

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 dle § 81 nebo § 95 odst. 4 ZVŠ:

Název studijního programu: Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

Typ žádosti o akreditaci: udělení akreditace

Schvalující orgán: Vědecká rada FT

Rada pro vnitřní hodnocení UTB

Datum schválení žádosti: Vědecká rada FT – 29. 7. 2024

Rada pro vnitřní hodnocení UTB – XXX

Odkaz na elektronickou podobu žádosti:

http://akreditace.ft.utb.cz/mgr_pbam/ (heslo: ftakreditace)

Odkaz na studijní opory pro kombinovanou/distanční formu studia:

Odkaz na příklady smluv o zajištění odborné praxe:

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:

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

<https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitрни-normy-a-predpisy/vnitрни-predpisy-ft/>

Odkaz na poslední zprávu o vnitřním hodnocení vysoké školy:

<https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrnim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/>

ISCED F a stručné zdůvodnění:

0721 – Výroba a zpracování potravin

Studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie je multidisciplinárním studijním programem zaměřeným na technologii a zpracování potravin, surovin a produktů živočišného i rostlinného původu se zaměřením na činnost mikroorganismů při jejich výrobě s důrazem jejich dopadu na zdraví člověka. Dle klasifikace oborů vzdělání (ISCED-F 2013) spadá studijní program do oboru 0721 Výroba a zpracování potravin. V případě Nařízení vlády č. 275/2016 Sb. spadá do oblasti vzdělávání Potravinářství.

B-I – Charakteristika studijního programu			
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie		
Typ studijního programu	navazující magisterský		
Profil studijního programu	akademicky zaměřený		
Forma studia	prezenční		
Standardní doba studia	2 roky		
Jazyk studia	český		
Udělovaný akademický titul	inženýr (Ing.)		
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul	---
Garant studijního programu	prof. 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 %			
Potravinářství (100 %)			
Cíle studia ve studijním programu			
<p>Ve dvouletém navazujícím magisterském studijním programu jsou vychováváni odborníci pro technologické, řídicí a kontrolní funkce v průmyslových podnicích zaměřených na výrobu starterových (zákysových) kultur mikroorganismů, doplňků stravy a biosyntézu jejich složek, enzymatických přípravků do potravinářského průmyslu a na další obory, případně dalších odvětví, kde se aplikuje biotechnologický přístup zejména v podobě využití mikroorganismů, enzymů a obecně metabolitů prokaryotických a eukaryotických buněk. Studenti jsou školeni také jako 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, meziproduktů a produktů biotechnologií.</p> <p>Pozornost je rovněž věnována legislativním aspektům celého procesu výroby a uvádění produktů na trh tak, aby byly zabezpečeny principy zdravotní nezávadnosti produktů. Studium je zakončeno obhajobou diplomové práce a státní závěrečnou zkouškou.</p>			
Profil absolventa studijního programu			
<p>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. Ovládají techniky kultivace organismů využívaných v biotechnologiích a přípravy biotechnologicky významných látek a jsou tak schopni vhodně využívat mikrobiální kultury v tradičních i moderních biotechnologiích a mají rovněž hlubší znalosti z biotechnologické produkce potravinářských přídatných látek, enzymatických preparátů a také biosyntézy jednotlivých komponent doplňků stravy (například vitaminů). Součástí kompetencí absolventů je i znalost aplikace enzymatických preparátů, sledování a vyhodnocování tohoto procesu.</p> <p>Absolventi mají rovněž znalosti z oblasti kvality, hygieny a řízení zdravotní nezávadnosti potravin a produktů biotechnologií, jsou schopni aplikovat postupy správné výrobní a hygienické praxe v jednotlivých biotechnologických provozech a/nebo provozech potravinového řetězce. Jsou schopni se orientovat v moderních biotechnologických metodách a postupech, které mohou prakticky uplatňovat při analýze biologického materiálu. V oblasti metod molekulární a buněčné biologie jsou schopni aplikovat metody izolace, charakterizace a klonování genů, rekombinantní DNA technologie, transformace mikroorganismů apod.</p>			
Očekávané výsledky učení v rámci studijního programu			
Výstupní odborné znalosti			
Absolvent prokazuje odborné znalosti:			
<ul style="list-style-type: none">procesů využívaných v potravinářských biotechnologiích, při výrobě potravinářských přídatných látek, enzymů, doplňků stravy (např. vitaminů) a dalších metabolitů,o mikroorganismech využívaných v biotechnologiích, jejich činnosti i faktorech, které je mohou ovlivňovat,			

- mikrobiologické analýzy potravin, včetně metabolitů, toxinů a dalších produktů vzniklých činností mikroorganismů,
- vhodných aplikací mikrobiálních kultur v tradičních i moderních biotechnologiích,
- o mikroorganizmech způsobujících onemocnění z potravin (alimentární infekce a intoxikace), mikrobiálních toxinech a také o rezistenci na antibiotika a další antimikrobní látky,
- z oblasti rekombinantních technologií a přípravy geneticky modifikovaných organismů,
- o využití biotechnologických postupů při zpracování vedlejších potravinářských produktů a čištění odpadních vod z potravinářství,
- legislativních předpisů souvisejích s využíváním geneticky modifikovaných organismů, mikrobiálních kultur i produktů biotechnologií.

Výstupní odborné dovednosti

Absolvent disponuje odbornými dovednostmi:

- vybrat vhodný biotechnologický výrobní postup na základě technologických, nutričních, funkčních, ekologických i ekonomických hledisek produktu,
- analyzovat proces výroby fermentovaných a/nebo funkčních potravin, nápojů a nutraceutik, metabolitů (produktů) mikroorganismů a dalších produktů biotechnologií,
- plánovat a řešit postup výroby vybraných produktů biotechnologií s ohledem na výtěžnost produktu,
- využívat moderní instrumentální metody pro mikrobiologické, fyzikálně-chemické i senzorické hodnocení produktů biotechnologií,
- identifikovat a navrhnout vhodné metody pro analýzu produktů biotechnologií,
- identifikovat a navrhnout vhodné metody pro testování (mikro)organismů využívaných v potravinářství a dalších biotechnologických procesech,
- kriticky posuzovat, interpretovat a vyvozovat závěry výsledků analýz testovaných mikroorganismů využívaných pro výrobu fermentovaných potravin /nebo funkčních potravin, nápojů a nutraceutik a pro další biotechnologické aplikace,
- prakticky využívat dostupné normy a legislativní nástroje pro produkty biotechnologií a nástroje pro nakládání s geneticky modifikovanými organismy,
- využívat pokročilé statistické metody hodnocení mikrobiologické analýzy potravin a biotechnologických produktů,
- aktivně využívat odbornou cizojazyčnou literaturu jako zdroj informací pro svou práci.

Výstupní obecné způsobilosti

Absolvent získá obecné způsobilosti:

- srozumitelně a přesvědčivě sdělit odborníkům i širší veřejnosti vlastní odborné názory,
- dle vyvíjejících se souvislostí a dostupných zdrojů vymezit zadání pro odborné činnosti, koordinovat je a nést konečnou odpovědnost za jejich výsledné produkty,
- plánovat, podporovat a řídit s využitím teoretických poznatků oboru získávání dalších odborných znalostí, dovedností a způsobilostí ostatních členů týmu,
- používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti alespoň v jednom cizím jazyce na úrovni B2 s příslušnou oborovou odborností,
- samostatně a odpovědně se rozhodovat v nových nebo měnících se souvislostech nebo v zásadě se vyvíjejícím prostředí s přihlédnutím k širším socioekonomickým důsledkům.

Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce

U absolventů se předpokládá uplatnitelnost na pozicích spojených s plánováním, realizací a řízením výroby v podnicích zaměřených na potravinářské a další biotechnologie. Praktické uplatnění mohou nalézt především jako technologové nebo vedoucí výroby v potravinářských podnicích zaměřených na biotechnologické procesy (např. pivovary, vinařství, producenti čistých potravinářských kultur, mlékárenské podniky a další). Další uplatnění mohou nalézt v laboratořích, v zemědělství, ve výrobě krmiv, resp. jejich komponent, nebo ve farmaceutickém průmyslu.

Uplatnění mohou rovněž nalézt v dozorových orgánech zabývajících se především dodržováním a naplňováním právních předpisů v oblasti biotechnologií a potravinářství. V neposlední řadě mohou najít uplatnění v certifikačních orgánech certifikujících systémy managementu bezpečnosti potravin, resp. biotechnologických produktů, případně v

organizací vykonávajících konzultační a poradenskou činnost ve výše zmíněných oborech. Dále se mohou rovněž uplatnit ve výzkumných a vývojových institucích zabývajících se biotechnologickými aplikacemi.

Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů

Studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie je studijní program v prezenční formě. Struktura studijního plánu je tvořena povinnými předměty a povinně volitelnými předměty. Studenti si zvolí předměty do celkového minimálního počtu 120 kreditů za studium. Ve studijním programu je využíván kreditový systém ECTS představující studijní zátěž 25 až 30 hodin/1 kredit. Jedna výuková hodina představuje 50 minut. V rámci navazujícího magisterského studijního programu je standardní délka studia 2 roky.

Studijní program poskytuje vyvážený rozsah teoretických i praktických znalostí, dovedností a kompetencí v oblasti biotechnologické výroby potravin rostlinného a živočišného původu, včetně znalostí využití a analýzy mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a přípravy geneticky modifikovaných organismů. Studium umožní získat velmi dobré univerzální znalosti i o kontaminantech, které se mohou vyskytovat v potravinách a biotechnologických produktech (toxické látky, chemické a biologické kontaminanty, včetně patogenů) nebo o biotechnologickém zpracování potravinářských odpadů a odpadních vod. Na podporu praktických znalostí jsou zařazeny předměty zabývající se legislativou a řízením bezpečnosti v těchto provozech a také preventivními opatřeními vedoucími k zabránění zneužití produktů biotechnologií. V rámci posílení odbornosti studentů zaměřené na zvládání problematiky v cizím jazyce byly do studijních plánů také zařazeny předměty vyučované v anglickém jazyce (Bionanotechnologie / Bionanotechnology, Biotechnologie v odpadovém hospodářství / Biotechnology in Waste Management).

Podmínky k přijetí ke studiu

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

Předpokládaný počet uchazečů zapsaných ke studiu ve studijním programu

Předpokládá se zápis 24 studentů do prvního ročníku nově akreditovaného studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie.

Návaznost na další typy studijních programů

Tento studijní program navazuje v době sestavování spisu na bakalářský studijní program Technologie a hodnocení potravin, především na specializaci Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie. Na předkládaný studijní program by pak navazoval doktorský studijní program Chemie, technologie a analýza potravin realizovaný na Fakultě technologické.

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

Označení studijního plánu		Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie – prezenční forma				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Využití mikroorganismů v biotechnologiích	28p+14s+28l	z, zk	6	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% p)	1/ZS	ZT
Biotechnologie ve výrobě potravin živočišného původu	28p+14s+28l	z, zk	6	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (60% p) Ing. Robert Gál, Ph.D. (40% p)	1/ZS	PZ
Geneticky modifikované organismy v potravinářství	14p+28s+14l	z, zk	4	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (50% p) doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (50% p)	1/ZS	ZT
Toxikologie	28p+0s+0l	klz	2	Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% p)	1/ZS	PZ
Bioinženýrství	28p+28s+14l	z, zk	5	doc. Ing. Jiří Pecha, Ph.D. (100% p)	1/ZS	PZ
Ekologie mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a při produkci potravin	14p+14s+0l	klz	2	Ing. Jana Šerá, Ph.D. (100% p)	1/ZS	
Oborový seminář	0p+14s+0l	z	1	Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% s)	1/ZS	
Analýza mikroorganismů a jejich produktů	20p+20s+20l	z, zk	7	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (50% p) Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (50% p)	1/LS	ZT
Biotechnologie ve výrobě potravin rostlinného původu	10p+10s+20l	z, zk	5	doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (50% p) Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (50% p)	1/LS	PZ
Funkční potraviny a nutraceutika	20p+10s+0l	klz	3	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D. (100% p)	1/LS	PZ
Biotechnologická produkce biologicky aktivních látek	20p+10s+0l	z, zk	4	Ing. Khatantuul Purevdorj, Ph.D. (100% p)	1/LS	PZ
Biotechnologické zpracování vedlejších potravinářských produktů	20p+0s+10l	z, zk	4	prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D. (100% p)	1/LS	PZ
Angličtina v biotechnologiích	0p+20s+0l	klz	2	Mgr. Jana Orsavová, Ph.D. (100% s)	1/LS	
Individuální projekt I	0p+2s+104l	z	2	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% s) vedoucí individuálních projektů (100% l)	1/LS	
Hygienicko-klinická mikrobiologie	20p+20s+0l	z, zk	5	doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (100% p)	2/ZS	PZ
Prevence zneužití biotechnologických aplikací	10p+20s+0l	klz	4	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% p)	2/ZS	PZ
Biotechnologie ve výrobě nápojů	20p+0s+20l	z, zk	5	doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (100% p)	2/ZS	PZ
Bionanotechnologie / Bionanotechnology	20p+10s+0l	z, zk	4	Ing. Jaroslav Filip, Ph.D. (100% p)	2/ZS	
Biotechnologické zpracování odpadních vod	20p+10s+0l	klz	4	doc. Ing. Markéta Julínová, Ph.D. (100% p)	2/ZS	
Biostatistika	20p+0s+20l	z, zk	4	prof. Dr. Ing. Vladimír Pata (100% p)	2/ZS	
Individuální projekt II	0p+2s+104l	z	2	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% s) vedoucí individuálních projektů (100% l)	2/ZS	

Legislativa a řízení bezpečnosti v biotechnologiích	24p+24s+0l	z, zk	5	Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (100% p)	2/LS	PZ
Diplomová práce	0p+6s+200l	z	25	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% s) vedoucí diplomových prací (100% l)	2/LS	PZ
Povinně volitelné předměty – skupina 1						
Senzorické hodnocení potravin	28p+0s+14l	z, zk	4	doc. Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D. (100% p)	1/ZS	
Principy úchovy potravin	28p+14s+14l	z, zk	4	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D. (100% p)	1/ZS	
Fyzikální vlastnosti potravin	14p+0s+28l	klz	4	prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc. (100% p)	1/ZS	
Biotechnologie pro ochranu prostředí	20p+0s+20l	z, zk	4	doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (100% p)	1/LS	
Technologická cvičení z potravinářských biotechnologií	0p+0s+30l	z	3	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (100% l)	1/LS	
Farmakochemie	20p+10s+0l	z, zk	3	doc. Ing. Stanislav Kafka, CSc. (100% p)	1/LS	
Buněčné technologie a produkce biomolekul	10p+0s+10l	klz	2	Ing. Pavel Pleva, Ph.D. (100% p)	1/LS	

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

Povinně volitelné předměty – skupina 2						
Biotechnologie v odpadovém hospodářství / Biotechnology in Waste Management	10p+10s+0l	klz	2	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (100% p)	2/ZS	
Výživa a stravování člověka	20p+20s+0l	z, zk	4	Mgr. Martina Bučková, Ph.D. (100% p)	2/ZS	
Autentizace a falšování potravin	10p+0s+20l	z, zk	4	doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc. (100% p)	2/ZS	
Akademické dovednosti v angličtině	0p+20s+0l	klz	2	Mgr. Jana Orsavová, Ph.D. (100% s)	2/ZS	
Podnikatelské aktivity II	10p+10s+0l	zk	2	doc. Ing. Petr Novák, Ph.D. (100% p)	2/ZS	

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

Součásti SZS a jejich obsah

Obhajoba diplomové práce

Povinné předměty

Mikrobiologie v biotechnologiích (mikroorganismy využívané v biotechnologiích, kultivace mikroorganismů a faktory ovlivňující kultivaci mikroorganismů, fermentační zařízení, primární a sekundární mikrobiální metabolity a možnosti jejich využití v biotechnologiích, mikrobiální jakost fermentovaných potravin) – tematické okruhy navazují na předměty Využití mikroorganismů v biotechnologiích, Bioinženýrství, Hygienicko-klinická mikrobiologie, Geneticky modifikované organismy v potravinářství.

Potravinářské biotechnologie (výroba fermentovaných potravin rostlinného původu, potravin živočišného původu, octa, piva, vína a dalších alkoholických nápojů, zpracování vedlejších potravinářských produktů, funkční potraviny, produkce etanolu pro potravinářské účely, výroba mikrobiální biomasy) – tematické okruhy navazují na předměty Biotechnologie ve výrobě potravin živočišného původu, Biotechnologie ve výrobě potravin rostlinného původu, Biotechnologie ve výrobě nápojů, Funkční potraviny a nutraceutika, Biotechnologické zpracování vedlejších potravinářských produktů.

Volitelné předměty

Aplikovaná mikrobiologie a analýza mikroorganismů (mikrobiologie potravin, probiotika, geneticky modifikované mikroorganismy, patogenní a podmíněně patogenní mikroorganismy, chemická, mikrobiologická a molekulárně-biologická analýza mikroorganismů a jejich produktů) – tematické okruhy navazují na předměty Analýza mikroorganismů a jejich produktů, Geneticky modifikované organismy v potravinářství, Hygienicko-klinická mikrobiologie, Funkční potraviny a nutraceutika, Toxikologie.

Tradiční a 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, produkce farmak a dalších biologicky aktivních látek, biotechnologie v ochraně lidského zdraví) – tematické okruhy navazují na předměty Geneticky modifikované organismy v potravinářství, Biotechnologická produkce biologicky aktivních látek, Prevence zneužití biotechnologických aplikací.

Nebezpečí v biotechnologických aplikacích (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) – tematické okruhy navazují na předměty Legislativa a řízení bezpečnosti v biotechnologiích, Toxikologie, Prevence zneužití biotechnologických aplikací.

Student si ze skupiny volitelných předmětů vybere minimálně jeden předmět.

Další studijní povinnosti

Nejsou definovány.

Návrh témat kvalifikačních prací / témata obhájených prací a přístup k obhájeným kvalifikačním pracím

Vzhledem k tomu, že navazující magisterský studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie dosud nebyl na FT UTB realizován (jako samostatný program/specializace programu), jedná se o navrhovaná témata:

Monitoring výskytu nežádoucích mikrobiálních metabolitů v sýrech s nízkodohřívanou sýřeninou

Využití bakteriocinů při výrobě přírodních sýrů

Nežádoucí působení inhibičních látek na dekarboxyláza pozitivní mikroorganismy

Decarboxylázová aktivita mikroorganismů a možnosti jejího dalšího využití v biotechnologiích

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

Studium biodegradace látek nežádoucích v prostředí s využitím pokročilých biologických metod

Obhájené diplomové práce jsou uloženy v elektronické podobě v Knihovně UTB ve Zlíně a jsou v této formě veřejně přístupné. Vyhledání prací je možné na [www stránkách: https://digilib.k.utb.cz](https://digilib.k.utb.cz), pod odkazy Digitální knihovna UTB – Disertační, diplomové a bakalářské práce UTB od roku 2006 – Kvalifikační práce dle fakult – Fakulta technologická – Ústav inženýrství ochrany životního prostředí nebo na odkazu: <https://stag.utb.cz/portal/>, pod odkazy Prohlížení – Kvalifikační práce.

