakterií z potravin hmotnostní spektrometrií MALDI-TOF. 27. kongres Československé společnosti mikrobiologické, Praha, 7. – 9. 9. 2016.							
VEVERKOVÁ, L. (40%), HRADILOVÁ, Š., MILDE, D., PANÁČEK, A., SKOPALOVÁ, J., KVÍTEK, L., ZBOŘIL, R.: Accurate determination of silver nanoparticles in animal tissues by inductively coupled plasma mass spectrometry. <i>Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy</i> 102, 7-11, 2014.							
VEVERKOVÁ, L. (80%), ZÁRUBA, K., KRÁL, V.: Study of receptor mediated selective anion transmembrane transport using parallel artificial membrane permeability assay. <i>Analyst</i> 138(10), 2804-2807, 2013.							
VEVERKOVÁ, L. (60%), ŽVÁTORA, P., ZÁRUBA, K., KRÁL, V.: Receptor modified gold and silver nanoparticles: Effect on interactions with oxoanions. <i>Analyst</i> 138, 333-338, 2013.							
Působení v zahraničí							
---							
Podpis					datum		

C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost			
Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu a u magisterského a doktorského studijního programu			
Řešitel/spoluřešitel	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání	Zdroj	Období
prof. RNDr. Kubáň, DrSc.	Produkce biogenních aminů u vybraných kmenů bakterií mléčného kvašení (GAP503/11/1417)	B	2011 - 2014
prof. RNDr. Kubáň, DrSc.	Redukce obsahu biogenních aminů v modelových systémech (GA17-09594S)	B	2017 - 2019
prof. Mgr. Koutný, Ph.D.	Studium biodegradability polymerních materiálů kombinací pokročilých metodik (GAP108/10/0200)	B	2010 - 2013
Přehled řešených projektů a dalších aktivit v rámci spolupráce s praxí u profesně zaměřeného bakalářského a magisterského studijního programu			
Pracoviště praxe	Název či popis projektu uskutečňovaného ve spolupráci s praxí	Období	
Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem			
<p>Garant studijního programu a garanti jednotlivých studijních předmětů se pravidelně zúčastňují významných národních i mezinárodních konferencí, kde prezentují aktuální výstupy jejich odborné vědecké činnosti. Do těchto činností jsou pravidelně zapojováni studenti. Odborné aktivity se zaměřují především do faktorů ovlivňujících výsledné vlastnosti produktů biotechnologií. Dále se odborné aktivity realizují v oblasti mikrobiologické, molekulárně-biologické a chemické analýzy produktů biotechnologií.</p> <p>Zmínit lze dále účast akademických pracovníků vyučujících ve studijním programu Technologie potravin na dalších činnostech, například projekty a aktivity centra pro podporu přírodovědných a technických věd (CZ.1.07/2.3.00/45.0015; období 2014 - 2015), partnerství pro podporu popularizace VaV a další vzdělání v oblasti popularizace transferu technologií v oblasti zemědělství, potravinářství a bioenergetik (CZ.1.07/2.3.00/35.0013; období 2012 - 2014), školení norem systému managementu jakosti (ISO 9001:2015) aj.</p>			
Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu			
<p>Akademičtí pracovníci podílející se na výuce studijního programu se zapojují do aktivní spolupráce s praxí. Pro ilustraci lze jmenovat například projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Spolupráce a inovace ve výrobě biovína Travel Wine spol. s r.o. Program rozvoje venkova (Státní zemědělský intervenční fond), období 2013 - 2014,</li><li>- Spolupráce na vývoji mléčných výrobků LACRUM Velké Meziříčí, s.r.o. Program rozvoje venkova (Státní zemědělský intervenční fond), období 2017 - 2019.</li></ul>			