Návrh témat rigorózních prací / témata obhájených prací a přístup k obhájeným rigorózním pracím

Součásti SRZ a jejich obsah

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Využití mikroorganismů v biotechnologiích			
Typ předmětu	povinný, ZT	doporučený ročník / semestr		1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+28l	hod.	70	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: na seminářích a v laboratorních cvičeních docházka min. 90 %; v laboratorních cvičeních uznány všechny protokoly; v semináři prezentace na zadané téma; průběžné testy min. úspěšnost 60 %. Zkouška – písemná a ústní: ústní zkouška po splnění písemného testu (min. úspěšnost 70 %).			
Garant předmětu	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<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> <ul style="list-style-type: none"> – Aplikovaná mikrobiologie a její úlohy. Rozdíly mezi prokaryotickými a eukaryotickými mikroorganismy. – Prokaryotické mikroorganismy využívané v biotechnologiích I. – Prokaryotické mikroorganismy využívané v biotechnologiích II. – Kvasinky využívané v biotechnologiích. – Mikroskopické vláknité houby využívané v biotechnologiích. – Fyziologie růstu mikroorganismů, buněčné regulace. – Vnější a vnitřní faktory ovlivňující kultivaci mikroorganismů využívaných v biotechnologiích. – Přehled hlavních drah primárního a sekundárního metabolismu mikroorganismů a jejich význam v biotechnologiích. Regulace metabolických dějů. – Geneticky modifikované mikroorganismy – význam a využití v biotechnologiích. – Geneticky modifikované mikroorganismy – legislativa a zdravotní rizika, detekce geneticky modifikovaných mikroorganismů. – Úloha mikroorganismů při výrobě fermentovaných potravin a nápojů. – Úloha mikroorganismů při produkci vitaminů, antibiotik a dalších farmakologických preparátů. – Úloha mikroorganismů při produkci organických sloučenin a biopolymerů. – Úloha mikroorganismů v ostatních biotechnologických aplikacích. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjmenovat a popsat úlohu mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a mikroorganismů kontaminujících produkty biotechnologií – popsat a vysvětlit působení vnějších faktorů na činnost mikroorganismů využívaných v biotechnologiích – popsat a vysvětlit metabolismus mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a mikroorganismů kontaminujících produkty biotechnologií – vysvětlit mechanismy tvorby biofilmu v biotechnologických provozech, popsat jeho vlastnosti a možnosti odstranění – popsat a vysvětlit význam a využití geneticky modifikovaných mikroorganismů v biotechnologiích <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotit produkty biotechnologií z mikrobiologického hlediska – analyzovat výskyt nežádoucích mikroorganismů v produktech biotechnologií – navrhnout postup mikrobiologické analýzy a realizovat mikrobiologickou analýzu vybraných komodit biotechnologií – poukázat na mikrobiologická rizika ohrožující bezpečnost produktů biotechnologií – navrhnout postupy minimalizace rizik výskytu nežádoucích mikroorganismů v produktech biotechnologií 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Přednášení, Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p>			

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Laborování, Týmová práce, Demonstrace, Individuální práce studentů, Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Zpracování prezentace, Příprava a přednes prezentace, Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Systematické pozorování studenta, Didaktický test, Kombinovaná zkouška (písemná část + ústní část), Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KLABAN, V. Ekologie a patogenita mikroorganismů: biologické, biochemické a environmentální souvislosti. Pardubice: UPCE, 2023. 476 s. ISBN 9788075604552.

MIESLEROVÁ, B., SEDLÁŘOVÁ, M., LEBEDA, A. Houby a houbám podobné organismy v biotechnologiích. Olomouc: UP, 2016. 199 s. ISBN 9788024449838.

ŠILHÁNKOVÁ, L. Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. Praha: Academia, 2008. 363 s. ISBN 9788020017031.
EL-MANSI, M., HØIRIIS NIELSEN, J., MOUSDALE, D.M., ALLMAN, T., CARLSON, R. (Eds.) Fermentation Microbiology and Biotechnology. 4th Ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2019. 419 s. ISBN 9781138581029.

Doporučená literatura:

VERMA, D.K., PATEL, A.R., BILLORIA, S., KAUSHIK, G., KAUR, M. (Eds.) Microbial Biotechnology in Food Processing and Health: Advances, Challenges, and Potential. Palm Bay: Apple Academic Press, 2023. 362 s. ISBN 9781774637289.

RAY, R.C., MONTET, D. (Eds.) Microorganisms and Fermentation of Traditional Foods. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015. 380 s. Food Biology Series. ISBN 9781482223088.

MOO-JONG, M. Comprehensive Biotechnology. 2nd Ed. Amsterdam: Elsevier, 2011. ISBN 9780080885049. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080885049>.

HUTKINS, R.W. Microbiology and Technology of Fermented Foods. Chicago: IFT Press, 2006. 473 s. IFT Press Series. ISBN 0813800188.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologie ve výrobě potravin živočišného původu			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr		1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+28l	hod.	70	kreditů 6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: min. 80% docházka na cvičení a seminářích, průběžné testy během semestru (splnění na min. 70 %). Zkouška: forma písemná (splnění na min. 70 %) a ústní.			
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)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je získání rozšířených znalostí o biotechnologických operacích při výrobě mléčných a masných výrobků a rovněž o chemických změnách, ke kterým během výroby těchto výrobků dochází. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chemické složení mléka. – Principy základních technologických operací. – Čisté mlékařské kultury. – Výroba kysaných mléčných výrobků I. – Výroba kysaných mléčných výrobků II. – Výroba přírodních sýrů I. – Výroba přírodních sýrů II. – Výroba tvarohu a kyselých sýrů. – Chemické složení masa. – Postmortální změny masa. – Technologie výroby fermentovaných masných výrobků I. – Technologie výroby fermentovaných masných výrobků II. – Technologie výroby fermentovaných rybích výrobků. – Výroba ostatních fermentovaných živočišných produktů. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – popsat principy základních mlékárenských ošetření – charakterizovat technologii výroby kysaných mléčných výrobků – popsat výrobu sýrů a tvarohů – popsat chemické složení masa a postmortální změny masa – charakterizovat technologii výroby fermentovaných živočišných produktů <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – objasnit vliv základních mlékárenských technologií na vlastnosti mléka a mléčných výrobků – vyrobit kysané mléčné výrobky – vyrobit přírodní sýry – objasnit vliv postmortálních změn na kvalitu masa – vyrobit fermentované masné výrobky 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Praktické procvičování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Písemná zkouška, Ústní zkouška, Známkou</p> <p>Používané didaktické prostředky</p>			

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KADLEC, P., MELZOCH, K., VOLDŘICH, M. Co byste měli vědět o výrobě potravin? Technologie potravin. Ostrava: Key Publishing, 2009. ISBN 978-80-7418-051-4.

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. a kol. Technologie potravin – Přehled tradičních potravinářských výrob. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2012. ISBN 978-80-7418-145-0.

Doporučená literatura:

BYLUND, G. Dairy Processing Handbook. Lund: Tetra Pak Processing Systems AB, 2015. ISBN 9789176111321.

FOX, P.F. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology. 3rd Ed. London: Elsevier, 2004. ISBN 0-1226-3651-1.

LAW, B.A., TAMIME, A.Y. Technology of Cheesemaking. 2nd Ed. Malden: Blackwell, 2010. ISBN 9781405182980.

FEINER, G. Meat Products Handbook. Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Publishing, 2006. ISBN 9781845691721.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Geneticky modifikované organizmy v potravinářství			
Typ předmětu	povinný, ZT	doporučený ročník / semestr		1/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+28s+14l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: docházka minimálně 80 % u seminářů, absolvování všech laboratorních cvičení, průběžné plnění zadaných úkolů. Zkouška: ústní.			
Garant předmětu	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (50% p) doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (50% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s aktuální problematikou využití GMO v potravinářství s výhledem do budoucna. Přednáška a seminář budou v jednom bloku, navazovat na sebe a částečně se prolínat tak, aby si studenti mohli prakticky vyzkoušet některé postupy <i>in silico</i>. Na závěr semestru budou zařazena blokovaná laboratorní cvičení. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Metody práce s GMO. – Vektory. – Produkce proteinů a dalších metabolitů. – Syntetická biologie. – GMO mikroorganismy v potravinářství. – GMO rostliny v potravinářství. – GMO živočichové v potravinářství. – Bezpečnost a legislativa GMO v Evropě. – Bioinformatika a její využití v potravinářství. – Metagenomika a její využití v potravinářství. – Informační zdroje, open source nástroje a software. – Praktický návrh primerů. – Praktický návrh vektorů. – Ověření teoretických návrhů v laboratoři. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – popsat principy základních metod přípravy GMO – analyzovat informace o nových metodách a jejich využitelnosti – orientovat se v informačních zdrojích – vyjmenovat příklady úspěšného využití GMO – orientovat se v budoucích perspektivních aplikacích <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – navrhnout komplementární úseky DNA vhodných vlastností – zkonstruovat expresní vektor <i>in silico</i> – využívat vybrané softwarové nástroje – provádět základní operace v GMO laboratoři – vyhledávat žádané sekvence v databázích a manipulovat s nimi 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	<p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Praktické procvičování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Ústní zkouška, Známkou</p>			

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

BLAIR, R., REGENSTEIN, J.M. Genetic Modification and Food Quality: A Down to Earth Analysis. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. iv, 276 s. ISBN 9781118823644. Dostupné z:

<https://proxy.k.utb.cz/login?url=http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781118823644>.

ABDIN, M.Z., KIRAN, U., KAMALUDDIN, A.A. Plant Biotechnology: Principles and Applications. Singapore: Springer, 2017. xviii, 392 s. ISBN 978-981-10-2959-2. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-2961-5>.

VERMA, D.K., PATEL, A.R., BILLORIA, S., KAUSHIK, G., KAUR, M. (Ed.) Microbial Biotechnology in Food Processing and Health: Advances, Challenges, and Potential. Palm Bay: Apple Academic Press, 2023. xxvi, 362 s. ISBN 978-1-77463-728-9.

Doporučená literatura:

KALIA, V.CH., SHOUCHE, Y., PUROHIT, H.J., RAHI, P. Mining of Microbial Wealth and Metagenomics. Singapore: Springer, 2017. 462 s. ISBN 978-981-10-5707-6. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-5708-3>.

UZOCHUKWU, S.V.A. Biosafety and Bioethics in Biotechnology: Policy, Advocacy, and Capacity Building. Boca Raton: CRC Press, 2022. xxvi, 212 s. ISBN 9781003179177. Multidisciplinary Applications and Advances in Biotechnology. Dostupné z: <https://doi.org/10.1201/9781003179177>.

HUANG, K. Safety Assessment of Genetically Modified Foods. Singapore: Springer, 2017. ix, 258 s. ISBN 978-981-10-3487-9. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-10-3488-6>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Toxikologie			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr	1/ZS	
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+0l	hod.	28	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Prokázání znalostí probíraných tematických okruhů, závěrečný písemný test (vyžadována minimálně 60% úspěšnost).			
Garant předmětu	Mgr. Petra Jančová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s vlivem chemických látek vyskytujících se v potravinách a složkách životního prostředí na živé organismy. Studentům bude představena toxikologie obecná, speciální i aplikovaná. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod do předmětu – historie a specializace toxikologie. Základní pojmy. – Toxikokinetika a toxikodynamika. – Orgánová toxicita. – Genotoxicita (karcinogeny, mutageny, teratogeny). – Experimentální toxikologie (testy <i>in vitro</i>, testy na zvířatech <i>in vivo</i>, biologické expoziční testy); alternativní metody testování toxicity chemických látek <i>in silico</i>. – Toxikologicky významné anorganické sloučeniny v životním prostředí a potravinách. – Radioaktivní látky. – Toxikologicky významné organické sloučeniny v životním prostředí a potravinách. – Omamné a psychotropní látky. – Potravinářská toxikologie – mykotoxiny, fykotoxiny, toxiny bakterií. – Potravinářská toxikologie – potravinové doplňky, přídatné látky v potravinách, toxické látky vznikající při zpracování potravin. – Klinická toxikologie (eliminace xenobiotik z organismu, antidota). – Analytická toxikologie (identifikace tox a jejich metabolitů). – Legislativa a práce s jedy a ostatními škodlivinami. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyjmenovat a popsat jednotlivé fáze toxikokinetiky – charakterizovat mechanismy účinků toxických látek – popsat účinky toxikologicky významných anorganických sloučenin – charakterizovat významné skupiny organických toxických látek (zejména perzistentních organických polutantů) a popsat jejich účinky – popsat testy toxicity (<i>in vitro</i>, <i>in vivo</i>, <i>in silico</i>) <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definovat toxické účinky toxikologicky významných anorganických sloučenin vyskytujících se v potravinách nebo složkách životního prostředí – definovat toxické účinky toxikologicky významných organických sloučenin vyskytujících se v potravinách nebo složkách životního prostředí – popsat možnosti testování toxicity na různých modelech (<i>in vitro</i>, <i>in vivo</i>, <i>in silico</i>) – orientovat se v možnostech terapie otrav (eliminace noxy, antidota) – orientovat se v legislativě týkající se práce s jedy a ostatními škodlivinami 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Pozorování</p>			

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Didaktický test, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, zdroje odborné literatury, prezentace.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KLUSON, P. Toxikologie. Ústí nad Labem: FŽP UJEP, 2014. ISBN 978-80-7414-834-7.

LINHART, I. Toxikologie: Interakce škodlivých látek s živými organismy, jejich mechanismy, projevy a důsledky. Praha: VŠCHT, 2022. ISBN 978-80-7592-10-1.

KLAASSEN, C.D. (Ed.) Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. 8th Ed. New York: McGraw Hill, 2013. ISBN 978-0-07-176922-8.

Doporučená literatura:

PROKEŠ, J. Základy toxikologie: obecná toxikologie a ekotoxikologie. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-301-X.

PÜSSA, T. Principles of Food Toxicology. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014. ISBN 978-1-4665-0411-0.

HIRT, M. a kol. Toxikologie a jiné laboratorní metody ve forenzní praxi. Brno: MU, 2011. ISBN 978-80-210-5477-6.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bioinženýrství			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr		1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+28s+14l	hod.	70	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: vypracování a úspěšné obhájení projektových úkolů a odevzdání laboratorních protokolů. Slouží rovněž jako podklad ke zkoušce. Zkouška – ústní: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek, seminářů a laboratorí.			
Garant předmětu	doc. Ing. Jiří Pecha, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	doc. Ing. Jiří Pecha, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je prohloubení znalostí procesního inženýrství a aplikace inženýrského přístupu pro návrh a optimalizaci procesů obvyklých v oblasti biotechnologií. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod do předmětu, hlavní princip – zákony zachování, materiálové bilance (integrální a diferenciální bilanční období), bilance s chemickou reakcí. – Bilanční výpočty chemických reaktorů (materiálové a energetické bilance), ideálně míchaný vsádkový reaktor. – Bilanční výpočty chemických reaktorů: trubkový reaktor s pístovým tokem a ideálně míchaný průtočný reaktor. – Kinetika reakcí katalyzovaných enzymy, související bilanční a simulační výpočty jednotlivých reaktorů. – Sdílení hmoty (difuze, vícefázové systémy) – principy, modelování. – Absorpce, zejména absorpce plynů, vliv na mikrobiální systémy. – Matematický popis mikrobiálních systémů, kinetika mikrobiálního růstu. – Modelování bioreaktoru – syntéza modelu. – Simulace bioreaktoru – bilanční výpočty, predikce průběhu procesu. – Bioreaktory – specifika bioreaktorů, problematika míchání. – Separační procesy – sedimentace. – Separační procesy – filtrace. – Sterilizace v biotechnologiích. – Problematika zvětšení měřítka procesu, vliv na mikrobiální systémy. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní kvantitativní popis procesů obvyklých v biotechnologiích a jeho využití pro návrh, hodnocení, simulaci a optimalizaci procesů v průmyslovém měřítku – kinetika chemických reakcí – základní typy bioreaktorů a jejich matematický popis – problematika vícefázových reakčních systémů – kvantitativní popis enzymové a mikrobiální kinetiky – základní problematika zvětšení měřítka procesů <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – využít bilanční výpočty pro hodnocení efektivity a proveditelnosti procesů – vyhodnotit experimentální kinetická data – navrhnout provozní reaktor na základě kalkulace procesu – provádět orientační simulační výpočty na základě experimentálně ověřené kinetiky procesu – vypracovat základní ekonomickou kalkulaci procesu 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Demonstrace, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Exkurze, Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Analýza textu, Cvičení na počítači, Individuální práce studentů, Laborování, Praktické procvičování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Zpracování prezentace, Známkou</p>			

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

CLARKE, K.G. Bioprocess Engineering: An Introductory Engineering and Life Science Approach. Oxford: Woodhead Publishing, 2013. xix, 245 s. ISBN 9781782421689. Dostupné z:

[https://proxy.k.utb.cz/login?url=http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpBEAIELS6/bioprocess_engineering_an_introductory_engineering_and_life_science_approach](https://proxy.k.utb.cz/login?url=http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpBEAIELS6/bioprocess_engineering_an_intductory_engineering_and_life_science_approach).

KATOH, S., HORIUCHI, J., YOSHIDA, F. Biochemical Engineering: A Textbook for Engineers, Chemists and Biologists. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., 2015. ISBN 978-3-527-33804-7.

HASAL, P., SCHREIBER, I., ŠNITA, D. Chemické inženýrství I. Praha: VŠCHT, 2007. ISBN 978-80-7080-002-7.

Doporučená literatura:

LEVENSPIEL, O. Chemical Reaction Engineering. New York: John Wiley & Sons, 1999. ISBN 9780471254249.

BIRD, R.B., STEWART, W.E., LIGHTFOOT, E.N. Transport Phenomena. New York: J. Wiley, 2007. ISBN 978-0-470-11539-8.

LEE, B.H. Fundamentals of Food Biotechnology. 2nd Ed. Chichester: Wiley Blackwell, 2015. xviii, 518 s. ISBN 9781118384954.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Ekologie mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a při produkci potravin				
Typ předmětu	povinný			doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+14s+0l	hod.	28	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet			Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Klasifikovaný zápočet: min. 80% docházka na semináře, zápočtový test (min. úspěšnost 60 %).				
Garant předmětu					
Zapojení garanta do výuky předmětu					
Vyučující					
Ing. Jana Šerá, Ph.D. (100% p)					
Hlavní témata a výsledky učení					
<p>Cílem předmětu je studenty seznámit se základy ekologie mikroorganismů, se zaměřením na ekologické vztahy mikroorganismů využívaných v biotechnologiích, potravinářství a dalších zájmových odvětvích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Úvod do ekologie mikroorganismů. Vývoj prvních mikroorganismů. Evoluce mikroorganismů. Biotechnologický potenciál mikroorganismů.– Úvod do klasifikace mikroorganismů. Taxonomické zařazení a příbuzenské vztahy vybraných biotechnologicky významných mikroorganismů.– Mikrobiální konsorcia. Diverzita a indexy diverzity.– Studium mikrobiální diverzity pomocí moderních biotechnologických metod.– Ekologická valence. Podmínky optimálního růstu mikroorganismů, především v antropogenních ekosystémech.– Interakce mezi mikroorganismy a dalšími složkami ekosystému a vliv těchto vztahů na produkci potravin. Patogenita, symbióza.– Role mikroorganismů v biogeochemických cyklech.– Ekologie mikroorganismů v půdních zemědělských ekosystémech.– Ekologie mikroorganismů v ovzduší a úpravách vody.– Ekologie mikroorganismů s potenciálem degradovat škodlivé látky v životním prostředí.– Ekologie mikroorganismů využívaných při výrobě potravin.– Ekologie mikroorganismů obývajících extrémní habitaty a jejich biotechnologické využití.– Interakce mezi mikroorganismy.– Nejnovější poznatky a trendy z oblasti ekologie mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a při produkci potravin.					
<p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– znalost mikrobiálních konsorcií a metod jejich studia– znalost vlivů různých faktorů na růst mikroorganismů, zejména v antropogenních ekosystémech– znalost vlivu interakcí mikroorganismů v ekosystémech na produkci potravin a biotechnologické procesy– znalost ekologie mikroorganismů v půdních zemědělských ekosystémech, ovzduší, úpravách vody, extrémních habitatech a antropogenních systémech– znalost nejnovějších poznatků a trendů v oblasti ekologie mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a při produkci potravin					
<p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– analyzovat a interpretovat interakce mezi mikroorganismy a dalšími složkami ekosystému– integrovat znalosti o roli mikroorganismů v biogeochemických cyklech do biotechnologických aplikací– aplikovat ekologické principy mikroorganismů k inovaci potravinářských biotechnologií– sledovat a aplikovat nejnovější vědecké poznatky a trendy v ekologii mikroorganismů– navrhnout a implementovat biotechnologické projekty založené na ekologických principech					
Metody výuky					
<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p>					

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Didaktický test, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení a zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KLABAN, V. Ekologie mikroorganismů: ilustrovaný lexikon biologie, ekologie a patogenity mikroorganismů. Praha: Galén, 2011. ix, 549 s. ISBN 9788072627707.

CHEEKE, T.E., COLEMAN, D.C., WALL, D.H. Microbial Ecology in Sustainable Agroecosystems. Boca Raton: CRC Press, 2013. xviii, 292 s. Advances in Agroecology. ISBN 9781439852972.

Prezentace z přednášek.

Doporučená literatura:

LHOTSKÝ, J. Úvod do studia symbiotických interakcí mikroorganismů: nový pohled na viry a bakterie. Praha: Academia, 2015. 207 s. Průhledy. ISBN 9788020024800.

International Commission on Microbiological Specifications for Foods (Eds.) Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities. 2nd Ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2005. xvi, 763 s. ISBN 030648675X.

CHÉNARD, C., LAURO, F.M. Microbial Ecology of Extreme Environments. Cham: Springer, 2017. xv, 245 s. ISBN 978-3-319-51686-8. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51686-8>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

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 výsledků učení	zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Povinná docházka na seminářích (minimálně 80 %).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (100% s)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je rozšiřování odborných znalostí studentů studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie. Náplň semináře bude zaměřena především na témata z oblasti vědy a výzkumu probíhajícího na Ústavu inženýrství ochrany životního prostředí, Ústavu technologie potravin či Ústavu analýzy a chemie potravin ve spolupráci s dalšími institucemi. Náplň semináře zajišťují nejen pracovníci a studenti doktorského studia, ale také domácí či zahraniční odborníci, jak z akademického prostředí, tak i z praxe.</p>				
<p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– získat přehled o aktuálně řešených výzkumných projektech na daném ústavu– popsat aktuální trendy v oblastech dané specializace”– popsat komplexnost oboru, který studuje– popsat uplatnitelnost v daném oboru / specializaci studia– definovat zásady správného členění prezentace a odborného textu <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– charakterizovat jednotlivá vědecká témata řešená na jednotlivých zainteresovaných ústavech– vyjmenovat možnosti praktických dovedností v dané specializaci– vyhledat informace ohledně dané problematiky v odborných databázích– připravit prezentaci a seznámit posluchače s problematikou a klíčovými výsledky vlastní výzkumné činnosti– aplikovat komunikační a prezentační dovednosti získané účastí na skupinových aktivitách, přednášením prezentací a zapojením se do diskusí				
Metody výuky				
<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Demonstrace, Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Praktické procvičování, Pozorování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:</p> <p>Analýza výkonů studenta, Systematické pozorování studenta</p>				
<p>Používané didaktické prostředky</p> <p>Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, zdroje odborné literatury, prezentace.</p> <p>Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p><u>Povinná literatura:</u></p> <p>Dle doporučení vyučujícího.</p> <p><u>Doporučená literatura:</u></p> <p>Microbial Biotechnology (ISSN 1751-7915)</p>				

Biotechnology Journal (ISSN 1860-6768)
Food Microbiology (ISSN 0740-0020)
Advances in Applied Microbiology (ISSN 0065-2164)
Plant Biotechnology Journal (ISSN 1467-7644)
Current Opinion in Biotechnology (ISSN 0958-1669)
npj Biofilms and Microbiomes (ISSN 2055-5008)
Genome Biology (ISSN 1474-760X)
Genomics (ISSN 0888-7543)
Bioinformatics (ISSN 1367-4803)
Applied and Environmental Microbiology (ISSN 0099-2240)

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Analýza mikroorganismů a jejich produktů			
Typ předmětu	povinný, ZT	doporučený ročník / semestr		1/LS
Rozsah studijního předmětu	20p+20s+20l	hod.	60	kreditů 7
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: na seminářích a v laboratorních cvičeních docházka min. 90 %; v laboratorních cvičeních uznány všechny protokoly; v semináři prezentace na zadané téma; zápočtový test min. úspěšnost 60 %. Zkouška – písemná a ústní: ústní zkouška po splnění písemného testu (min. úspěšnost 70 %).			
Garant předmětu	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (50% p) Mgr. Petra Jančová, Ph.D. (50% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s konvenčními i moderními metodami analýzy mikroorganismů a jejich metabolitů. Předmět je zaměřen na popis metod využívaných pro experimentální analýzu mikroorganismů a jejich metabolitů a dále potravinářsky a klinicky významných mikroorganismů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Přehled metod využívaných v mikrobiologii. Odběr a zpracování vzorků pro mikrobiologickou analýzu. – Konvenční mikrobiologické metody – kultivační metody. – Konvenční mikrobiologické metody – mikroskopické metody. – Metody identifikace mikroorganismů. – Molekulárně-biologické metody využívané v mikrobiologii – PCR, hybridizace. – Molekulárně-biologické metody využívané v mikrobiologii – sekvenace, analýza genomu, bioinformatika. – Imunochemické metody stanovení mikroorganismů – precipitační metody; neprecipitační metody se značkou; neprecipitační metody bez značky. – Metody využívané v klinické mikrobiologii. – Instrumentální metody využívané v mikrobiologii – metody spektrometrické, chromatografické, elektromigrační; průtoková cytometrie. – Citlivost mikroorganismů k antimikrobním látkám – disková difuzní metoda, diluční testy, genotypové stanovení. – Stanovení metabolitů mikroorganismů – proteiny a jejich deriváty. – Stanovení metabolitů mikroorganismů – sacharidy, lipidy a jejich deriváty. – Významné mikrobiální toxiny a metody jejich stanovení. – Stanovení ostatních sekundárních metabolitů mikroorganismů – pigmenty, antibiotika, vitaminy a další. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – objasnit specifika práce s mikroorganismy a biologickým materiálem – popsat a vysvětlit jednotlivé kroky mikrobiologické analýzy – popsat a vysvětlit rozdíly mezi konvenčními a moderními mikrobiologickými metodami – vysvětlit princip metod stanovení citlivosti mikroorganismů k antimikrobním látkám a jejich využití – uvést a charakterizovat příklady metod stanovení hlavních mikrobiálních metabolitů a toxinů <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikovat zásady práce s mikroorganismy a biologickým materiálem – navrhnout vhodné metody analýzy daného vzorku – provést běžné způsoby izolace vybraných složek vzorku pro jejich následné stanovení – obsluhovat laboratorní přístroje – prakticky aplikovat konvenční a moderní mikrobiologické metody (kultivace, mikroskopie, molekulárně-biologické metody, instrumentální metody) 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Metody práce s textem (učebnicí, knihou)			

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Laborování, Týmová práce, Demonstrace, Individuální práce studentů, Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Zpracování prezentace, Příprava a přednes prezentace, Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Systematické pozorování studenta, Didaktický test, Kombinovaná zkouška (písemná část + ústní část), Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KOLÁŘOVÁ, L. Obecná a klinická mikrobiologie. Praha: Galén, 2020. 441 s. ISBN 9788074924774.

BURSOVÁ, Š., DUŠKOVÁ, M., NECIDOVÁ, L., KARPÍŠKOVÁ, R., MYŠKOVÁ, P. Mikrobiologické laboratorní metody. Brno: VFU, 2014. 84 s. ISBN 9788073056766.

VOTAVA, M. Lékařská mikrobiologie – vyšetřovací metody. Brno: Neptun, 2010. 495 s. ISBN 9788086850047.

MELTER, O., MALMGREN, A. Principy a praktika lékařské mikrobiologie. Praha: Karolinum, 2014. 139 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 9788024624143.

Doporučená literatura:

LEVIN, R.E. Rapid Detection and Characterization of Foodborne Pathogens by Molecular Techniques. Boca Raton: CRC Press, 2010. 592 s. ISBN 9781420092424.

LEBOFFE, M.J., PIERCE, B.E. Microbiology: Laboratory Theory & Application. 3rd Ed. Englewood: Morton Publishing, 2010. 772 s. ISBN 9780895828309.

HODEK, P., PÁCA, J., ŠULC, M. Laboratorní cvičení z biologie a biochemie mikroorganismů. Praha: Karolinum, 2009. 69 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 9788024616674.

BISEN, P.S., SHARMA, A. Introduction to Instrumentation in Life Sciences. 1st Ed. Boca Raton: CRC Press, 2012. ISBN 9780429185212.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologie ve výrobě potravin rostlinného původu			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr		1/LS
Rozsah studijního předmětu	10p+10s+20l	hod.	40	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Docházka: povinná min. 90% účast ve cvičeních. Zápočet: 2 testy (min. 70 % bodů). Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, písemná i ústní zkouška.			
Garant předmětu	doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% p			
Vyučující	doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (50% p) Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (50% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je rozšířit a prohloubit znalosti studenta v oblasti výroby fermentovaných potravin rostlinného původu. Student získá znalosti o technologiích výroby vybrané fermentované zeleniny, fermentovaných hub a ovoce, výrobků ze sójových bobů, výroby fermentovaných dochucovadel, fermentovaných náhražek mléčných výrobků a technologii vedení pekařských kvasů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod do fermentačních technologií. – Technologie výroby kysaného zelí a kimchi. – Technologie výroby ostatních fermentovaných výrobků ze zeleniny a hub. – Technologie výroby různých druhů octa. – Specifikace sóji jako suroviny pro výrobu fermentovaných výrobků. – Technologie výroby sójových omáček a miso pasty. – Technologie výroby ostatních sójových fermentovaných výrobků (tempeh, natto, sójové náhražky mléčných výrobků). – Technologie výroby fermentovaných výrobků z obilovin nahrazující mléčné kysané produkty a výroba fermentovaných kaší. – Technologie výroby stolních oliv. – Technologie výroby fermentovaného ovoce. – Vedení žitných a pšeničných kvasů. – Technologie výroby biologicky kypřeného pečiva a chleba. – Technologie výroby vybraných fermentovaných dochucovadel (hořčice, worchester, tabasco, chilli pasty, polévkové koření). – Technologie výroby netradičních fermentovaných výrobků (relish, chutney). <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterizovat suroviny rostlinného původu a jejich jakostní parametry – popsat technologická schémata výroby fermentovaných potravin rostlinného původu – popsat moderní technologické postupy využívané při výrobě fermentovaných potravin rostlinného původu – vysvětlit, které faktory mají pozitivní/negativní vliv na proces výroby a konečný produkt – specifikovat vybrané vlastnosti konečného produktu <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – navrhnout technologický postup konkrétních fermentovaných potravin rostlinného původu – daný fermentovaný produkt vyrobit – uskutečnit základní provozní analýzy u modelových výrobku – identifikovat vady a určit postup k nápravě – výrobek senzoricky zhodnotit správnými degustačními postupy 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)			
	Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Praktické procvičování			

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Didaktický test, Písemná zkouška, Ústní zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

HOLZAPFEL, W. Advances in Fermented Foods and Beverages: Improving Quality, Technologies and Health Benefits. Boston: Elsevier, 2015. ISBN 978-1-78242-015-6.

GALANAKIS, CH.M. Innovations in Traditional Foods. Cambridge, MA, United States: Woodhead Publishing/Elsevier, 2019. ISBN 978-0-1281-4887-7.

ADAMS, M.R., MOSS, M.O., McCLURE, P.J. Food Microbiology. 4th Ed. Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry, 2016. ISBN 978-1-84973-960-3.

Doporučená literatura:

BOEKHOUT, T., ROBERT, V. Yeasts in Food: Beneficial and Detrimental Aspects. Boca Raton: CRC Press, 2003. ISBN 978-1-85573-706-8.

FRIAS, J., MARTINEZ-VILLALUENGA, C., PEÑAS, E. Fermented Foods in Health and Disease Prevention. San Diego: Academic Press, 2017. ISBN 978-0-12-802309-9.

CAUVAIN, S.P. Baking Problems Solved. 2nd Ed. Duxford: Woodhead Publishing, 2017. Woodhead Publishing in Food Science, Technology, and Nutrition. ISBN 978-0-08-100765-5.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Funkční potraviny a nutraceutika			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	20p+10s+0l	hod.	30	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Účast na seminářích min. 80 %. Pro splnění klasifikovaného zápočtu napsat písemný test z probíraného učiva na semináři a přednáškách alespoň na 60 %.			
Garant předmětu	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je studenty seznámit se základní terminologií v oblasti funkčních potravin a nutraceutik, popisem jejich fyzikálně-chemických a biologických vlastností (účinků). Student bude schopen definovat jednotlivé fyziologicky významné složky takové potraviny či nutraceutik z pohledu jejich chemizmu na molekulární úrovni a podpory lidského zdraví. V oblasti nutraceutik se seznámí s postupy a metodami izolace či biosyntézy nutraceutických složek či jejich nosičů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Terminologie v oblasti funkčních potravin a nutraceutik, klasifikace nutraceutik, doplňků stravy a fytoceutik. – Základní způsoby získávání nutraceutik – izolace, syntéza, metody chemické a biotechnologické. – Vybraná základní chronická degenerativní onemocnění (kardiovaskulární onemocnění, osteoporóza, aj.). – Glykosidy, dietetická vláknina, oligosacharidy a cukerné alkoholy jako významné funkční složky potravin – interakce/působení v organismu, výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace a postupy výroby, biologické účinky (metabolizmus). – Aminokyseliny, peptidy a proteiny včetně enzymů jako významné funkční složky potravin – interakce/působení v organismu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, biologické účinky (metabolizmus), chemická a biotechnologická syntéza. – Polynenasycené mastné kyseliny a látky lipidové povahy, rostlinné oleje, fytosteroly jako významné funkční složky potravin, jejich interakce/působení v organismu, výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, syntéza, biologické účinky (metabolizmus). – Vitaminy jako významné funkční složky potravin – interakce/působení v organismu – výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, syntéza chemická a biotechnologická, biologické účinky (metabolizmus). – Biogenní prvky jako významné funkční složky potravin – interakce/působení v organismu, výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, biologické účinky (metabolizmus). – Antioxidanty jako významné funkční složky potravin, jejich interakce/působení v organismu, rostlinná a živočišná barviva – výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, biologické účinky (metabolizmus), produkce vybraných antioxidantů cestou chemickou a biotechnologickou. – Polyfenolické látky převážně rostlinného původu – výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, biologické účinky (metabolizmus). – Meziprodukty a produkty Maillardových reakcí – výskyt, referenční hodnoty příjmu, fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, biologické účinky (metabolizmus). – Extrakty bylin a koření – fyzikálně-chemické vlastnosti, izolace, biologické účinky (metabolizmus). – Bakterie mléčného kvašení (probiotika) a prebiotika jako významné funkční složky potravin, jejich interakce/působení v organismu. – Nanočástice a jejich využití v potravinách – využití nanotechnologií při přípravě nutraceutik a funkčních potravin, využití biotechnologických postupů syntézy. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterizovat odborné termíny z oblasti výživy a klasifikace nutraceutik – definovat základní pojmy – vyjmenovat a popsat způsoby získávání nutraceutik – objasnit problematiku degenerativních onemocnění – popsat a charakterizovat jednotlivá nutraceutika a jejich aplikace – charakterizovat účinky biogenních prvků, vitaminů, aminokyselin a proteinů jako nutraceutik <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyhledat legislativní předpisy pro využití přídatných látek – vyhledat legislativní předpisy týkající se použití zdravotních a výživových tvrzení – specifikovat základní informace povinně uváděné na potravinách a doplňcích stravy 			

- navrhovat vhodnou extrakční techniku pro izolaci daných nutraceutik
- popsat podpůrné účinky funkčních potravin a nutraceutik vzhledem k daným degenerativním onemocněním

Metody výuky

Metody a přístupy používané ve výuce

Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Projekce (statická, dynamická)

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Individuální práce studentů, Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Didaktický test, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, zdroje odborné literatury, prezentace, modely, databáze.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

FARNWORTH, E.R. Handbook of Fermented Functional Foods. Boca Raton: CRC Press, 2008. ISBN 978-1-4200-5326-5.

SHI, J., MAZZA, G., LE MAGUER, M. Functional Foods. Biochemical and Processing Aspects. Boca Raton: CRC Press, 2016. ISBN 978-1-4200-1287-3.

NEESER, J.-R., GERMAN, J.B. Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals. NY: Marcel Dekker, 2004. ISBN 0-8247-4722-4.

Doporučená literatura:

WATSON, R.R., PREEDY, V.R. Bioactive Food as Dietary Interventions for Liver and Gastrointestinal Disease. Boston: Academic Press, 2013. ISBN 978-0-12-397154-8.

SCHMIDL, M.K., LABUZA, T.P. Essentials of Functional Foods. Gaithersburg: Aspen Publication, 2000. ISBN 0834212617.

GHOSH, D., DAS, S., BAKCHI, D., SMARTA, R.B. Innovation in Healthy and Functional Foods. Boca Raton: CRC Press, 2013. ISBN 9781439862698.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologická produkce biologicky aktivních látek			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	20p+10s+0l	hod.	30	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: nutná min. 80% docházka na seminářích, zápočtový test (min. úspěšnost 60 %). Zkouška – písemná: nutná znalost probrané látky v rozsahu přednášek a seminářů.			
Garant předmětu	Ing. Khatantuul Purevdorj, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující				
Ing. Khatantuul Purevdorj, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s hlavními typy látek s biologickým účinkem a jejich zdroji. Dále je obeznámit s biotechnologickými procesy, pomocí kterých jsou tyto látky produkovány. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Biologicky aktivní látky – charakteristika přírodních látek s významným biologickým účinkem, zdroje biologicky aktivních látek.– Potravinářské odpady jako zdroj biologicky aktivních látek.– Biotechnologická produkce vitamínů – charakteristika, produkční organizmy, technologické procesy.– Biotechnologická produkce aminokyselin a peptidů s biologickým účinkem I.– Biotechnologická produkce aminokyselin a peptidů s biologickým účinkem II.– Mikrobiální produkce polysacharidů s významným biologickým účinkem.– Mikrobiální produkce omega-3 polynenasycených mastných kyselin.– Mikrobiální produkce enzymů.– Biotechnologická produkce antibiotik.– Biosyntéza a průmyslová výroba androsteroidů.– Alkaloidy – obecné vlastnosti, produkční organizmy.– Cytostatika a kancerostatika.– Biotechnologická produkce mikrobiálních barviv.– Fenolické látky – charakteristika, zdroje. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– vyjmenovat a charakterizovat přírodní látky s významným biologickým účinkem– popsat zdroje biologicky aktivních látek– vyjmenovat nejvýznamnější skupiny organismů využívaných v biotechnologiích– popsat substráty pro kultivaci organismů využívaných v biotechnologiích– popsat biotechnologickou produkci jednotlivých skupin látek s biologickým účinkem <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– identifikovat potravinářské odpady vhodné pro extrakci biologicky aktivních látek– navrhnout postup výroby vybraných primárních metabolitů s biologickým účinkem– navrhnout postup výroby vybraných sekundárních metabolitů s biologickým účinkem– zhodnotit organizmy použitelné pro biotechnologickou výrobu přídatných látek využívaných v potravinářství– zhodnotit organizmy použitelné pro biotechnologickou výrobu látek využívaných ve farmacii, medicíně nebo v ochraně životního prostředí				
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce				
Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:				
Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)				
Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:				
Analýza textu, Analýza překladu, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Praktické procvičování				
Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:				
Didaktický test, Písemná zkouška, Známkou				

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, videozáznamy a modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se také vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

GUPTA, V.K., TUOHY, M.G., O'DONOVAN, A., LOHANI, M. Biotechnology of Bioactive Compounds: Sources and Applications. Hoboken: John Wiley & Sons, 2015. 736 s. ISBN 9781118733103.

SHETTY, K., SARKAR, D. Functional Foods and Biotechnology: Biotransformation and Analysis of Functional Foods and Ingredients. Boca Raton: CRC Press, 2020. 470 s. ISBN 9781003003793.

VERMA, M.L., CHANDEL, A.K. Biotechnological Production of Bioactive Compounds. Amsterdam: Elsevier, 2019. 508 s. ISBN 9780444643247.

Doporučená literatura:

BENVENUTO, M.A. Industrial Biotechnology. Berlin, Boston: De Gruyter, 2019. 214 s. ISBN 9783110536393.

KÜCK, U., FRANKENBERG-DINKEL, N. Biotechnology. Berlin, Boston: De Gruyter, 2015. 458 s. ISBN 9783110341102.

RENNEBERG, R. LOROCH, V. Biotechnology for Beginners. Cambridge, Massachusetts: Academic Press, 2016. 464 s. ISBN 9780128012734.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologické zpracování vedlejších potravinářských produktů			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr		1/LS
Rozsah studijního předmětu	20p+0s+10l	hod.	30	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: absolvování všech laboratorních cvičení, odevzdané a akceptované protokoly. Zkouška: písemná, ústní.			
Garant předmětu	prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je seznámit posluchače s využitím biotechnologických procesů při zpracování nevyužitých živočišných a rostlinných vedlejších produktů potravinářského průmyslu. Především pak o zpracování odpadů z masné výroby, mlékárenského průmyslu, rybích tkání, přeměnu rostlinné biomasy na energie či výrobu organických hnojiv. Posluchačům budou předneseny informace o současných trendech cirkulární bio-ekonomiky, výrobě bioaktivních peptidů a mikrobiálních enzymů. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cirkulární bio-ekonomika, využití odpadních vedlejších produktů biotechnologickým zpracováním: současný stav, příležitosti, výzvy. Faktory minimalisující množství potravinářských odpadů. – Význam biotechnologií v potravinářském průmyslu; enzymy, fermentace. – Vedlejší produkty vznikající při zpracování vepřového a hovězího dobytka: druhy, množství, složení, nevyužitý potenciál. – Vedlejší produkty vznikající při zpracování drůbeže: druhy, množství, složení, nevyužitý potenciál. – Vedlejší produkty mlékárenského průmyslu; vedlejší produkty vznikající při zpracování mléka a sýrů. Vedlejší produkty při zpracování vajec a jejich ekonomický potenciál. – Bioaktivní peptidy z rybích kolagenních vedlejších produktů; další bioaktivní sloučeniny z vedlejších živočišných produktů. – Organická hnojiva a biopesticidy. Typy, vlastnosti, výroba, benefity a použití. – Zpracování vedlejších drůbežích kolagenních produktů na želatiny a hydrolysáty s využitím mikrobiálních enzymů. – Zpracování vedlejších rybích tkání technologií demineralisace a působení proteolytických enzymů na kolagenní produkty. – Enzymové technologie při zpracování nevyužitých keratinových částí (např. peří, ovčí vlna) zvířat na produkty s vysokou přidanou hodnotou. – Využití plánovaných experimentů (DOE) v bioinženýrském výzkumu a průmyslové praxi pro optimalisaci procesů. – Výroba bio-ethanolu z odpadů; současný stav, perspektivy, výzvy. Technologie zpracování odpadní rostlinné biomasy na energii. – Mikrobiální enzymy získané z odpadů vznikajících při zpracování ryb. – Biologické a mikrobiální technologie pro zpracování odpadů z ovoce a zeleniny. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zhodnotit možnosti využití biotechnologií v potravinářském průmyslu – vysvětlit význam mikrobiálních enzymů při zpracování živočišných a rostlinných produktů – zdůvodnit výhody cirkulární bio-ekonomiky a zpracování odpadní rostlinné biomasy na energii – zhodnotit vhodnost využití vedlejších živočišných produktů na výrobu bioaktivních peptidů a želatin – popsat význam biotechnologií v potravinářském průmyslu <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – navrhnout enzymové technologie přeměny bílkovin na nízkomolekulární peptidy – vyrobit a analyzovat želatiny připravené biotechnologickou cestou – otestovat a upravit technologie pro zpracování keratinových tkání – posoudit vhodnost aplikace organických hnojiv a biopesticidů – zhodnotit vhodnost využití živočišných tkání na přípravu enzymů a bioaktivních peptidů <p>Metody výuky</p> <p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p>			

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Laborování, Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Písemná zkouška, Ústní zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

SINGH, H.B., VAISHNAV, A. New and Future Developments in Microbial Biotechnology and Bioengineering: Sustainable Agriculture. Amsterdam: Elsevier, 2022. ISBN 9780323855778.