### C-III – Informační zabezpečení studijního programu

#### Název a stručný popis studijního informačního systému

IS/STAG. Informační systém studijní agentury IS/STAG slouží především k evidenci a správě: studijních programů, jejich oborů, plánů a předmětů studentů, jejich registrací na předměty (rozvrhů) a zkoušek, známek, studovaných oborů místností a jejich rozvrhů. Uživatelské rozhraní IS/STAG je tvořeno klientskými aplikacemi dvojího druhu: webovým portálem a nativním klientem. Webový portál je přístupný webovým prohlížečem (<https://stag.utb.cz/portal/>), aplikace jsou v něm organizovány do souvisejících celků na záložkách a podstránkách. Portál je intuitivní a pokrývá řadu funkcí IS/STAG, které se týkají výuky. Navíc integruje na jednom místě kromě aplikací IS/STAG i další důležité informační zdroje ZČU, například Courseware. Proti nativnímu klientovi má méně funkcí a je určen k provádění rutinních úkonů - prohlížení rozvrhů, vypisování termínů, zadávání známek atp. Po přihlášení se do portálu je umožněn uživateli přístup do těch aplikací, které pro něj mají smysl a význam. V některých případech je třeba ještě upřesnit roli (pokud jich má k dispozici více), pod jakou chce uživatel momentálně aplikace použít - např. roli vyučujícího, tajemníka katedry, studijní referentky. Nativní klient je aplikace určená spíše pro uživatele z řad zaměstnanců spravujících data a provozní procesy studijní agentury ZČU (tedy i pro učitele). Nativní klient IS/STAG využívá technologii Oracle Forms. Jeho instalace není triviální a vyžaduje pravidelnou aktualizaci. Proto se s ním setkáte zejména na stanicích OrionXP udržovaných CIVem. Obsahuje řadu specializovaných formulářů a tiskových sestav, pro část úkonů je jeho použití nevyhnutelné.

#### Přístup ke studijní literatuře

Informační zdroje a informační služby pro všechny studijní programy realizované na UTB ve Zlíně zabezpečuje centrálně Knihovna UTB (dále jen „knihovna“). Ta sídlí v moderních prostorách Univerzitního centra a je navštěvována studenty a pedagogy ze všech fakult, ale i čtenáři z řad odborné veřejnosti, neboť se jedná o největší univerzální odbornou knihovnu ve Zlínském kraji. Kromě centrálního pracoviště ve Zlíně, provozuje Knihovna UTB ještě i areálovou studovnu v Uherském Hradišti.

K dispozici je zhruba 500 studijních míst, 230 počítačů a dostatečné množství přípojných míst pro notebooky. Knihovna je vybavena virtuální technologií VMware s klientskými stanicemi Zero Client DZ22-2. Uživatelé mohou používat při své práci 3 multifunkční tiskárny pro kopírování, tisk a skenování. K dispozici je také speciální knižní skener. Knihovna disponuje také dostatečným počtem individuálních studoven pro práci v menších týmech, ale i relaxačními prostory. Knihovna poskytuje kromě standardních výpůjčních služeb (údaje o knihovním fondu viz níže) řadu dalších odborných služeb. Jedná se například o rešeršní službu či meziknihovní výpůjční službu, kdy je možné získat pro uživatele dokumenty z jiných českých, ale i zahraničních knihoven. Další služby se zabývají oblastí informačního vzdělávání, a to jak základními kurzy pro studenty, tak odbornějšími školeními pro akademické pracovníky týkající se například podpory vědeckovýzkumné činnosti, vyhledávání v databázích nebo publikační a citační etikou. V knihovním fondu je více než 130 000 knih, přičemž roční přírůstek každoročně přesahuje 5 000 knižních jednotek. Stále více knih je dostupných v elektronické podobě. Důležitá je zejména vysoká aktuálnost knihovního fondu, který je neustále doplňován. Knihovna odebírá více než 200 periodik v tištěné podobě. Mimo tištěné časopisy knihovna zpřístupňuje cca 50 000 elektronických periodik. Vysoce transparentní je proces nákupu nových knih, které jsou doporučovány pedagogy buď přímo ve spolupráci s pracovníky knihovny, nebo prostým vyplněním požadované studijní literatury do karet předmětů v studijním systému STAG. Studenti mohou knihovně podávat návrhy na nákup literatury, která jim ve fondu chybí, skrze online formulář v katalogu knihovny. Knihovna dále zajišťuje i přístup k bakalářským, diplomovým a disertačním pracím absolventů univerzity, a to v rámci digitální knihovny na adrese <http://digilib.k.utb.cz>. Práce jsou zde zpravidla dostupné volně v plném textu. Kromě toho provozuje knihovna také repozitář publikační činnosti akademických pracovníků univerzity na adrese <http://publikace.k.utb.cz>.