DAUGHERTY, E. Biotechnology: Science for the New Millennium. St. Paul, MN: Paradigm Publishers, 2012. ISBN 9780763842857.

SALAR, R.K. Biotechnology: Prospects and Applications. New Delhi: Springer, 2013. ISBN 9788132216827.

SIMPSON, B.K., ARYEE, A.N.A., TOLDRA, F. Byproducts from Agriculture and Fisheries: Adding Value for Food, Feed, Pharma, and Fuels. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2020. ISBN 9781119383956.

Doporučená literatura:

SINGH, H.B., VAISHNAV, A. New and Future Developments in Microbial Biotechnology and Bioengineering: Sustainable Agriculture: Revisiting Green Chemicals. Amsterdam: Elsevier, 2022. ISBN 9780323855822.

ANTONY, J. Design of Experiments for Engineers and Scientists. London: Elsevier, 2014. ISBN 9780080994178.

OCKERMAN, H.W., HANSEN C.I. Animal By-product Processing and Utilization. London: CRC Press, 2000. ISBN 9781482293920.

CUSTERS, R. Průvodce biotechnologiemi: biotechnologie v zemědělství a potravinářství. Praha: Academia, 2006. ISBN 8020013504.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Angličtina v biotechnologiích			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+20s+0l	hod.	20	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Požadavky k úspěšnému zakončení předmětu: 1. Docházka (minimum: 80 %). 2. Aktivní účast v semináři a plnění kurzu v programu Moodle. 3. Dvě prezentace jednoduchého technického tématu a písemný test na min. 60 %.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Mgr. Jana Orsavová, Ph.D. (100% s)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">– Základní gramatické struktury.– Struktura odborných textů.– Specifika prezentace v angličtině.– Biotechnologie v lékařství.– Biotechnologie ve farmacii.– Biotechnologie ve výrobě chemických látek.– Biotechnologie v zemědělství.– Využití enzymů v biotechnologiích.– Využití bakterií v biotechnologiích.– Využití organismů v biotechnologiích.– Transgenní potraviny.– Genetická manipulace.– Biotechnologie v odpadovém hospodářství.– Prezentace vlastní odborné práce. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– identifikovat specifika technického jazyka– aplikovat slovní zásobu specifickou pro daný obor na odpovídající jazykové úrovni– aplikovat formální členění odborné prezentace– aplikovat formální členění pro shrnutí odborného textu– identifikovat věrohodnost literárních zdrojů <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– napsat srozumitelné podrobné texty na velké množství témat, předat informace, obhajovat názor– rozlišit a použít vhodný registr v rámci své studijní specializace– analyzovat obsah odborného textu v rámci své studijní specializace– zvládat řečové dovednosti čtení, psaní, poslech a mluvení na jazykové úrovni B2 podle SERRJ 2020– vyjádřit základní znalosti z oboru podle zapsaného studijního programu v anglickém jazyce				
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Analýza prezentace, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), E-learning, Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Monologická (výklad, přednáška, instruktáž) Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Analýza prezentace, Individuální práce studentů, Práce studentů ve dvojicích, Praktické procvičování, Řešení situačních problematik – učení se v situacích, Týmová práce				

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Analýza prezentace studenta, Analýza výkonů studenta, Příprava a přednes prezentace, Systematické pozorování studenta, Zpracování prezentace, Kombinovaná zkouška (písemná část + ústní část), Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

GLENDINNING, E.H., LANSFORD, L., POHL, A. Oxford English for Careers: Technology for Engineering & Applied Sciences. Oxford: Oxford University Press, 2013. ISBN 9780194569712.

Vlastní e-learningové materiály.

Doporučená literatura:

POWELL, M. Dynamic Presentations. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. ISBN 9780521150040.

BRIEGER, N. Technical English: Vocabulary and Grammar. 1st Ed. Oxford: Summertown Publishing, 2002. ISBN 1902741765.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Individuální projekt I			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+2s+104l	hod.	106	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Odevzdání a úspěšné obhájení zprávy s výsledky experimentální práce (min. rozsah zprávy 5 normostran).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% s) vedoucí individuálních projektů (100% l)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je zajistit studentovi individuální rozvoj a umožnit mu využití znalostí získaných během studia při řešení konkrétního praktického úkolu. Student dostává individuální zadání, které řeší pod vedením vedoucího. V rámci předmětu student vypracuje experimentální práci v laboratořích Univerzity Tomáše Bati, ve vybrané firmě nebo v rámci zahraničního výjezdu na zvolenou univerzitu. Tuto práci shrne do krátké zprávy a následně výsledky odprezentuje. Náplň práce studenta zpravidla souvisí s vědeckovýzkumnými aktivitami konkrétního vedoucího či pracoviště, kde bude student individuální projekt zpracovávat. Práce musí obsahovat nové poznatky v dané vědecké oblasti. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod, organizace, zadání témat projektů, diskuze. – Řešení projektu, laboratorní analýzy, konzultace. – Průběžné hodnocení a konzultace probíhajícího projektu, korekce. – Zpracování a analýza výsledků řešeného projektu. – Příprava prezentace projektu, konzultace. – Prezentace konečných výsledků projektu. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikovat znalosti z absolvovaného studia a vypracovat samostatnou práci na zadané téma včetně realizace a vyhodnocení výsledků experimentu – ovládat pravidla pro tvorbu odborného textu – popsat teorie, metody a aplikace v rámci řešeného tématu projektu – popsat principy použitých experimentálních technik – vysvětlit možná řešení problémů týkajících se řešeného projektu – popsat pravidla citační a publikační etiky a správně uvádět použitou literaturu <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formulovat hypotézy vzhledem k tématu řešeného projektu – použít a kriticky hodnotit odborné zdroje – volit odpovídající výzkumné metody – správně interpretovat zjištěné výsledky – sumarizovat a samostatně formulovat závěry 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Individuální práce studentů</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Příprava a přednes prezentace, Zpracování prezentace</p> <p>Používané didaktické prostředky</p>			

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

Odborná literatura dle doporučení vedoucího.

ČSN ISO 690 (01 0197) Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. 3. vyd. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Česká technická norma.

Doporučená literatura:

Individuální studijní literatura dle doporučení vedoucího.

RUSSEY, W.E., EBEL, H.F., BLIEFERT, C. How to Write a Successful Science Thesis: The Concise Guide for Students. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. vii, 223 s. ISBN 3527312986.

LENGÁLOVÁ, A. Guide to Writing Master Thesis in English. Zlín: UTB, 2010. ISBN 978-80-7318-952-5. Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz/handle/10563/26214>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Hygienicko-klinická mikrobiologie			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	20p+20s+0l	hod.	40	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: docházka v semináři min. 80 %, průběžné testy během semestru (splnění na min. 70 %). Zkouška: písemná forma – test (min. úspěšnost 60 %).			
Garant předmětu	doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující				
doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je získání teoretických znalostí v oblasti etiologie, epidemiologie a diagnostiky infekčních bakteriálních, virových, prionových, mykotických a parazitárních onemocnění, zejména alimentárních. Seznamuje s fyziologickým mikrobiomem člověka, terapií antimikrobiálními přípravky a souvisejícími riziky a základy imunologie. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Úvod do problematiky hygieny, klinické mikrobiologie a epidemiologie, související vztahy.– Fyziologický mikrobiom člověka.– Etiologické agens vs. hostitel, infekční onemocnění, způsoby šíření.– Patogenita a faktory virulence.– Přehled nebuněčných původců infekčních onemocnění – priony, viry.– Přehled prokaryotických původců infekčních onemocnění – gramnegativní bakterie I.– Přehled prokaryotických původců infekčních onemocnění – gramnegativní bakterie II.– Přehled prokaryotických původců infekčních onemocnění – grampozitivní bakterie I.– Přehled prokaryotických původců infekčních onemocnění – grampozitivní bakterie II.– Přehled eukaryotických původců infekčních onemocnění (houby, paraziti).– Antimikrobiální látky v terapii infekčních onemocnění a antibiotická rezistence. Sterilizace a dezinfekce.– Klinická mikrobiologie.– Diagnostika a vyšetřovací postupy.– Základy imunologie. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– vymezit základní pojmy v oblasti hygieny, klinické mikrobiologie, epidemiologie a imunologie– popsat charakteristiku nejvýznamnějších nebuněčných původců infekčních onemocnění– popsat charakteristiku nejvýznamnějších buněčných původců infekčních onemocnění– objasnit principy průběhu infekčního onemocnění a podstatu patogenity– vysvětlit podstatu antimikrobiální rezistence <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– rozpoznat základní rozdíly mezi původci infekčních onemocnění– zdůvodnit význam fyziologického mikrobiomu– rozeznat základní diagnostické a vyšetřovací metody v klinické mikrobiologii– vysvětlit účinky antimikrobiálních látek– vyhledat základní epidemiologická data				
Metody výuky				
<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Práce studentů ve dvojicích</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Písemná zkouška, Známkou</p> <p>Používané didaktické prostředky</p>				

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, on-line nástroje, zdroje odborné literatury, prezentace.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KOLÁŘOVÁ, L. Obecná a klinická mikrobiologie. Praha: Galén, 2020. xxiv, 441 s. ISBN 978-80-7492-477-4.
VOTAVA, M. Lékařská mikrobiologie speciální. Brno: Neptun, 2003. xxii, 495 s. ISBN 8090289665.
VOTAVA, M. Lékařská mikrobiologie obecná. 2. přeprac. vyd. Brno: Neptun, 2005. ISBN 8086850005.
TANG, Y.-W. Molecular Medical Microbiology. 2nd Ed. London: Academic Press, 2015. 2214 s. ISBN 9780123977632. Dostupné z: <https://proxy.k.utb.cz/login?url=https://www.sciencedirect.com/science/book/9780123971692>.
MALOBICKÁ, E., ČERVENOVÁ, T. Bezpečnost potravin: učebnice pro studenty lékařských a nelekárských oborů, veřejného zdravotnictví a pracovníků vykonávajících epidemiologicky závažnou činnost ve všech odvětvích potravinářství. Martin: Osveta, 2015. 118 s. ISBN 9788080634315.

Doporučená literatura:

HURYCH, J., ŠTÍCHA, R. Lékařská mikrobiologie: repetitorium. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2020. xii, 621 s. ISBN 9788075538444.
GOERING, R.V., DOCKRELL, H.M., ZUCKERMAN, M.A., ROITT, I.M., CHIODINI, P.L., JULÁK, J. (Ed.) Mímsova lékařská mikrobiologie. 5. vyd. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2016. xiv, 568 s. ISBN 9788073879280.
BENEŠ, J. Antibiotika: systematika, vlastnosti, použití. Praha: Grada Publishing, 2018. 598 s. ISBN 9788027106363.
GOTTE, M., BERGHUIS, A., MATLASHEWSKI, G., WAINBERG, M.A., SHEPPARD, D. Handbook of Antimicrobial Resistance. New York: Springer, 2017. xvii, 606 s. ISBN 9781493906932. Dostupné z: doi: 9781493906949.
FINLAY, B.B., FINLAY, J.M. Mikrobiom lidského těla: jak spolupracovat s mikrobiy v těle a prostředí a žít déle a zdravěji. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2020. 349 s. ISBN 978-80-7553-777-5.
MIR, M.A. Human Pathogenic Microbes: Diseases and Concerns. London: Academic Press, 2022. Developments in Microbiology. ISBN 9780323954266. Dostupné z: <https://proxy.k.utb.cz/login?url=https://www.sciencedirect.com/science/book/9780323961271>.
MOTARJEMI, Y., ADAMS, M.R. (Ed.) Emerging Foodborne Pathogens. Cambridge: Woodhead Publishing, 2006. xxii, 634 s. Woodhead Publishing in Food Science, Technology and Nutrition. ISBN 9781855739635. Dostupné z: <http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpEFP00005/emerging-foodborne-pathogens>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Prevence zneužití biotechnologických aplikací			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr		2/ZS
Rozsah studijního předmětu	10p+20s+0l	hod.	30	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Klasifikovaný zápočet: na semináři docházka min. 90 %, zpracování prezentace na zadané téma. Písemný zápočtový test – min. úspěšnost 60 %.			
Garant předmětu	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<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 je také diskuze o etických problémech, které mohou nastat ve spojení s biotechnologickými aplikacemi. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod – možnosti zneužití biotechnologických aplikací. – Společnost a světové instituce (OSN, OECD, WHO, WTO atd.) ve vztahu k rekombinantním biotechnologiím. – Světová politika v biotechnologiích, politika Evropské unie, právní úpravy a legislativa. – Biotechnologie v zemědělství – GM plodiny, přínosy a rizika, odpůrci, biotechnologie a ekologické zemědělství. – Geneticky modifikované potraviny a potraviny vyrobené z GM surovin – etické problémy, legislativa. – Biotechnologie a ekonomické problémy, biotechnologie a rozvojové země. Uhlíková krize a biotechnologie. – Klinické biotechnologie – asistovaná reprodukce, embryonální kmenové buňky a jejich patentování, reprodukční a terapeutické klonování, etika, lidská práva. – Formy užití biologických zbraní. Strategie vývoje biologických zbraní. Historie použití. Mezinárodní smlouvy. – Mechanizmy šíření biologických agens, jejich detekce, identifikace a principy biologické ochrany. – Preventivní opatření proti šíření biologických agens. Obrana hostitele. – Biologické zbraně I – bakterie. – Biologické zbraně II – viry. – Biologické zbraně III – toxiny. – Vybrané případové studie použití biologických zbraní. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – popsat právní předpisy související s rekombinantními biotechnologiemi – charakterizovat geneticky modifikované plodiny a potraviny a možné etické problémy – vysvětlit možné etické problémy v klinických biotechnologiích – popsat mechanismy šíření biologických agens, jejich formy užití a preventivní opatření proti jejich šíření – charakterizovat vybraná biologická agens a toxiny využitelné jako biologické zbraně <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – poukázat na možná rizika biotechnologických aplikací – navrhnout preventivní opatření možných rizik biotechnologických aplikací – diskutovat etické problémy související s biotechnologickými aplikacemi – analyzovat rizika bioterorizmu – realizovat použití právních předpisů v souvislosti s produkty rekombinantních biotechnologií 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Individuální práce studentů, Týmová práce, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Analýza prezentace</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Zpracování prezentace, Příprava a přednes prezentace, Analýza prezentace studenta, Didaktický test, Známkou</p>			

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

BUCHANAN, A.E. Lepší než člověk. Praha: Filosofie, 2022. 265 s. ISBN 9788070077078.
BARTŮŇEK, P., PTÁČEK, R. (Eds.) Můžeme to, co umíme? Kontroverzní témata mezi současnou medicínou a etikou. Praha: Mladá fronta, 2018. 215 s. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 9788020453112.
KHAN, F.A. Biotechnology in Medical Sciences. Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN 9781482223675.
CARTER, T.A., MOSCHINI, G.C., SHELDON, I. Genetically Modified Food and Global Warfare. Bingley: Emerald, 2011. ISBN 9780857247575.
DROBNÍK, J. Biotechnologie a společnost. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 9788024614847.

Doporučená literatura:

VÁCHA, M.O., KÖNIGOVÁ, R., MAUER, M. Základy moderní lékařské etiky. Praha: Portál, 2012. 302 s. ISBN 9788073677800.
GLICK, B.R., PASTERNAK, J.J., PATTEN, CH.L. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA. 4th Ed. Washington: ASM Press, 2010. 1000 s. ISBN 9781555814984.
HELLER, K.J. Genetically Engineered Food. 2nd Ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. ISBN 9783527313938.
PRYMULA, R. Biologický a chemický terorismus. Informace pro každého. Praha: Grada, 2002. ISBN 8024702886.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologie ve výrobě nápojů			
Typ předmětu	povinný, PZ	doporučený ročník / semestr		2/ZS
Rozsah studijního předmětu	20p+0s+20l	hod.	40	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Docházka: povinná účast na cvičeních (min. 90 %). Zápočet: testy (splnění na min. 70 %). Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů, písemná i ústní zkouška.			
Garant předmětu	doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující	doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Technologie výroby různých druhů čaje (pravé, bylinné a ovocné čaje). – Technologie výroby základních a speciálních druhů kávy, výroba kávovin. – Kvasné procesy, základy fermentačních technologií. – Suroviny pro výrobu piva, sladařství. – Pivovarnictví, výroba základních a speciálních druhů pív. – Technologie výroby tichých vín. – Výroba ostatních druhů vín (šumivých a perlivých vín, alkoholizovaných, kořeněných a přírodně sladkých vín). – Výroba ovocných vín, cideru a medoviny. – Lihovarnictví. – Výroba ovocných destilátů, destilátů z vína a matolin. – Výroba obilných destilátů, destilátů ze sladu a z vybraných speciálních surovin. – Technologie výroby lihovin (výroba ovocných, bylinných a emulzních likérů). – Technologie výroby nealkoholických nápojů (šťávy, nektary, koncentráty). – Technologie výroby nealkoholických nápojů (minerální vody a sycené vody, sirupy, limonády a nápoje jako funkční potraviny). <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakterizovat suroviny a jejich jakostní parametry – popsat technologická schémata výroby a moderní technologické postupy – vysvětlit, které faktory mají pozitivní/negativní vliv na proces výroby a konečný produkt – definovat vedlejší produkty výroby a možnosti jejich dalšího využití – definovat základní principy úchovy a skladování nápojů – specifikovat vybrané vlastnosti konečného produktu – orientovat se v legislativních předpisech týkající se vybraných nápojů <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – navrhnout technologický postup konkrétních nápojů – daný produkt vyrobit – uskutečnit základní provozní analýzy u výrobku – identifikovat vady a určit postup k nápravě – výrobek senzoričky zhodnotit správnými degustačními postupy 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	<p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Praktické procvičování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Písemná zkouška, Ústní zkouška, Známkou</p>			

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se také vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J. Chemie potravin. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6.

BASAŘOVÁ, G. a kol. Pivovarství: Teorie a praxe výroby piva. Praha: VŠCHT, 2010. ISBN 978-80-7080-734-7.

KADLEC, P. a kol. Procesy potravinářských a biotechnologických výrob. Praha: Key Publishing, 2012. ISBN 978-80-7418-086-6.

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: Blackwell Publishing Ltd., 2006. ISBN 978-14051-3435-4.

WINTGENS, J.N. Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production. Weinheim: Wiley, 2004. ISBN 978-3-527-33253-3.

BUGLASS, A.J. Handbook of Alcoholic Beverages: Technical, Analytical and Nutritional Aspects. West Sussex: Wiley, 2011. ISBN 978-0-470-51202-9.

ASHURST, P.R. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices. 2nd Ed. New Jersey: Wiley-Blackwell, 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)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Bionanotechnologie / Bionanotechnology			
Typ předmětu	povinný	doporučený ročník / semestr		2/ZS
Rozsah studijního předmětu	20p+10s+0l	hod.	30	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: účast na seminářích min. 80 %, zápočtový test s úspěšností alespoň 65 %. Zkouška: část písemná a část ústní (podmíněná min. 50% úspěšností v písemné části).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	Ing. Jaroslav Filip, PhD. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je získat základní přehled o možnostech nabízených integrací současného pokroku v biotechnologiích a nanotechnologiích. Důraz je kladen především na interdisciplinaritu předmětu a na popis možností, které tato oblast skýtá do budoucna. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vymezení pojmu bionanotechnologie, úvod do nanotechnologií (např. druhy nanomateriálů, nanočástice, nanostrukturované povrchy). – Struktura a interakce látek v nanoškále – biologické procesy jako nanotechnologie. – Metody analýzy a charakterizace objektů a povrchů v nanoškále – AFM, SEM, elektrochemické metody a další. – Obecné bionanotechnologie – imobilizační metody. – Metody molekulární diagnostiky a zobrazovací metody. – Bionanotechnologie v medicíně – biosenzory. – Bionanotechnologie v medicíně – terapie – vakcíny. – Bionanotechnologie v medicíně – imunoterapie a ostatní druhy terapií, teranostické nanočástice. – Nanotechnologie pro biosenzory v potravinářství. – Ostatní aplikace bionanotechnologií – separace a zakoncentrování, „microrockets“, atd. – Nanobiotechnologie v ochraně ŽP a v bezpečnosti. – Bionanotechnologie v energetických aplikacích – biobaterie, biopalivové články a další. – Bio-logické obvody, biocomputing. – Výhledy, možnosti bionanotechnologií vs. možná rizika (Is singularity near or fear?). <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní informace o struktuře, vlastnostech, složení a přípravě nanomateriálů – základní interakce nanomateriálů a základní metody jejich charakterizací – základní imobilizační techniky v nanobiotechnologiích – principy využití nanotechnologií v lékařských, potravinářských, environmentálních a jiných oborech biotechnologií – reálné aplikace využití nanotechnologií v biotechnologiích včetně jejich pozitiv a případných negativ <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odhadnout vlastnosti nanomateriálů na základě jejich charakteristik – určit základní vlastnosti nanomateriálů z výstupů analytických metod – navrhnout aplikování konkrétních nanotechnologií pro zefektivnění zadaného biotechnologického procesu – vyhodnotit konkrétní bionanotechnologický systém z hlediska jeho výhod a nevýhod – diskutovat využití nanobiotechnologií v širším kontextu jak udržitelného rozvoje, tak rizik pro společnost 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Individuální práce studentů</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Kombinovaná zkouška (písemná část + ústní část), Známkou</p>			

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/udiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se také vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

NIEMEYER, C.N., MIRKIN, C.A. Nanobiotechnology: Concepts, Applications and Perspectives. Weinheim: Wiley-VCH, 2004. ISBN 3-527-30658-7.

FRUK, L., KERBRS, A. Bionanotechnology; Concepts and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. ISBN 9781108429054.

BERTÓK, T., BERTÓKOVÁ, A. a kol. Nanobiotechnológie alebo od lepiacej pásky k biomedicínskym aplikáciám. Bratislava: VEDA vydavateľstvo SAV, 2017. ISBN 978-80-224-1580-4.

Doporučená literatura:

BAKEWELL, D. Micro- and Nano- Transport of Biomolecules. Holstebro: 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.

HAKEEM, K.R., PIRZADAH, T.B. Nanobiotechnology in Agriculture: An Approach Towards Sustainability. Cham: Springer, 2020. ISBN 978-3-030-39977-1.

KOLÁŘOVÁ, L. Úvod do nanovědy a nanotechnologií. Olomouc: UPOL, 2014. ISBN 978-80-244-4179-5. Dostupné z: <http://mofychem.upol.cz/KA4/Nanotechnologie.pdf>.

SHOSEYOV, O., LEVY, I. NanoBioTechnology – BioInspired Devices and Materials of the Future. NJ: Humana Totowa, 2008. ISBN 978-1-58829-894-2.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)	hodin
Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím	

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologické zpracování odpadních vod			
Typ předmětu	povinný	doporučený ročník / semestr		2/ZS
Rozsah studijního předmětu	20p+10s+0l	hod.	30	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Dva průběžné testy během semestru (splnění na min. 50 %).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	doc. Ing. Markéta Julinová, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je seznámit studenty se základními informacemi o zpracování odpadních vod biologickými metodami. Základem jsou biologické aerobní a anaerobní procesy. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvod do problematiky – možnosti a současné využití biotechnologických procesů v čistírenských procesech. – Charakterizace složení odpadních vod. Ukazatele znečištění. – Odpadní vody – původ, množství, složení. – Základní procesy a postupy čištění vod. – Předčištění odpadních vod před aplikací biologických procesů. – Biologické procesy čištění odpadních vod. Rozdělení procesů (ORP, forma biomasy, reaktorové uspořádání). – Základní technologické parametry. Vliv základních veličin a parametrů na účinnost biologických procesů. – Biologické aerobní čištění. Spotřeba kyslíku pro aktivaci, přestup kyslíku do vody, typy aerátorů, oxygennační kapacita. – Aktivace. Technologické modifikace konvenčních aktivačních procesů. – Aktivační systémy biologického odstraňování dusíku, fosforu a společného odstraňování dusíku a fosforu. – Biofilmové reaktory. – Biologické anaerobní čištění. – Anaerobní aktivace, přehled reaktorů pro anaerobní čištění. – Kořenové čistírny odpadních vod. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – definovat základní pojmy z oblasti čištění odpadních vod – definovat požadavky na jakost vody a interpretovat kritéria čistoty – popsat technologie pro předčištění odpadních vod před aplikací biologických procesů – popsat biologické aerobní a anaerobní procesy čištění odpadní vod – popsat princip kořenových čistíren <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – používat základní terminologii – popsat hlavní přístupy a metody používané v čistírenských technologiích – popsat hlavní přístupy a metody používané u biologických aerobních a anaerobních procesů – charakterizovat základní technologické procesy realizované v praxi – posoudit efektivitu jednotlivých procesů 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Praktické procvičování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Známkou</p> <p>Používané didaktické prostředky</p> <p>Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.</p>			

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KUPEC, J. Zpracování odpadních vod a čistírenských kalů. 1. vyd. Zlín: FT UTB, 2002. ISBN 8073180588.

BINDZAR, J. Základy úpravy a čištění vod. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 2009. ISBN 978-80-7080-729-3.

ŠÁLEK, J., TLAPÁK, V. Přírodní způsoby čištění znečištěných povrchových a odpadních vod. Praha: Pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) vydalo Informační centrum ČKAIT, 2006. 283 s. Technická knižnice. ISBN 8086769747.

Doporučená literatura:

PITTER, P. Hydrochemie. 5. aktual. a dopl. vyd. Praha: VŠCHT, 2015. 792 s. ISBN 9788070809280.

HENZE, M., van LOOSDRECHT, M.C.M., EKAMA, G.A., BRDJANOVIC, D. Biological Wastewater Treatment – Principles, Modelling and Design. London: IWA Publishing, 2008. ISBN 9781780401867. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpBWTPMD04/biological-wastewater/biological-wastewater>.

CERVANTES, F.J., PAVLOSTATHIS, S.G., van HAANDEL, A.C. Advanced Biological Treatment Processes for Industrial Wastewaters – Principles and Applications. London: IWA Publishing, 2006. ISBN 9781780402345. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpABTPIWPK/advanced-biological-treatment/advanced-biological-treatment>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biostatistika			
Typ předmětu	povinný	doporučený ročník / semestr		2/ZS
Rozsah studijního předmětu	20p+0s+20l	hod.	40	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	<p>Zápočet: vytvoření statistické prezentace na základě naměřených dat, přednesených metod a postupů, a dále její praktická obhajoba před týmem studentů. Prezentace bude bodována dvojicí examinátorů a pro její úspěšné složení (a udělení zápočtu) musí student dosáhnout alespoň 70 %.</p> <p>Zkouška: bude výhradně písemnou formou. Studentovi bude zadáno deset témat, z nichž polovina bude teoretická, zbytek praktická (student obdrží data). Student bude muset v časovém intervalu vyhodnotit jak teoretickou, tak i praktickou část, z nichž se každá bude bodovat samostatně. Pro úspěšné složení zkoušky musí student z obou částí, tj. teoretické i praktické, dosáhnout minimálně 50 % a více. Důraz při klasifikaci bude kladen na volbu správných postupů a metod.</p>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. Dr. Ing. Vladimír Pata (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je naučit posluchače prakticky aplikovat základní statistické metody na biologická data, která si posluchač sám naměří. Tímto krokem vznikne těsnější spojení mezi teorií a praxí, které je v současnosti po absolventech tolik požadováno. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Základní typy biologických dat, základní soubor, náhodný výběr, přesnost odhadu průměrů, střední chyba průměrů, grafická prezentace dat. – Náhodné veličiny, rozdělení pravděpodobnosti, distribuční funkce, hustota pravděpodobnosti. – Testování hypotéz, testování rozdílů dvou variancí, testování rozdílů dvou průměrů, smysl a využití pro biologická data. – Základní vlastnosti normálního rozdělení, šikmost, špičatost, standardizované a normované normální rozdělení, Studentovo rozdělení, jeho vlastnost, testování typu rozdělení pravděpodobnosti. – Konfidenční intervaly, smysl a interpretace, konfidenční intervaly pro aritmetické průměry a směrodatné odchylky, využití v biologických datech. – Analýza variance, smysl a využití v biologii, určení síly testů, Tukeyho a Dunnettův test. – Dvoucestná analýza variance, výpočty rozkladů sum čtverců a výpočty testovacích statistik. – Transformace biologických dat, jejich využití při porušení předpokladu normality dat, nalezení optimální transformace a její aplikace, Box-Coksova a mocninná transformace. – Regrese a korelace biologických dat, princip lineární regrese, odvození základních principů, konfidenční a predikční intervaly, mnohonásobná lineární regrese. – Nelineární regresní modely, jejich stavba, použití, hodnocení. Testování vhodnosti a síly nelineárního modelu biologických dat. – Logistická regrese, její aplikace a využití v biologii. – Růstové křivky, jejich typy a aplikace pro biologická data. – Shluková analýza, její typy a možnosti, postupy při řešení i vizualizaci vícerozměrných biologických dat. – Faktorová analýza, předpoklady, typy, využití v biologii. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – popsat různé metody sběru biologických dat a jejich následnou analýzu – definovat základní typy dat a jejich aplikaci v praxi – získat znalosti o různých typech pravděpodobnostních rozdělení, distribučních funkcích a hustotách pravděpodobnosti, které umožní lépe interpretovat biologická data – vysvětlit principy jednocestné a dvoucestné analýzy variance a popsat, jak tyto metody aplikovat na biologická data a interpretovat výsledky – získat znalosti o lineární a nelineární regresi, včetně logistické regrese a růstových křivek; tyto metody umožní modelovat a analyzovat vztahy mezi proměnnými <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektivně prezentovat data pomocí grafů a vizualizací, zvolit vhodný typ grafů a správně je interpretovat 			

- aplikovat různé transformace na biologická data pro splnění předpokladů statistických testů, nalézt optimální transformaci a aplikovat ji
- testovat hypotézy, včetně testování rozdílů mezi variancemi a průměry, provádět přesné statistické analýzy a vyvozovat závěry z dat
- získat dovednosti v provádění korelační a regresní analýzy, včetně výpočtu konfidenčních a predikčních intervalů a interpretace výsledků
- používat shlukovou analýzu pro řešení a vizualizaci vícerozměrných dat, vybrat vhodnou metodu a výsledky interpretovat
- získat dovednosti v použití faktorové analýzy pro analýzu biologických dat, pochopit předpoklady, typy a využití této metody v biologii

Metody výuky

Metody a přístupy používané ve výuce

Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Řešení situačních problematik – učení se v situacích

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Cvičení na počítači, Aktivizující (simulace, hry, dramatizace), Praktické procvičování, Individuální práce studentů, Týmová práce

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Analýza výkonů studenta, Analýza prezentace studenta, Příprava a přednes prezentace, Písemná zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se také vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

LEPŠ, J., ŠMILAUER, P. Biostatistika. České Budějovice: JU, 2016. ISBN 978-80-7394-587-9.

PROCHÁZKA, B. Biostatistika pro lékaře: principy základních metod a jejich interpretace s využitím statistického systému R. Praha: UK, 2015. ISBN 978-80-246-2782-3.

BRITTON, N.F. Essential Mathematical Biology. London: Springer, 2003. ISBN 1-85233-536-X.

BRAUER, F., CASTILLO-CHÁVEZ, C. Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology. 2nd Ed. New York: Springer, 2012. Texts in Applied Mathematics. ISBN 978-1-4614-1685-2.

Doporučená literatura:

PEKÁR, S., BRABEC, M. Moderní analýza biologických dat. Brno: MU, 2019. ISBN 978-80-210-9277-8.

PEKÁR, S., BRABEC, M. Moderní analýza biologických dat. 2. přeprac. vyd. Brno: MU, 2020. ISBN 978-80-210-9622-6.

VITTINGHOFF, E. Regression Methods in Biostatistics: Linear, Logistic, Survival, and Repeated Measures Models. 2nd Ed. New York: Springer, 2012. Statistics for Biology and Health. ISBN 978-1-4614-1352-3.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Individuální projekt II			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	0p+2s+104l	hod.	106	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Odevzdání a úspěšné obhájení zprávy s výsledky experimentální práce (min. rozsah zprávy 5 normostran).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% s) vedoucí individuálních projektů (100% l)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je zajistit studentovi pokračování v individuálním rozvoji a umožnit mu využití znalostí získaných během studia při řešení konkrétního praktického úkolu. Student pokračuje v individuálním zadání, které řeší pod vedením vedoucího. V rámci předmětu student vypracuje experimentální práci v laboratořích Univerzity Tomáše Bati, ve vybrané firmě nebo v rámci zahraničního výjezdu na zvolenou univerzitu. Tuto práci shrne do krátké zprávy a následně výsledky odprezentuje. Náplň práce studenta zpravidla souvisí s vědeckovýzkumnými aktivitami konkrétního vedoucího či pracoviště, kde bude student individuální projekt zpracovávat. Práce musí obsahovat nové poznatky v dané vědecké oblasti. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Řešení projektu, laboratorní analýzy, konzultace. – Průběžné hodnocení a konzultace probíhajícího projektu, korekce. – Zpracování a analýza výsledků řešeného projektu. – Příprava prezentace projektu, konzultace. – Prezentace konečných výsledků projektu. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aplikovat znalosti z absolvovaného studia a vypracovat samostatnou práci na zadané téma včetně realizace a vyhodnocení výsledků experimentu – ovládat pravidla pro tvorbu odborného textu – popsat teorie, metody a aplikace v rámci řešeného tématu projektu – popsat principy použitých experimentálních technik – vysvětlit možná řešení problémů týkajících se řešeného projektu – popsat pravidla citační a publikační etiky a správně uvádět použitou literaturu <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formulovat hypotézy vzhledem k tématu řešeného projektu – použít a kriticky hodnotit odborné zdroje – volit odpovídající výzkumné metody – správně interpretovat zjištěné výsledky – sumarizovat a samostatně formulovat závěry 			
Metody výuky	<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Individuální práce studentů</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Příprava a přednes prezentace, Zpracování prezentace</p> <p>Používané didaktické prostředky Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.</p>			

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

Odborná literatura dle doporučení vedoucího.

ČSN ISO 690 (01 0197) Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. 3. vyd. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Česká technická norma.

Doporučená literatura:

Individuální studijní literatura dle doporučení vedoucího.

RUSSEY, W.E., EBEL, H.F., BLIEFERT, C. How to Write a Successful Science Thesis: The Concise Guide for Students. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. vii, 223 s. ISBN 3527312986.

LENGÁLOVÁ, A. Guide to Writing Master Thesis in English. Zlín: UTB, 2010. ISBN 978-80-7318-952-5. Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz/handle/10563/26214>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Legislativa a řízení bezpečnosti v biotechnologiích			
Typ předmětu	povinný, PZ		doporučený ročník / semestr	2/LS
Rozsah studijního předmětu	24p+24s+0l	hod.	48	kreditů 5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Docházka: povinná min. 80% účast v seminářích. Zápočet: dva testy, za každý nutno získat min. 65 %, jinak ho musí student psát znovu. Zkouška: prokázání znalosti z probírané látky, ústní zkouška.			
Garant předmětu	Ing. Eva Lorencová, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% p			
Vyučující				
Ing. Eva Lorencová, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je získání přehledu o aktuálních právních předpisech v biotechnologiích a v potravinářství v rámci České republiky i Evropské unie. Student si osvojí práci s legislativou a právními předpisy a je schopen se v nich orientovat.</p> <p>Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Historie právních předpisů, struktura a tvorba právních předpisů v ČR a EU.– Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002; č. 852/2004; č. 853/2004; č. 854/2004; č. 882/2004; Nařízení Komise č. 2073/2005; č. 1375/2015; Nařízení EP a Rady (ES) č. 1069/2009.– Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, v platném znění.– Vybrané vyhlášky k Zákonu o potravinách a tabákových výrobcích.– Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), v platném znění; vybrané prováděcí vyhlášky k zákonu o veterinární péči.– Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví; vybrané prováděcí vyhlášky.– Analýza nebezpečí a kritické kontrolní body.– Zákon č. 61/1997 Sb., o lihu; Zákon č. 307/2013 Sb., o povinném značení lihu; Zákon č. 321/2004 Sb., o vinohradnictví a vinařství; prováděcí vyhlášky.– Předpisy ČR a EU týkající se ekologického zemědělství a geneticky modifikovaných organismů a produktů.– Dozorové orgány v oblasti potravinářství.– Zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád); Zákon č. 500/2004 Sb. – správní řád.– Legislativa Evropské unie v potravinářství Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.– Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1331/2008; č. 1332/2008; č. 1333/2008; č. 1334/2008; č. 1924/2006; Nařízení Komise (EU) č. 432/2012; Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 609/2013.– Legislativa týkající se materiálů vhodných pro styk s potravinami. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– orientovat se v jednotlivých právních předpisech potřebných pro potravinářský průmysl– popsat a vysvětlit jednotlivé právní předpisy a jejich požadavky– vysvětlit vznik, schvalování a zánik právních předpisů– definovat hierarchii národní a evropské legislativy– popsat pojem „systém HACCP“ a funkci tohoto systému v potravinářském průmyslu <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– vyhledat potřebné informace v konkrétním právním předpisu a rozhodnout o výši sankce– přiřadit situaci k odpovídajícím právním předpisům– určit neshodu a navrhnout nápravné a ovládací opatření– určit a rozlišit biologické, fyzikální či chemické nebezpečí– stanovit základní legislativní nároky na provoz, surovinu a produkt v popsaném potravinářském provozu				
Metody výuky				
<u>Metody a přístupy používané ve výuce</u> Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Metody práce s textem (učebnicí, knihou)				

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Didaktický test, Ústní zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

<http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>

<https://www.zakonyprolidi.cz>

<http://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=2060>

<http://eur-lex.europa.eu/>

Doporučená literatura:

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en

<https://www.fda.gov/default.htm>

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	Op+6s+2001	hod.	206	kreditů 25
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet		Forma výuky	semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: seminář min. účast 90 %, prezentace průběžných výsledků práce na semináři, odevzdaná diplomová práce nahraná v IS STAG, u které proběhla kontrola plagiátorství s výsledkem, že se nejedná o plagiát.			
Garant předmětu	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% s, garant je jedním z vedoucích diplomových prací			
Vyučující	prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. (100% s) vedoucí diplomových prací (100% l)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je formou semináře připravit studenty pro samostatnou tvůrčí výzkumnou činnost při řešení zadaného problému. V laboratoři následně student vypracuje diplomovou práci na dané téma pod vedením příslušného akademického pracovníka. Cílem diplomové práce je zpracovat zadaný problém jak z teoretického, tak experimentálního hlediska, s využitím současného stavu poznání v dané oblasti. Student je veden k tomu, aby prokázal, že je schopen řešit a ústně i písemně prezentovat daný problém, jakož i obhájit své vlastní přístupy k řešení, kriticky hodnotit vědeckou literaturu a experimentální data a uplatnit znalosti získané během studia. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Úvodní seznámení s tématy diplomové práce (literární průzkum k problematice diplomové práce). – Zpracování diplomové práce (aktuální prováděcí směrnice, manuál, šablona). – Struktura diplomové práce (úvod, teoretická část, cíle práce, praktická část, závěr, seznamy, přílohy). – Příprava rešerše na zadané téma. Možné zdroje a jejich používání. – Možnosti vyhledávání. On-line databáze v Knihovně UTB, licencované databáze. – Skladba a obsah teoretické části. – Experimentální část a její obsah. – Práce v laboratoři na diplomové práci. – Zpracování experimentálních dat. Popis výsledků práce a jejich diskuze. – Způsob sepsání závěrů práce. – Možnosti citace literárních zdrojů. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podrobně znát odbornou terminologii své specializace – definovat správnou strukturu diplomové práce a pravidla pro její vypracování – vyhledávat odbornou literaturu a interpretovat ji – popsat pravidla citování zdrojů v seznamu literatury i v textu – popsat principy, na kterých je založena příslušná experimentální technika nebo příslušná výpočetní metoda – definovat správnou strukturu prezentace diplomové práce a pravidla pro její přednesení – popsat a vysvětlit variantní řešení zadaného problému <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samostatně zpracovat literární rešerši k zadanému tématu diplomové práce – navrhnout a provést experiment – konzultovat svou práci s vedoucím – kriticky zhodnotit výsledky a formulovat závěry z nich plynoucí – vytvořit obsáhlý strukturovaný text respektující akademický styl psaní 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Demonstrace, Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)			
	Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Individuální práce studentů, Laborování			

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Rešerše, Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Systematické pozorování studenta, Zpracování prezentace, Příprava a přednes prezentace

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

KAPOUNOVÁ, J., KAPOUN, P. Bakalářská a diplomová práce: od zadání po obhajobu. Praha: Grada, 2017. 134 s. ISBN 9788027100798.