#### Přehled zpřístupněných databází

Knihovna UTB si dlouhodobě zakládá na široké nabídce elektronických informačních zdrojů pro účely výuky, ale i podpory vědeckovýzkumného procesu. Zdroje jsou nabízeny prostřednictvím špičkových technologií, které podporují komfortní práci a vysoké využití nabízených databází. Veškeré informační zdroje jsou dostupné skrze moderní centrální portál Xerxes <http://portal.k.utb.cz>, který je postaven na bázi známého discovery systému Summon. Jednotlivé databáze tedy není potřeba prohledávat separátně. K dispozici je také technologie SFX, která značně ulehčuje uživatelům práci zejména při dohledávání plných textů dokumentů. Veškeré elektronické zdroje jsou přístupné 24 hodin denně a to i z počítačů mimo univerzitní síť UTB formou tzv. vzdáleného přístupu.

Konkrétní dostupné databáze:

- Citační databáze Web of Science a Scopus
- Multioborové kolekce elektronických časopisů Elsevier ScienceDirect, Wiley Online Library, SpringerLink a další
- Multioborové plnotextové databáze Ebsco a ProQuest
- Seznam všech databází: <http://portal.k.utb.cz/databases/alphabetical/>

#### Název a stručný popis používaného antiplagiátorského systému

V rámci předcházení a zamezování plagiátorství UTB ve Zlíně efektivně využívá po několik let antiplagiátorský systém *Theses.cz* (vyvíjen a provozován Masarykovou univerzitou v Brně), který je považován za jeden z nejúčinnějších systémů pro odhalování plagiátů mezi závěrečnými pracemi dostupných v ČR. Tento systém slouží UTB ve Zlíně, stejně jako dalším univerzitám (nejen v ČR), jako národní registr závěrečných prací (informací o pracích - název, autor, ...) a jako úložiště prací pro vyhledávání plagiátů. Systém umožňuje vkládat práce a vyhledávat mezi nimi plagiáty. Veřejnosti jsou zpřístupňovány záznamy o práci, příp. plné texty (dle rozhodnutí školy), a vyhledávání mezi nimi. Systém nabízí další služby, funkce a aplikace a je dále rozvíjen dle potřeby uživatelů. IS/STAG, užívaný UTB jako centrální informační systém o studiu a úložiště absolventských prací, je přímo napojen na tento systém pro odhalování plagiátů, uložené práce se do něj automaticky zasílají a po vyhodnocení se vrací jako výsledek zpět do IS/STAG.

C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu			
Místo uskutečňování studijního programu		Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně Fakulta technologická Vavrečkova 275 760 01 Zlín	
Kapacita výukových místností pro teoretickou výuku			
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně disponuje 28 velkými posluchárnami o celkové kapacitě 3103 míst. Z toho Fakulta technologická využívá 7 poslucháren s kapacitou 765 míst. Všechny posluchárny jsou vybaveny moderní audiovizuální prezentační technikou a tabulemi pro popis stíratelnými fixy. Největší posluchárna umístěná na budově U1 má kapacitu 180 studentů, další 3 posluchárny mají kapacitu kolem 130 studentů, z toho dvě se nachází v moderní budově Laboratorního centra Fakulty technologické (LCFT). Na LCFT se taktéž nachází středně velká posluchárna s kapacitou 94 a dvě menší posluchárny s kapacitou 48 míst. Fakulta technologická má k dispozici 14 seminárních místností s celkovou kapacitou 374 míst, 6 PC učeben s celkovou kapacitou 90 míst a 63 laboratoří s celkovou kapacitou 720 míst.			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Laboratoře pro mikrobiologické a molekulárně-biologické analýzy – celkově komplex 3 laboratoří, kapacita 20 míst (laboratoř mikrobiologie) a 2 laboratoře molekulární biologie pro 6 studentů; odpovídající vybavení pro laboratorní cvičení z předmětů Mikrobiologie v biotechnologiích, Metody molekulární biologie, Rekombinantní biotechnologie, Proteinové a enzymové inženýrství a Biotechnologie pro ochranu prostředí. Ze zařízení lze jmenovat real-time PCR, denaturační gradientovou gelovou elektroforézu nebo gelovou elektroforézu v teplotním gradientu, které umožní studentům sledovat diverzitu mikroflóry ve vzorcích potravin i environmentálních vzorcích nebo optický mikroskop, včetně fluorescence. V roce 2018 bude z projektových prostředků zakoupeno zařízení pro automatické nanesení vzorků pro mikrobiologickou analýzu (spiral plater), pomocí kterého mohou studenti stanovit počet mikroorganismů v reálných vzorcích. V laboratoři v budově LCFT (U15) je možné nakládat s geneticky modifikovanými organismy (v režimu uzavřeného nakládání).			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Laboratoře pro výuku potravinářských technologií - celkově komplex 7 laboratoří s vybavením umožňujícím výrobu většiny mlékařských, masných výrobků a potravin rostlinného původu. Jedna z laboratoří je určena pro výrobu alkoholických a nealkoholických nápojů. Každá ze 7 laboratoří je určena pro 12 studentů. Laboratoře pro Senzorické hodnocení potravin - celková kapacita 12 míst, odpovídající laboratorní vybavení pro praktika ze senzorické analýzy. Tato laboratoř splňuje požadavky české technické normy ČSN EN ISO 8589 (Obecné pokyny pro uspořádání senzorického pracoviště).			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Vyjádření orgánu hygienické služby ze dne			
---			
Opatření a podmínky k zajištění rovného přístupu			
Na Fakultě technologické je vybudováno sociální a technické zázemí dostupné pro studenty i zaměstnance vysoké školy. Stravování je zajištěno ve dvou menzách, restauraci a bufetu. Na FT jsou vybudovány kuchyňky, které jsou dostupné i studentům. Laboratorní centrum Fakulty technologické je moderně vybaveno a je zajištěn bezbariérový přístup pro handicapované studenty a zaměstnance. V budovách FT jsou umístěny klidové zóny pro studenty, kde mohou trávit čas mezi výukou, jsou k dispozici PC včetně tiskáren pro tisk dokumentů. Na UTB je taktéž vybudováno zázemí pro studenty a zaměstnance pro odpočinek, trávení volného času a jiné mimostudijní aktivity.			