SYNEK, M., MIKAN, P., VÁVROVÁ, H. Jak psát bakalářské, diplomové, doktorské a jiné písemné práce. 3. přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2011. 61 s. ISBN 9788024518190.

Platné předpisy UTB ve Zlíně pro vypracování diplomové práce.

Šablona UTB ve Zlíně pro vypracování diplomové práce.

ČSN ISO 690 (01 0197) Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů. 3. vyd. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Česká technická norma.

Doporučená literatura:

Odborná literatura dle doporučení vedoucího práce.

ŠVÁB, J. Jak psát, aby se to dalo číst: Příručka přístupného psaní. 2. dopl. vyd. Praha: Leges, 2023. 137 s. Praktik. ISBN 9788075026484.

LENGÁLOVÁ, A. Guide to Writing Master Thesis in English. Zlín: UTB, 2010. ISBN 978-80-7318-952-5. Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz/handle/10563/26214>.

Knihovna UTB ve Zlíně (vědecké databáze, generátor citací), <https://knihovna.utb.cz/>.

Portál IVA – informační výchova na UTB ve Zlíně. Dostupné z: <http://iva.k.utb.cz/>.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Senzorické hodnocení potravin			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+0s+14l	hod.	42	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: povinná účast ve cvičeních (min. 80 %), zpracování a prezentace semestrálního projektu. Zkouška: 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				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<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> <ul style="list-style-type: none">– Základní pojmy, uspořádání senzorické laboratoře, zásady senzorického hodnocení.– Metody senzorické analýzy I (rozdílové metody, pořadový test, metody používající stupnice).– Metody senzorické analýzy II (hodnocení barvy a texturních vlastností).– Posuzovatelé a jejich výcvik.– Anatomie lidských smyslů využívaných v senzorické analýze I.– Anatomie lidských smyslů využívaných v senzorické analýze II.– Faktory ovlivňující vnímání chuti a vůně I.– Faktory ovlivňující vnímání chuti a vůně II.– Akreditace senzorických laboratoří.– Instrumentální metody v senzorické analýze potravin.– Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin I (opakování základních pojmů statistiky, vyhodnocování rozlišovacích metod).– Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin II (vyhodnocování pořadových metod).– Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin III (vyhodnocování stupnicových metod I).– Zásady statistického vyhodnocování výsledků senzorické analýzy potravin IV (vyhodnocování stupnicových metod II). <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– charakterizovat metody senzorického hodnocení barvy potravin– popsat metody senzorického hodnocení textury potravin– objasnit faktory, které ovlivňují smyslové vnímání– charakterizovat instrumentální metody v senzorické analýze potravin– popsat statistické metody využívané v senzorické analýze potravin <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– navrhnout senzorický dotazník pro vybranou potravinu– realizovat senzorické hodnocení vybrané potraviny– zpracovat semestrální projekt na téma senzorického hodnocení vybrané potraviny– prezentovat výsledky semestrálního projektu týkajícího se senzorické analýzy vybrané potraviny– aplikovat znalosti statistických metod při výpočtu konkrétních příkladů				
Metody výuky				
<p><u>Metody a přístupy používané ve výuce</u></p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Analýza prezentace, Dialogická (diskuse, rozhovor, brainstorming), Praktické procvičování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Analýza seminární práce, Příprava a přednes prezentace, Didaktický test, Známkou</p>				

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

BUŇKA, F., HRABĚ, J., VOSPĚL, B. Senzorická analýza potravin I. 2. vyd. Zlín: UTB, 2010. ISBN 9788073188870.
KŘÍŽ, O., BUŇKA, F., HRABĚ, J. Senzorická analýza potravin II. Statistické metody. Zlín: UTB, 2006. ISBN 80-7318-494-X.
JEŽEK, F., SALÁKOVÁ, A. Senzorická analýza potravin. Brno: VFU, 2012. Dostupné z: https://fvhe.vfu.cz/files/skripta-senzorika_2012.pdf.

Doporučená literatura:

LAWLESS, H.T., HEYMANN, H. Sensory Evaluation of Food, Principles and Practices. 2nd Ed. New York: Springer Science+Business Media, 2010. ISBN 978-1-4419-6487-8.
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.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Principy úchovy potravin			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	28p+14s+14l	hod.	56	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	<p>Seminář: podmínkou udělení zápočtu z části semináře je splnění min. 80% účasti na seminářích, napsání zápočtového testu na min. 70 %.</p> <p>Laboratorní cvičení: podmínkou je absolvování všech cvičení a akceptace protokolu.</p> <p>Zápočet: bude udělen za splnění obou podmínek, za seminář a laboratorní cvičení dohromady.</p> <p>Zkouška: písemná zkouška po předchozím udělení zápočtu. Obsahem zkoušky bude prokázání znalostí uvedených tematických okruhů alespoň na 60 % a na jeho základě doplňkové ústní zkoušení.</p>			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je získání poznatků o chemii a technologii konzervářských surovin a výrobků. Student získá znalosti o základních technologických operacích při výrobě jednotlivých skupin konzervářských výrobků a rovněž o základních chemických procesech, ke kterým během výroby dochází. Studenti rovněž získají základní poznatky z oblasti obalové techniky zaměřené na balení konzervovaných potravin. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Chemické složení konzervářských surovin z aspektu konzervace. – Činitelé ovlivňující údržnost potravin a jejich klasifikace. – Vylučování mikroorganismů z prostředí. – Tepelná sterilace, výpočet kontrolních kritérií sterilačního režimu. – Aplikace osmoanabiotických metod a jejich vlivy na procesy v potravinářských materiálech. – Aplikace xeroanabiotických metod a jejich vlivy na procesy v potravinářských materiálech. – Aplikace psychroanabiotických metod a jejich vlivy na procesy v potravinářských materiálech. – Aplikace kryoanabiotických metod a jejich vlivy na procesy v potravinářských materiálech. – Aplikace chemoanabiotických metod a jejich vlivy na procesy v potravinářských materiálech. – Aplikace cenoanabiotických metod a jejich vlivy na procesy v potravinářských materiálech. – Přehled technologických procesů u hlavních skupin konzervářských výrob. – Technologická specifika při provozní aplikaci přímých konzervačních metod. – Technologická specifika při provozní aplikaci nepřímých aplikací konzervačních metod. – Technologie speciálních konzervářských výrob. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlit princip konzervace potravin – rozdělit a popsat techniky konzervace potravin – popsat principy úchovy potravin sterilací, sušením, mražením – popsat techniky konzervace potravin chemoanabiotickými metodami – popsat techniky konzervace potravin cenoanabiotickými metodami <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vypočítat složení nálevu na kompot – stanovit hodnotu sterilační účinnosti kompotu – připravit pickles cenoanabiotickou cestou – vyrobit hořčici bez využití konzervačních technik – připravit chutney a chili omáčku metodou tepelné sterilace 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	<p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Projekce (statická, dynamická)</p>			

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Laborování, Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Didaktický test, Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Písemná zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

ZEUTHEN, P., BOGH-SORENSEN, L. Food Preservation Techniques. Cambridge, UK: Woodhead Publishing, 2003. ISBN 978-1-85573-530-9.

RAHMAN, M.S. Handbook of Food Preservation. Boca Raton: CRC Press, 2007. ISBN 978-1-57444-606-7.

KAREL, M., LUND, D.B. Physical Principles of Food Preservation. New York: Marcel Dekker, Inc., 2003. ISBN 0-8247-4063-7.

Doporučená literatura:

VELÍŠEK, J. (Ed.). Chemie potravin I.-III. Tábor: OSSIS, 2002. ISBN 978-80-86659-15-2.

VALÁŠEK, P., ROP, O. Základy konzervace potravin. Zlín: UTB, 2007. ISBN 978-80-7318-587-9.

SMEJTKOVÁ, A. Balení v potravinářském průmyslu. Praha: ČZU, 2018. ISBN 978-80-213-2864-8.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální vlastnosti potravin			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	14p+0s+28l	hod.	42	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Absolvování všech laboratorních úloh, odevzdání všech vypracovaných protokolů z laboratorních cvičení. Prokázání znalosti z přednášené látky dle sylabu při ústním přezkoušení nebo absolvováním písemného zápočtového testu s min. 60% úspěšností.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. Ing. Lubomír Lapčík, CSc. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je rozvíjet schopnosti studenta pochopit a zvládnout problematiku měření vybraných texturních a fyzikálněchemických vlastností potravin moderními metodami založenými na fyzikálních, fyzikálně-chemických principech a zákonech umožňujících jejich kritické zhodnocení a vzájemné srovnání. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Úvod, základní veličiny, velikost částic, měrná hmotnost, hmotnostní bilance.– Charakteristické rozměry, sypaná hmotnost, vyjádření obsahu složek potravin.– Reologické vlastnosti kapalných potravin, metody měření, Newtonské kapaliny.– Reologické vlastnosti: ne-Newtonské kapaliny.– Mechanické vlastnosti tuhých potravin, jednosměrné stlačování, tenzor deformačního napětí, namáhání na tah a tlak, moduly pružnosti v tahu, v tlaku, objemový modul pružnosti, modul pružnosti ve smyku, Poissonův poměr.– Viskoelasticita, modely lineární viskoelasticity, penetrometrie.– Dynamicko-mechanická měření.– Instrumentální metody hodnocení textury polotuhých a tuhých potravin, empirické a imitativní metody hodnocení textury. Hodnocení textury založené na stlačování, hodnocení tuhosti, meze toku, pružnosti, pevnosti, křehkosti a tvrdosti v ústech, penetrometrické metody, vliv tvaru sondy a jejich použití, metody založené na protlačování, prorážení, natahování, tažnosti, ohýbání a krájení.– Aktivita vody, iontový součin vody, pH, Raoultův zákon, osmot. tlak, volná a vázaná voda v potravinách, adsorpční izotermy.– Tepelné vlastnosti: entalpie, měrné teplo, skupenské teplo, tepelná a teplotní vodivost, změna entalpie při fázové přeměně, zmrazování, fázový diagram roztoků, trojný bod vody, entalpický diagram zmrazených potravin.– Elektrické vlastnosti: odpor, měrná vodivost, dielektrické vlastnosti, frekvenční závislost, ztrátový úhel, mikrovlnný ohřev. Interaktivní a neinteraktivní směsi, závislost na obsahu vody a vodní aktivitě.– Povrchové vlastnosti, emulze, pěny a jejich vlastnosti.– Optické vlastnosti a měření barvy potravin. Aditivní a subtraktivní mísení barev, měření barev, trichromatická stupnice RGB.– CIE trichromatická XYZ stupnice, měření barevnosti potravin. Přístroje na reflektanční měření barvy, trichromatické kolorimetrie, difúzní reflektanční spektrofotometrie, digitální fotoaparáty, citlivost vnímání barev. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– znalosti o základních fyzikálních vlastnostech potravin, jejich charakterizaci a kvantifikaci mechanickými, optickými, dielektrickými a termickými metodami– znalosti o rozdělení potravin z hlediska jejich mechanických vlastností na křehké, pevné, měkké a tvárné– znalosti o posuzování vlastností potravin metodami texturní profilové analýzy– znalosti o tepelných vlastnostech potravin a posuzování vhodnosti vybrané metodiky DSC, TG DTA pro měření obsahu vlhkosti v potravinách– znalosti o základních typech určování barevnosti potravin jako např. CIE Lab, RGB apod.– znalosti o elektrických a dielektrických vlastnostech potravin a o vhodnosti aplikace mikrovlnného případně indukčního ohřevu při jejich přípravě <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– určit barvu kapalných a pevných potravin v systému $L^*a^*b^*$– posoudit typy vody přítomné v potravině a odhadnout jejich případnou údržnost– určit vybrané texturní parametry potravin– rozlišit viskoelastické, plastické a dilatantní reologické chování potravin			

– určit mechanické vlastnosti tuhých potravin a porovnat jejich tažnost

Metody výuky

Metody a přístupy používané ve výuce

Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)

Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:

Laborování, Praktické procvičování

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnoticími metodami:

Didaktický test, Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Ústní zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

FIGURA, L.O., TEIXEIRA, A.A. Food Physics: Physical Properties – Measurement and Applications. New York: Springer, 2007. ISBN 978-3-540-34191-8.

BARTOVSKÁ, L., ŠÍŠKOVÁ, M. Fyzikální chemie povrchů a koloidních soustav. Praha: VŠCHT, 2005. ISBN 80-7080-579-X.

SAHIN, S., SUMNU, S.G. Physical Properties of Foods. New York: Springer, 2006. ISBN 038730780X.

Doporučená literatura:

ATKINS, P.W., De PAULA, J. Fyzikální chemie. Praha: VŠCHT, 2013. ISBN 978-80-7080-830-6.

NOVÁK, J. Fyzikální chemie bakalářský a magisterský kurz. Praha: VŠCHT, 2011. ISBN 80-7080-579-X.

HIEMENZ, P.C., RAJAGOPALAN, J. Principles of Colloid and Surface Chemistry. 3rd Rev. and Exp. Ed. New York: Marcel Dekker, 1997. ISBN 0824793978.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Biotechnologie pro ochranu prostředí			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	20p+0s+20l	hod.	40	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: absolvování všech laboratorních cvičení, odevzdané a přijaté protokoly z laboratorních cvičení. Zkouška: písemná forma – test (min. úspěšnost 60 %).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení	<p>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 desinfekci pitných a průmyslových vod. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Čistírenská mikrobiologie I – Viry a bakterie v aktivacích, význam.– Čistírenská mikrobiologie II – Vločkovité a vláknité bakterie v aktivacích, typy, význam.– Čistírenská mikrobiologie III – Biologické problémy při provozu čistíren a při separaci kalu.– Čistírenská mikrobiologie IV – Houby, prvoci a mnohobuněční v aktivacích, význam.– Mikrobiální odstraňování dusíku a fosforu z odpadních vod.– Anaerobní mikrobiální procesy při zpracování čistírenských kalů a předčišťování vod s obsahem toxických látek.– Biosorpce, biomethylace.– Desinfekce vod.– Mikrobiální rozložitelnost organických polutantů – základní zákonitosti. Příklady persistentních sloučenin.– Faktory ovlivňující mikrobiální rozklad polutantů.– Mikrobiální čištění odpadního vzduchu.– Bioremediace kontaminovaných půd in situ a ex situ.– Bioremediace kontaminovaných podzemních vod in situ a ex situ.– Kompostování. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– vyjmenovat skupiny mikroorganismů, významných pro postupy čištění odpadních vod, včetně jejich technologického významu– popsat postupy mikrobiálního odstraňování dusíku a fosforu při čištění odpadních vod– charakterizovat mikroorganismy schopné rozkládat organické polutanty– popsat využití mikrobiálních procesů při bioremediaci kontaminovaných půd a podzemních vod– vysvětlit procesy mikrobiálních rozkladů při čištění odpadních či kontaminovaných vzdušín <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– provést mikroskopickou kontrolu aktivovaného kalu a rozpoznat hlavní skupiny významných mikroorganismů– ověřit schopnost mikroorganismů využívat organické polutanty– ověřit významné vlastnosti degradačních mikrobiálních kultur pro praktické použití– ověřit možnost využití kometabolických mikrobiálních procesů– využít mikroorganismy k posouzení toxicity látek			
Metody výuky				
<u>Metody a přístupy používané ve výuce</u>				
Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:				
Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)				
Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:				
Laborování, Týmová práce				
Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:				
Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Didaktický test, Písemná zkouška, Známkou				

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

RŮŽIČKA, J. Elektronické studijní materiály předmětu v příslušném týmu MS Teams, poslední aktualizace 2023.
TOMEI, M.C., DAUGULIS, A. Ex Situ Bioremediation of Contaminated Soils: An Overview of Conventional and Innovative Technologies. Critical Reviews in Environmental Science and Technology 43, 2107-2139, 2013.
MARA, D., HORAN, N. Handbook of Water and Wastewater Microbiology. Amsterdam: Academic Press/Elsevier, 2003. ISBN 0124701000.

Doporučená literatura:

NIELSEN, P.H. a kol. Re-evaluating the Microbiology of the Enhanced Biological Phosphorus Removal Process. Current Opinion in Biotechnology 57, 111-118, 2019.
CYCON, M., MROZIK, A., PIOTROWSKA-SEGET, Z. Bioaugmentation as a Strategy for the Remediation of Pesticide-Polluted Soil: A Review. Chemosphere 172, 52-71, 2017.
HORÁKOVÁ, D. Bioremediace. Brno: ÚEB PřF MU, 2006.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Technologická cvičení z potravinářských biotechnologií			
Typ předmětu	povinně volitelný	doporučený ročník / semestr		1/LS
Rozsah studijního předmětu	0p+0s+30l	hod.	30	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet		Forma výuky	laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Min. 80% docházka na cvičení, prezentace výstupů ze cvičení.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	doc. Ing. Vendula Pachlová, Ph.D. (100% I)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je prohloubení praktických zkušeností z technologie zpracování mléka a mléčných výrobků. Současně je kladen důraz na nové trendy ve výrobě fermentovaných masných výrobků. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Příprava mléka pro výrobu mléčných výrobků. – Příprava čistých mlékařských kultur. – Výroba kysaných mléčných výrobků I. – Výroba kysaných mléčných výrobků II. – Výroba másla biologickým zráním. – Výroba sýrů I. – Výroba sýrů II. – Výroba tvarohu. – Zrání masa. – Výroba fermentovaných masných výrobků I. – Výroba fermentovaných masných výrobků II. – Výroba fermentovaných rybích výrobků. – Výroba ostatních fermentovaných živočišných produktů. – Vady výrobků a jejich příčiny. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – popsat přípravu mléka na výrobu mléčných výrobků – charakterizovat přípravu čistých mlékařských kultur – popsat výrobu kysaných mléčných výrobků – popsat zrání masa – popsat výrobu fermentovaných masných výrobků <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vyrobit kysané mléčné výrobky za použití různých čistých mlékařských kultur a surovinové skladby – vyrobit máslo pomocí biologického zrání – vyrobit sýry – vyrobit fermentované masné výrobky s různou surovinovou skladbou – posoudit vliv zrání masa na vlastnosti masných výrobků 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	<p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Analýza prezentace, Dialogická (diskuse, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Praktické procvičování, Laborování</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Analýza prezentace studenta, Příprava a přednes prezentace</p> <p>Používané didaktické prostředky Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.</p>			

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná 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.

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. a kol. Technologie potravin – Přehled tradičních potravinářských výrob. 1. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2012. ISBN 978-80-7418-145-0.

Doporučená literatura:

BYLUND, G. Dairy Processing Handbook. Lund: Tetra Pak Processing Systems AB, 2015. ISBN 9789176111321.

FOX, P.F. Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology. 3rd Ed. London: Elsevier, 2004. ISBN 0-1226-3651-1.

LAW, B.A., TAMIME, A.Y. Technology of Cheesemaking. 2nd Ed. Malden: Blackwell, 2010. ISBN 9781405182980.

FEINER, G. Meat Products Handbook. Practical Science and Technology. Cambridge: Woodhead Publishing, 2006. ISBN 9781845691721.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Farmakochemie			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	20p+10s+0l	hod.	30	kreditů 3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: povinná minimálně 80% účast v seminářích, zisk nejméně 50 % plného počtu bodů z písemného testu v průběhu semestru. Zkouška: písemná.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Ing. Stanislav Kafka, CSc. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s obecnou farmakochemií (základní pojmy a definice, základní pojmy z farmakologie, vývoj nových léčiv, registrace léčiv) a poskytnout jim vědomosti o nejdůležitějších terapeutických skupinách léčiv. U vybraných léčiv z každé skupiny jsou uváděny postupy jejich syntézy využívající typy reakcí, které studenti znají z dřívějšího studia organické chemie a metod syntézy organických látek. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Základní pojmy a definice, principy vzájemného působení organismu a léčiv, vývojové etapy léčiv.– Analgetika.– Léčiva centrální nervové soustavy – celková anestetika, sedativa a hypnotika.– Léčiva centrální nervové soustavy – psychofarmaka, antiepileptika, antiparkinsonika a antimigrenika.– Léčiva vegetativní nervové soustavy – adrenergika a antiadrenergika.– Léčiva vegetativní nervové soustavy – cholinergika a anticholinergika. Myotropní spasmolytika.– Lokální anestetika, myorelaxancia, antitusika a expektorancia.– Antialergika a antihistaminika.– Léčiva oběhové soustavy.– Léčiva trávicí soustavy.– Protiinfekční a protiinvazní látky.– Cytostatika.– Dermatologika.– Metody navrhování nových léčiv, správná výrobní praxe. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– základní pojmy z farmakokinetiky– základní pojmy z farmakodynamiky– metody vývoje nových léčiv– obsah a cíle jednotlivých fází testování nových léčiv– životní cyklus léčiv <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlit základní pojmy z oblasti farmakologie– charakterizovat jednotlivé úrovně testování potenciálních nových léčiv– vysvětlit principy účinků jednotlivých terapeutických skupin léčiv na organismus– nakreslit strukturní chemické vzorce vybraných nejběžnějších léčiv– popsat reakčními schémata syntézy vybraných nejběžnějších léčiv				
Metody výuky				
<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Písemná zkouška, Známkou</p>				

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

MÉNOVÁ, P., HAMPL, F. Základy farmakochemie. Praha: VŠCHT, 2022. ISBN 978-80-7592-119-2.
HAMPL, F., RÁDL, S., PALEČEK, J. Farmakochemie. Praha: VŠCHT, 2002. ISBN 80-7080-495-5.
PATRICK, G.L., SPENCER, J. An Introduction to Medicinal Chemistry. 4th Ed. New York: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-0-19-923447-9.

Doporučená literatura:

RÁDL, S. Příběhy spojené s objevy nových léčiv. Praha: VŠCHT, 2023. ISBN 978-80-7592-165-9.
KUCHAŘ, M. (Ed.) Farmaceutický encyklopedický slovník. Praha: VŠCHT, 2014. ISBN 978-80-7080-876-4.
VOTAVA, M., SLÍVA, J. Farmakologie v kostce. Praha: Triton, 2021. ISBN 978-80-7553-893-2.
HANIKA, J. Farmaceutické inženýrství. Praha: VŠCHT, 2013. ISBN 978-80-7080-859-7.
WERMUTH, C.G. The Practice of Medicinal Chemistry. Amsterdam: Elsevier/Academic Press, 2008. ISBN 978-0-12-374194-3.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Buněčné technologie a produkce biomolekul			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	1/LS
Rozsah studijního předmětu	10p+0s+10l	hod.	20	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Klasifikovaný zápočet: absolvování všech laboratorních cvičení, odevzdání a úspěšné obhájení protokolů, získání alespoň 70 % bodů v zápočtovém testu.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Ing. Pavel Pleva, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je získání znalostí o vlastnostech bakterií, kvasinek a mikroskopických vláknitých hub a možnostech produkce biomolekulárních látek. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Historie produkce biomolekul a úvod do buněčných technologií.– Buněčné kultury a linie.– Kultivační média.– Kultivační podmínky (séra, vitaminy a suplementy v kultivačních médiích).– Biomolekuly jako růstové suplementy.– Růstové faktory ovlivňující produkci biomolekul.– Kultury bakterií a kvasinek.– Kultury hmyzích buněk a rostlinných buněk.– Buněčné produkty a simulace produkce biomolekul.– Separace, regenerace a purifikace (např. PHA, biosurfaktanty).– Bioreaktory – kinetika, modelování a dynamika růstu producentů biomolekul.– Simulace <i>in vitro</i>.– Aplikace od laboratoře po pilotní výrobu.– 3D buněčný tisk v gelech na bázi polysacharidů. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– hluboké znalosti o vlastnostech bakterií, kvasinek a mikroskopických vláknitých hub– znalosti o možnostech produkce biomolekulárních látek a jejich aplikací od laboratoře po pilotní výrobu– znalosti o historii produkce biomolekul a přehled buněčných technologií– znalosti o typech kultivačních médií a podmínkách kultivace, včetně séra, vitaminů a suplementů– znalosti o metodách simulace produkce biomolekul <i>in vitro</i> <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– kultivovat různé typy buněčných kultur, včetně bakterií, kvasinek, hmyzích a rostlinných buněk– separovat, regenerovat a purifikovat biomolekulární látky– modelovat a analyzovat kinetiku a dynamiku růstu producentů biomolekul v bioreaktorech– získat praktické zkušenosti s produkcí biosurfaktantů– pracovat s bioreaktory, včetně modelování a vyhodnocení dynamiky růstu producentů biomolekul				
Metody výuky				
<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Demonstrace, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Laborování, Individuální práce studentů, Týmová práce</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Známkou</p> <p>Používané didaktické prostředky</p>				

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

HOCHFELD, W.L. Producing Biomolecular Substances with Fermenters, Bioreactors, and Biomolecular Synthesizers. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2006. ISBN 9780849322709.

DLUGONSKI, J. Microbial Biotechnology in the Laboratory and Practice: Theory, Exercises, and Specialist Laboratories. Łódź–Kraków: University of Łódź, 2023. ISBN 978-8-323-34984-6.

SINGH, H.B., VAISHNAV, A. New and Future Developments in Microbial Biotechnology and Bioengineering: Sustainable Agriculture: Revisiting Green Chemicals. Amsterdam: Elsevier, 2022. ISBN 9780323855815.

Doporučená literatura:

SINGH, L., YOUSUF, A., MAHAPATRA, D.M. (Eds.) Bioreactors: Sustainable Design and Industrial Applications in Mitigation of GHG Emissions. Amsterdam: Elsevier, 2020. ISBN 9780128212646.

SINGH, V. Microbial Cell Factories Engineering for Production of Biomolecules. 1st Ed. Waltham: Elsevier, 2021. ISBN 9780128214787.

SINGH, S.P., UPADHYAY, S.K. Microbial Bioreactors for Industrial Molecules. Hoboken: Wiley, 2023. ISBN 9781119874065.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

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	10p+10s+0l	hod.	20	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Účast na seminářích (min. 80 %), zápočtový test (min. úspěšnost 65 %).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující	prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D. (100% p)			
Hlavní témata a výsledky učení	<p>Cílem předmětu je studenty seznámit s principy a teorií biotechnologických postupů využívaných ve zpracování odpadů převážně biologického původu, jejich provozními a ekonomickými aspekty. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Principy biotechnologických procesů pro zpracování odpadů. – Průmyslové kompostování, podstata procesu. – Mikrobiologie kompostování. – Dostupné technologie průmyslového kompostování I. – Dostupné technologie průmyslového kompostování II. – Problematika omezování zápachu a kontroly patogenů. – Kvalitativní požadavky na kompost podle legislativy a ekonomika kompostování. – Anaerobní digesce princip a mikrobiologie. – Dostupné technologie anaerobní digesce. – Využívání produktů anaerobní digesce, ekonomika provozu. – Biorafinerie. – Zpracování biomasy, první, druhá a další generace technologií. – Problematika bioodpadu v ČR. – Budoucnost a perspektivy biotechnologického zpracování odpadní biomasy. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – znalost mikrobiologie procesu kompostování – znalost technologie kompostování a jeho variant – znalost mikrobiologie anaerobní digesce – znalost technologického provedení anaerobní digesce a možných variant – znalost pojmů souvisejících s konceptem biorefinery <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – posoudit vhodnost organického materiálu pro zpracování v technologii kompostování – posoudit vhodnost organického materiálu pro technologii anaerobní digesce – vyhodnotit obsah základních biogenních prvků v materiálu – rozpoznat znaky a komponenty jednotlivých technologií – navrhnout technologické zásahy za účelem řešení problémů 			
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce	<p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Individuální práce studentů</p> <p>Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Didaktický test, Známkou</p> <p>Používané didaktické prostředky</p>			

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

České právní předpisy: www.zakonyprolidi.cz

EPSTEIN, E. Industrial Composting: Environmental Engineering and Facilities Management. 1st Ed. Boca Raton: CRC Press, 2011. ISBN 9781439845318.

PANDEY, A., AWASTHI, M., ZHANG, Z. Current Developments in Biotechnology and Bioengineering. Amsterdam: Elsevier, 2023. ISBN 9780323918749. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91874-9.00044-9>.

MUDHOO, A. Biogas Production: Pretreatment Methods in Anaerobic Digestion. Hoboken: Wiley, 2012. xxix, 320 s. ISBN 9781118404089.

QURESHI, N. Biorefineries. Amsterdam: Elsevier Science, 2014. ISBN 9781322167008.

Doporučená literatura:

GUTIÉRREZ-ANTONIO, C., GÓMEZ-CASTRO, F.I. Biofuels and Biorefinery. Volume 2 Intensified Processes and Biorefineries. Amsterdam: Elsevier, 2022. ISBN 9780323859158.

www.ekohelp.cz

www.enviweb.cz

www.tretiruka.cz

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Výživa a stravování člověka			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	20p+20s+0l	hod.	40	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: povinná min. 90% účast na seminářích, vypracování zadaných úkolů, zápočtový test (min. úspěšnost 70 %). Zkouška: kombinovaná (písemná a ústní).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Mgr. Martina Bučková, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<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.</p> <p>Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Stavba a funkce trávicího traktu.– Stavba a funkce přidružených orgánů a soustav.– Regulace motility trávicího traktu a sekrece trávicích šťáv.– Fyziologie trávení a vstřebávání.– Nervová a hormonální regulace metabolismu.– Výživa obyvatelstva ČR, klady a nedostatky, možnosti jejího ovlivňování.– Sledování a posuzování zdravotně výživového stavu populace.– Zásady pro racionalizaci výživy.– Výživa vybraných skupin populace.– Výživa a prevence poruch zdraví.– Základní skupiny potravin a jejich nutriční hodnocení.– Alternativní způsoby stravování.– Význam doplňků stravy ve výživě.– Nové směry ve výživě. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– vysvětlit funkci trávicího traktu a způsoby regulace jeho motility a sekrece– charakterizovat roli živin a neenergetických složek stravy v organismu– vysvětlit zvýšenou potřebu jednotlivých živin ve specifických situacích (růst, těhotenství, sport)– charakterizovat vliv hormonální regulace a stresu na využití přijaté energie a živin– popsat současné alternativní výživové směry <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– popsat metody používané pro hodnocení výživového stavu jedince– charakterizovat možné důsledky nevyvážené stravy– vysvětlit základní prvky výživy ve sportu– vyjádřit se k nejčastějším mýtům ve výživě z pohledu současných znalostí– posoudit rizika a přínosy různých alternativních způsobů stravování				
Metody výuky				
<u>Metody a přístupy používané ve výuce</u>				
Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:				
Přednášení, Metody práce s textem (učebnicí, knihou)				
Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:				
Praktické procvičování, Individuální práce studentů, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)				
Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:				
Analýza jiné písem. práce studenta (kazuistika, deník, plán ...), Didaktický test, Kombinovaná zkouška (písemná část + ústní část), Známkou				

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

DUDEK, S.G. Nutrition Essentials for Nursing Practice. 9th Ed. Philadelphia: Wolters Cluwer, 2022. xiii, 562 s. ISBN 978-1-975172-79-4.

KOHOUT, P., HAVEL, E., MATĚJOVIČ, M., ŠENKYŘÍK, M. (Eds.) Klinická výživa. Praha: Galén, 2021. 944 s. ISBN 978-80-7492-555-9.

ZLATOHLÁVEK, L. Klinická dietologie a výživa. Praha: Current Media, 2016. ISBN 978-80-88129-03-5.

Doporučená literatura:

BERDANIER, C.D., BERDANIER, L. Advanced Nutrition: Macronutrients, Micronutrients, and Metabolism. 2nd Ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015. ISBN 978-1-4822-0517-6.

SVAČINA, Š., MÜLLEROVÁ, D., BRETŠNAJDROVÁ, A. Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeutky. 2. upr. vyd. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-699-9.

KASPER, H. Výživa v medicíně a dietetika. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4533-6.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Autentizace a falšování potravin			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	10p+0s+20l	hod.	30	kreditů 4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zápočet, zkouška		Forma výuky	přednášky, laboratorní cvičení
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Zápočet: min. 90 % docházky na cvičení, odevzdání protokolů ze cvičení. Zkouška: prokázání znalosti probíraných tematických okruhů písemnou formou (zkouškový test, min. úspěšnost 50 %).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Ing. Miroslav Fišera, CSc. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je navázat na znalosti organické chemie, chemie potravin a analýzy potravin, které studenti nabyli v bakalářském stupni studia, a rozšířit jejich vědomosti o metodách autentizace potravin a odhalování jejich falšování. Studenti získají nové dovednosti z oblasti IT, a to díky aktivnímu využívání speciálního softwaru pro vyhodnocování spektrálních dat a pokročilému vyhledávání relevantních informací ve specializovaných odborných databázích. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Autentizace a falšování potravin v kontextu evropské legislativy.– Kritéria autenticity a způsoby falšování.– Požadavky na analytické metody vhodné pro potvrzení autenticity potravin.– Validace analytických metod určených pro autentizaci potravin.– Aplikace metod pro určování složení potravin (separační metody HPLC, CE, GC).– Aplikace metod pro určování složení potravin (prvkové metody AAS, ICP-OES/MS).– Aplikace metod pro určování složení potravin (prvkové metody HCN/S, X).– Aplikace metod pro určování biochemických procesů a DNA (DART-MS, PCR, RT-PCR).– Aplikace metod pro určování struktury sloučenin a izotopového složení potravinářských složek (NIR, FTIR).– Aplikace metod pro určování struktury sloučenin a izotopového složení potravinářských složek (NMR, SNIFT-NMR).– Aplikace metod pro určování struktury sloučenin a izotopového složení potravinářských složek (MS, HR-MS).– Využití matematicko-statistických postupů ke zpracování výsledků (statistické testy významnosti, metody rozpoznávání vzoru, analýzy základních komponent, korelační analýza).– Autentizace a falšování výrobků na bázi ovoce a medu, výrobků z masa a ryb, výrobků na bázi olejů a tuků.– Autentizace a falšování výrobků na bázi kávy, čaje, cereálií, mléčných výrobků a mléka. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– legislativní aspekty autentizace a falšování potravin– základní autentizační kritéria, podle kterých se hodnotí potraviny všeobecně– přehled analytických metod, které se používají pro účely prokázání nebo vyloučení falšování– přehled o hlavních potravinářských komoditách a možnostech jejich falšování– metody prokazující falšování v jednotlivých komoditách včetně statistického hodnocení <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– provést běžné způsoby zpracování a přípravy vzorků pro analýzu vybraných analytů– provést běžné způsoby izolace analytů z matrice– provést běžné způsoby oddělení matrice od analytu– provést běžné analýzy vybraných analytů metodami MAS, HPLC a GC a ve spojení s MS– vyhodnotit a interpretovat naměřené výsledky s případným statistickým zpracováním ve vztahu k falšování				
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce				
Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:	Přednášení, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)			
Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:	Laborování, Praktické procvičování			
Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:	Rozbor produktů pracovní činnosti studenta (technické práce), Písemná zkouška, Známkou			

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

VELÍŠEK, J., HAJŠLOVÁ, J. Chemie potravin. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-17-6.

NIELSEN, S.S. Food Analysis. 5th Ed. New York: Springer, 2017. ISBN 978-3-319-45774-1.

PRÍBELA, A. Analýza potravin. Bratislava: STU, 1991. ISBN 80-227-0398-2.

KLOUDA, P. Moderní analytické metody. 2. vyd. Ostrava: Nakladatelství Pavel Klouda, 2003. ISBN 9788086369075.

Doporučená literatura:

NELMS, S.M. ICP Mass Spectrometry Handbook. Oxford: Blackwell, 2005. ISBN 978-1-405-10916-1.

POMERANZ, Y., MELOAN, C.E. Food Analysis – Theory and Practice. 3rd Ed. New York: ITP, 1994. ISBN 978-1-4615-69985.

GROB, R.L., BARRY, E.F. (Eds.) Modern Practice of Gas Chromatography. 4th Ed. New York: J. Wiley and Sons, 2004. ISBN 978-0-471-22983-4.

SUN, D.W. Modern Techniques for Food Authentication. Amsterdam, Boston: Elsevier/Academic Press, 2008. ISBN 9780123740854.

MEYER, V.R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 4th Ed. New York: J. Wiley and Sons, 2004. ISBN 978-0-470-68218-0.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

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+20s+0l	hod.	20	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Požadavky k úspěšnému zakončení předmětu: 1. Docházka (minimum: 80 %). 2. Aktivní účast v semináři (pravidelné úkoly). 3. Plnění kurzu v programu Moodle. 4. Písemný test a abstrakt pro vlastní diplomovou práci.			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
Mgr. Jana Orsavová, Ph.D. (100% s)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<p>Cílem předmětu je připravit studenty pro práci s textem a psaní odborných textů v angličtině z pohledu jazyka a stylu na úrovni B2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyk. Studenti se zdokonalí v práci s autentickými materiály. Důraz je kladen na autentičnost, gramatickou správnost a aplikační dovednosti, na psaní odborných textů v praxi vědeckého pracovníka a jejím cílem je seznámit studenty s různými typy textů tak, aby byl student schopen zpracování vlastního odborného článku nebo diplomové práce v angličtině. Obsah předmětu tvoří tyto tematické celky:</p> <ul style="list-style-type: none">– Formální a neformální jazyk, struktura věty, trpný rod.– Parafrázování, synonyma, antonyma, slovesa pro nepřímou řeč.– Odstavec a jeho struktura, topic sentence, hlavní argument a podporující důkazy.– Jazyková koheze a použití spojek.– Správná síla tvrzení.– Struktura cause-effect.– Jazyk pro porovnávání.– Popis diagramů a výsledků.– Korektura.– Abstrakt. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– identifikovat specifika akademického a technického jazyka– aplikovat formální členění odborné prezentace– aplikovat formální členění pro shrnutí odborného textu– identifikovat věrohodnost literárních zdrojů– rozpoznat rozdíl mezi vědeckým faktem, názorem a spekulací <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– napsat srozumitelné podrobné texty na velké množství témat, předat informace, obhajovat názor– rozlišit a použít vhodný registr v rámci své studijní specializace– analyzovat obsah odborného textu v rámci své studijní specializace– zvládat řečové dovednosti čtení, psaní, poslech a mluvení na jazykové úrovni B2 podle SERRJ 2020– vyjádřit základní znalosti z oboru podle zapsaného studijního programu v anglickém jazyce				
Metody výuky				
Metody a přístupy používané ve výuce Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody: Analýza textu, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), E-learning, Metody práce s textem (učebnicí, knihou) Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody: Individuální práce studentů, Práce studentů ve dvojicích				
Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami: Rozbor jazykového projevu studenta, Systematické pozorování studenta, Písemná zkouška, Známkou				
Používané didaktické prostředky				

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

BYGRAVE, J. Reflect Listening & Speaking 5. National Geographic, 2022. ISBN 9780357449219.

WILLIAMS, J. Reflect Reading & Writing 5. National Geographic, 2022. ISBN 9780357448588.

Vlastní materiály v e-learningové podobě.

Doporučená literatura:

De CHAZAL, E., McCARTER, S. Oxford EAP: A Course in English for Academic Purposes – Upper-Intermediate. Oxford: Oxford University Press, 2012. ISBN 9780194001847.