## C-V – Finanční zabezpečení studijního programu

Vzdělávací činnost vysoké školy financovaná ze státního rozpočtu	ano
--	-----

Zhodnocení předpokládaných nákladů a zdrojů na uskutečňování studijního programu
--

## **D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu**

### **Záměr rozvoje studijního programu a jeho odůvodnění**

Rozvoj studijního programu bude koncipován v zavádění nových poznatků získaných v recentních mezinárodních zdrojích do výuky a identifikaci jejich potenciálu pro praktické úlohy. V této souvislosti bude kladen důraz na tvůrčí činnost garantů jednotlivých studijních programů a na zavádění výsledků do výukového procesu. Součástí bude také rozvoj informačních technologií - například rozšiřování a prohlubování poznatků ze simulací jednotlivých technologických procesů a studium různých faktorů, které tyto procesy mohou ovlivnit. Rozvoj studijního programu bude směřován také do zavedení moderních biotechnologických aplikací do praktické výuky. Dále se bude rozvoj realizovat v implementaci nových mikrobiologických, molekulárně-biologických a fyzikálních metod do analýzy potravin a produktů biotechnologií.

Dalším aspektem rozvoje bude orientace na moderní výukové metody podporující stávající přednášky, semináře a laboratorní cvičení. Posilovány budou složky výuky zahrnující týmovou práci a práci na projektech. V neposlední řadě budou inovovány a tvořeny výukové materiály. Inovace budou zaměřeny především na modely vybraných technologií, a možnosti mikrobiologické i molekulárně-biologické analýzy biotechnologických produktů.

### **Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu**

Předpokládaný počet přijímaných uchazečů je 20 pro prezenční i kombinovanou formu studia.

Studijní program Biotechnologie nebyl dosud na Fakultě technologické UTB ve Zlíně akreditován.

### **Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce**

Předpokládaným uplatněním studentů bude například:

- výrobní manažer v biotechnologiích,
- vedoucí laboratoří zaměřených na mikrobiologickou, molekulárně-biologickou a chemickou analýzu biotechnologických a potravinářských produktů,
- odborný pracovník v orgánech státní správy zaměřených na dozor v oblasti biotechnologických aplikací při ochraně životního prostředí,
- samostatný inspektor a odborný pracovník v orgánech státní správy zaměřených na dozor v oblasti výroby biotechnologických produktů a jejich uvádění na trh,
- akademický pracovník chemických a potravinářských fakult vysokých škol,
- vědecko-výzkumný pracovník ve výzkumných ústavech a obdobných institucích.