SARAÄKI, J. How to Write a Scientific Paper. Independently Published, 2018. ISBN 9781730784163.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Podnikatelské aktivity II			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/ZS
Rozsah studijního předmětu	10p+10s+0l	hod.	20	kreditů 2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření výsledků učení	zkouška		Forma výuky	přednášky, semináře
Forma způsobu ověření výsledků učení a další požadavky na studenta	Min. 80% aktivní účast na semináři, vypracování seminární práce, ověření znalostí písemnou formou – písemná zkouška (min. úspěšnost 65 %).			
Garant předmětu				
Zapojení garanta do výuky předmětu				
Vyučující				
doc. Ing. Petr Novák, Ph.D. (100% p)				
Hlavní témata a výsledky učení				
<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> <ul style="list-style-type: none">– Úvod do podnikání, podnikatelské prostředí.– Podnikatelské prostředí v Evropské unii.– Právní aspekty podnikání a právní formy podnikání v ČR.– Životní cyklus podniku, vznik a zánik podniku.– Živnostenské právo.– Založení fyzické a právnické osoby.– Podpora podnikání.– Základy podnikové ekonomiky.– Řízení nákladů, výnosů a výsledku hospodaření.– Majetková a kapitálová struktura podniku.– Základy financí a finančního řízení v podniku.– Daňové aspekty v podnikání.– Tvorba podnikatelského plánu.– Bankovní soustava a pojišťovny v České republice. <p>Očekávané výsledky učení – po absolvování předmětu student prokazuje:</p> <p>Odborné znalosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– přehled o základním fungování hospodářství a ekonomického prostředí– přehled o základním legislativním rámci fungování ekonomických subjektů včetně rámce daňového s důrazem na podnikání a podnikatelskou činnost– přehled o nejčastějších právních formách podnikání– postupy aplikované při zahájení a rozjezdu podnikatelské činnosti– přehled základů řízení a ekonomických souvislostí podnikatelských subjektů (firem) <p>Odborné dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none">– porovnat pohledy různých ekonomických modelů na klíčové ekonomické kategorie a mechanismy v rámci ekonomického prostředí– rozumět základním aspektům ekonomického řízení firem– aplikovat spektrum základních ekonomických nástrojů pro podporu manažerského rozhodování ve firmách– navrhnout, analyzovat a aplikovat podnikatelské business modely a vyhodnotit jejich efektivnost– vyhodnotit a analyzovat podnikatelskou myšlenku, navrhnout vlastní podnikatelský záměr a založit si vlastní firmu				
Metody výuky				
<p>Metody a přístupy používané ve výuce</p> <p>Pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Monologická (výklad, přednáška, instruktáž), Metody práce s textem (učebnicí, knihou), Individuální práce studentů, Týmová práce</p> <p>Pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:</p> <p>Demonstrace, Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming), Praktické procvičování</p>				

Očekávané výsledky učení dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Analýza seminární práce, Příprava a přednes prezentace, Didaktický test, Písemná zkouška, Známkou

Používané didaktické prostředky

Při výuce jsou využívány technické výukové prostředky – vizuální/audiovizuální prostředky výpočetní a prezentační techniky, materiální vybavení poslucháren, seminárních a odborných učeben a laboratoří a moderní učební pomůcky, zejm. dataprojekce, výukové počítačové programy, zdroje odborné literatury, prezentace, modely.

Nedílnou součástí výuky je průběžná komunikace a diskuse se studenty, získávání zpětné vazby, ověřování pochopení souvislostí, podporuje se práce v týmu. Využívají se taktéž vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0, které – nejen v případech distanční výuky – slouží k zajištění efektivní a flexibilní komunikace a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

HUČKA, M., ČVANČAROVÁ, Z., FRANEK, J. Základy podnikání a podnikatelský proces. Finanční řízení. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3041-2.

MARTINOVIČOVÁ, D., KONEČNÝ, M., VAVŘINA, J. Úvod do podnikové ekonomiky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2014. 208 s. ISBN 978-80-247-5316-4.

ONDŘEJ, J. Zahájení podnikání: (právní, ekonomické, daňové, účetní aspekty). 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2022. 289 s. Právo prakticky. ISBN 978-80-7676-445-3.

SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. a kol. Podniková ekonomika. 6. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2015. ISBN 9788074002748.

MOSEY, S., NOKE, H., KIRKHAM, P. Building an Entrepreneurial Organisation. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2017. 138 s. Routledge Masters in Entrepreneurship. ISBN 978-1-138-86113-8.

Doporučená literatura:

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. ISBN 978-80-7552-754-7.

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.

FILLIS, I., TELFORD, N. (Ed.) Handbook of Entrepreneurship and Marketing. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2022. xix, 456 s. ISBN 978-1-78536-458-7.

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 9781911511144.

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.

Informace ke kombinované nebo distanční formě

Rozsah konzultací (soustředění)

hodin

Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím

Personální zabezpečení – přehled vyučujících						
Vysoká škola		Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně				
Součást vysoké školy		Fakulta technologická				
Název studijního programu		Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie				
Příjmení	Jméno	Tituly	Vztah k VŠ* (typ/rozsah/do kdy)	Vztah k součásti VŠ* (typ/rozsah/do kdy)	Garantování předmětů ZT/PZ	Odborník z praxe
Bučková	Martina	Mgr., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Buňková	Leona	prof. RNDr., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	ZT, PZ	---
Filip	Jaroslav	Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Fišera	Miroslav	doc. Ing., CSc.	pp. / 20 / N	pp. / 20 / N	---	---
Gál	Robert	Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Janalíková	Magda	doc. Mgr., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Jančová	Petra	Mgr., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Julinová	Markéta	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Kafka	Stanislav	doc. Ing., CSc.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Koutný	Marek	prof. Mgr., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	ZT	---
Lapčík	Lubomír	prof. Ing., CSc.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Lazárková	Zuzana	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Lorencová	Eva	Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Mokrejš	Pavel	prof. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Novák	Petr	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	---	---	---
Orsavová	Jana	Mgr., Ph.D.	pp. / 40 / N	---	---	---
Pachlová	Vendula	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Pata	Vladimír	prof. Dr. Ing.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Pecha	Jiří	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	---	PZ	---
Pleva	Pavel	Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---
Purevdorj	Khatantuul	Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Salek	Richardos Nikolaos	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Sumczynski	Daniela	doc. Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	PZ	---
Šerá	Jana	Ing., Ph.D.	pp. / 40 / N	pp. / 40 / N	---	---

* pp. – pracovní poměr; 40 (20) – rozsah v hod/týd; N – doba neurčitá

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
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	pp.	rozsah	40	do kdy	N		
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)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
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							
2020 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav analýzy a chemie potravin, akademický pracovník (pp.)							
2011 – 2020: UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, akademický pracovník (pp.)							
2005 – 2011: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. Praha, koordinátor pro mezilaboratorní porovnávání zkoušek (pp.)							
2004 – 2005: HACH LANGE s.r.o., regionální zástupce pro prodej laboratorní a procesní techniky (pp.)							
2001 – 2004: Earth Resources, s.r.o., regionální zástupce pro prodej laboratorní techniky (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 9 BP, 8 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			55	90	nevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		3/5
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
VALŠÍKOVÁ-FREY, M., MLČEK, J., BUČKOVÁ, M. (20%), ADÁMKOVÁ, A., ADÁMEK, M., JURÍKOVÁ, T.: Influence of varieties and mulching on the quality and quantity of vegetable pepper yield. <i>Horticulturae</i> 8(11), 1035, 2022. ISSN 2311-7524. Dostupné z: https://www.mdpi.com/2311-7524/8/11/1035 . Jimp (Q1)							
MLČEK, J., ADÁMEK, M., ADÁMKOVÁ, A., MATYÁŠ, J., BUČKOVÁ, M. (5%), MRÁZKOVÁ, M., VÍCHA, R., VYCHODIL, R., KNÍŽKOVÁ, I., VOLEK, Z.: Feed parameters influencing the breeding of mealworms (<i>Tenebrio molitor</i>). <i>Sustainability (Switzerland)</i> 13(23), 12992, 2021. ISSN 2071-1050. https://doi.org/10.3390/su132312992 . Jimp (Q2)							
ADÁMEK, M., MLČEK, J., ADÁMKOVÁ, A., MIŠUREC, V.G., ORSAVOVÁ, J., BUČKOVÁ, M. (6%), BÚRAN, M., PLÁŠKOVÁ, A., KOUŘIMSKÁ, L.: Basil – a comparison of the total phenolic content and antioxidant activity in selected cultivars. <i>Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences</i> 15, 445-452, 2021. ISSN 1337-0960. https://doi.org/10.5219/1623 . JSC (Q3)							
ADÁMEK, M., ADÁMKOVÁ, A., MLČEK, J., VOJÁČKOVÁ, K., FAMĚRA, O., BÚRAN, M., HLOBILOVÁ, V., BUČKOVÁ, M. (5%), BAROŇ, M., SOCHOR, J.: Sensor systems for detecting dough properties fortified with grape pomace and mealworm powders. <i>Sensors</i> 20(12), 3569, 2020. ISSN 1424-8220. https://doi.org/10.3390/s20123569 . Jimp (Q2)							
VOJÁČKOVÁ, K., MLČEK, J., ŠKROVÁNKOVÁ, S., ADÁMKOVÁ, A., ADÁMEK, M., ORSAVOVÁ, J., BUČKOVÁ, M. (5%), FIC, V., KOUŘIMSKÁ, L., BÚRAN, M.: Biologically active compounds contained in grape pomace.							

Potravinářstvo Slovak Journal of Food Sciences 14, 854-861, **2020**. ISSN 1337-0960. <https://doi.org/10.5219/1433>. JSC (Q3)

Působení v zahraničí

Podpis		datum	
---------------	--	--------------	--

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Leona Buňková				Tituly	prof. RNDr., Ph.D.	
Rok narození	1974	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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 mikroorganismů a jejich produktů (50% p)							
Diplomová práce (100% s, garant předmětu, jeden z vedoucích DP)							
Individuální projekt I, II (100% s, garant předmětu, jeden z vedoucích individuálních projektů)							
Prevence zneužití biotechnologických aplikací (100% p)							
Využití mikroorganismů v biotechnologiích (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Bioanalytické metody	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	2/LS	Přednášející				
Cytologie a morfologie mikroorganismů	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie – Technologie potravin	2/LS	Garant, Přednášející				
Environmentální biologie	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	1/LS	Přednášející				
Kultivační techniky a biotechnologické aplikace	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Mikrobiologické prostředí obuvi	Bc Materiály a technologie – Výroba a konstrukce obuvi	3/ZS	Garant, Přednášející				
Mikrobiologie potravin	NMgr Technologie potravin	1/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Molekulární biologie	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	2/LS	Garant, Přednášející				
	NMgr Environmentální inženýrství NMGr Chemie potravin a bioaktivních látek NMGr Technologie potravin	1/LS					
Obecná mikrobiologie	Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	3/ZS					
Oborový seminář	NMgr Environmentální inženýrství Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	1/LS 2/LS 2/LS	Vede seminář				

Potravinářská mikrobiologie	Bc Technologie a hodnocení potravin	3/ZS	Garant, Přednášející	
Tradiční a průmyslové biotechnologie	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář	
Údaje o vzdělání na VŠ				
2004: MU Brno, PF, SP Biologie, obor Mikrobiologie, Ph.D.				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ				
2004 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2010 docent, od r. 2021 profesor (pp.)				
<u>Přehled garantovaných SP (SO) za posledních 10 let:</u> 2019 – dosud: UTB Zlín, FT, doktorský SP Chemie a technologie potravin, SO Technologie potravin				
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací				
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 32 BP, 35 DP, 5 DisP.				
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací	
Biotechnologie	2010	SPU Nitra, SR	WoS	Scopus ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	1245	1404 neevd.
Technologie potravin	2021	UTB Zlín	H-index WoS/Scopus	21/22
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům				
KLEMENTOVÁ, L., PUREVDORJ, K., BUTOR, I., JANČOVÁ, P., BÁBKOVÁ, D., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L. (25%) : Reduction of histamine, putrescine and cadaverine by the bacteria <i>Lactocaseibacillus casei</i> depending on selected factors in the real condition of the dairy product. <i>Food Microbiology</i> 117, Article Number 104391, 2024 . ISSN 0740-0020. Jimp (Q1) PUREVDORJ, K., BUŇKOVÁ, L. (30%) , DLABAJOVÁ, A., ČECHOVÁ, E., PACHLOVÁ, V., BUŇKA, F.: The impact of cell-free supernatants of <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> strains on the tyramine formation of <i>Lactobacillus</i> and <i>Lactiplantibacillus</i> strains isolated from cheese and beer. <i>Food Microbiology</i> 99, Article Number 103813, 2021 . ISSN 0740-0020. Jimp (Q1) ADÁMEK, R., PACHLOVÁ, V., SALEK, R.N., NĚMEČKOVÁ, I., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L. (15%) : Reduction of biogenic amine content in Dutch-type cheese as affected by the applied adjunct culture. <i>LWT – Food Science and Technology</i> 152, Article Number 112397, 2021 . ISSN 0023-6438. Jimp (Q1) PIŠTĚKOVÁ, H., JANČOVÁ, P., BERČÍKOVÁ, L., BUŇKA, F., SOKOLOVÁ, I., ŠOPÍK, T., MARŠÁLKOVÁ, K., PACHECO de AMARAL, O.M.R., BUŇKOVÁ, L. (20%) : Application of qPCR for multicopper oxidase gene (MCO) in biogenic amines degradation by <i>Lactobacillus casei</i> . <i>Food Microbiology</i> 91, Article Number 103550, 2020 . ISSN 0740-0020. Jimp (Q1) FUSEK, M., MICHÁLEK, J., BUŇKOVÁ, L. (25%) , BUŇKA, F.: Modelling biogenic amines in fish meat in Central Europe using censored distributions. <i>Chemosphere</i> 251, 126390, 2020 . ISSN 0045-6535. Jimp (Q1)				
Působení v zahraničí				

Podpis		datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Jaroslav Filip				Tituly	Ing., PhD.	
Rok narození	1983	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Bionanotechnologie / Bionanotechnology (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
Údaje o vzdělání na VŠ							
2013: STU Bratislava, FCHPT, SP Biotechnologie, obor Biotechnologie, PhD.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2017 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2023 ředitel Ústavu inženýrství ochrany životního prostředí (pp.) 01/2016 – 12/2016: CAM, Qatar University, Qatar, výzkumný pracovník (pp.) 2013 – 2016: CHÚ SAV, Bratislava, výzkumný pracovník (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 1 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			1138	1248	neevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		16/18
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
ZABIEROWSKI, P., OSIČKA, J., ŠŤASTNÝ, J., FILIP, J. (35%) : Imprinting of different types of graphene oxide with metal cations. <i>Electrochimica Acta</i> 434, 141307, 2022 . Jimp (Q1)							
SOTOLÁŘOVÁ, J., VINTER, S., FILIP, J. (35%) : Cellulose derivatives crosslinked by citric acid on electrode surface as a heavy metal absorption/sensing matrix. <i>Colloids and Surfaces A – Physicochemical and Engineering Aspects</i> 628, 127242, 2021 . Jimp (Q2)							
FILIP, J. (35%) , VINTER, Š., SKÁCELÍK, P., SOTOLÁŘOVÁ, J., BORSKÁ, K., OSIČKA, J.: Silver integrated with carbonaceous 2D nanomaterials as an electrocatalyst for reductive dechlorination of chloroacetanilide herbicide. <i>Journal of the Electrochemical Society</i> 168, 037504, 2021 . Jimp (Q2)							
FILIP, J. (100%) : Glyconanobiotechnology for medical applications. In: BERTÓK, T. (Ed.): <i>Glyconanotechnology: Nanoscale Approach for Novel Glycan Analysis and their Medical Use</i> . Jenny Stanford Publishing, 2020 . C							
FILIP, J. (25%) , ZAHAVIR, S., LORENCOVÁ, L., BERTOK, T., BIN YOUSAF, A., MAHMOUD, K.A., TKÁČ, J., KASÁK, P.: Tailoring electrocatalytic properties of Pt nanoparticles grown on Ti ₃ C ₂ T _x MXene surface. <i>Journal of the Electrochemical Society</i> 166, H54-H62, 2019 . Jimp (Q2)							
Působení v zahraničí							
01 – 12/2016: CAM, Qatar University, 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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Miroslav Fišera					Tituly	doc. Ing., CSc.
Rok narození	1958	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	20	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	20	do kdy	N	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
AMBIS Brno				pp.	2		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Autentizace a falšování potravin (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
Údaje o vzdělání na VŠ							
1982: STU Bratislava, CHTF, SP Analytická a fyzikální chemie, obor Analytická chemie, CSc.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2022 – dosud: AMBIS Brno, Katedra ekonomiky a managementu, docent (AP) (pp.) 2018 – 2022: VŠOH Brno, Katedra gastronomie, hotelnictví a cestovního ruchu, docent (pp.) 2016 – 2018: VŠOH Brno, Katedra gastronomie, hotelnictví a cestovního ruchu, docent, vedoucí katedry (pp.) 2013 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav analýzy a chemie potravin, docent, od r. 2016 pp./20 (pp.) 2011 – 2013: UTB Zlín, FT, Ústav analýzy a chemie potravin, ředitel (pp.) 2008 – 2011: UTB Zlín, FT, Ústav biochemie a analýzy potravin, docent a zástupce ředitele (pp.) 2000 – 2006: VUT Brno, FCH, Ústav chemie potravin a biotechnologií, ředitel (pp.) 1994 – 2008: VUT Brno, FCH, odborný asistent, docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 1 BP, 6 DP, 2 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Analytická chemie	1998	VUT Brno		WoS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		518	643	nevid.	
---	---	---		H-index WoS/Scopus		13/14	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
SUMCZYNSKI, D., FIŠERA, M. (20%), SALEK, R.N., ORSAVOVÁ, J.: The effect of flake production and <i>in vitro</i> digestion on releasing minerals and trace elements from wheat flakes: The extended study of dietary intakes for individual life stage groups. <i>Nutrients</i> 15(11), 2509, 2023. https://doi.org/10.3390/nu15112509 . Jimp (Q1)							
FIŠERA, M. (40%), ŠUSTOVÁ, K., TVRZNÍK, P., VELICHOVÁ, H., FIŠEROVÁ, L., LUKÁŠKOVÁ, E., KRÁČMAR, S.: Reduce the sulphur dioxide content of wine by biological process in relation to the content of polyphenolic substances. <i>Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences</i> 11(5), e5975, 2022. https://doi.org/10.55251/jmbfs.5975 . Jimp (Q3)							
ADÁMKOVÁ, A., MLČEK, J., ADÁMEK, M., FIŠERA, M. (10%), BORKOVCOVÁ, M., BEDNÁOVÁ, M., HLOBILOVÁ, V., VOJÁČKOVÁ, K.: Effect of temperature and feed on the mineral content and the content of selected heavy metals in mealworm. <i>Journal of Elementology</i> 3, 2020. ISSN 1644-2296. DOI 10.5601/jelem.2019.24.4.1932. Jimp (Q4)							
FIŠERA, M. (40%), KRÁČMAR, S., ŠUSTOVÁ, K., TVRZNÍK, P., VELICHOVÁ, H., FIŠEROVÁ, L., KUBÁŇ, V.: Effects of the lactation period, breed and feed on amino acids profile of mare's milk. <i>Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences</i> 14, 2020. https://doi.org/10.5219/1344 . JSC (Q3)							

MÜNSTER, L., CAPÁKOVÁ, Z., FIŠERA, M. (20%), KUŘITKA, I., VÍCHA, J.: Biocompatible dialdehyde cellulose/poly(vinyl alcohol) hydrogels with tunable properties. <i>Carbohydrate Polymers</i> 218, 333-342, 2019 . DOI 10.1016/j.carbpol.2019.04.091. Jimp (Q1)			
Působení v zahraničí			

Podpis		datum	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
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	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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 ve výrobě potravin živočišného původu (40% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
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							
09/2008 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, odborný asistent, od 06/2022 ředitel ústavu (pp.) 2001 – 2008: RACIOLA – JEHLIČKA s.r.o., technolog, vedoucí výroby, výrobní ředitel (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 23 BP, 27 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	145	130	30		
---	---	---	H-index WoS/Scopus		6/4		
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
GÁL, R. (20%), KAMENÍK, J., SALEK, R.N., POLÁŠEK, Z., MACHARÁČKOVÁ, B., VALENTA, T., HARUŠTIÁKOVÁ, D., VINTER, Š.: Research note: Impact of applied thermal treatment on textural, and sensory properties and cooking loss of selected chicken and turkey cuts as affected by cooking technique. <i>Poultry Science</i> 101(7), 101923, 2022. Jimp (Q1)							
GÁL, R. (25%), MOKREJŠ, P., PAVLAČKOVÁ, J., JANÁČOVÁ, D.: Cyprinus carpio skeleton byproduct as a source of collagen for gelatin preparation. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 23(6), 3164, 2022. Jimp (Q2)							
GÁL, R. (25%), ZAPLETAL, D., JAKEŠOVÁ, P., STRAKOVÁ, E.: Proximate chemical composition, amino acids profile and minerals content of meat depending on carcass part, sire genotype and sex of meat rabbits. <i>Animals</i> 12(12), 1537, 2022. Jimp (Q1)							
POLÁŠEK, Z., SALEK, R.N., VAŠINA, M., LYČKOVÁ, A., GÁL, R. (15%), PACHLOVÁ, V., BUŇKA, F.: The effect of furcellaran or κ-carrageenan addition on the textural, rheological and mechanical vibration damping properties of restructured chicken breast ham. <i>LWT – Food Science and Technology</i> 138, 110623, 2021. Jimp (Q1)							
GÁL, R. (20%), MOKREJŠ, P., PAVLAČKOVÁ, J., NGO, T.H.L., MLČEK, J.: Biotechnological processing of laying hen paw collagen into gelatins. <i>Processes</i> 8(11), 1-15, 2020. Jimp (Q2)							
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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Magda Janalíková				Tituly	doc. 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			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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) Geneticky modifikované organizmy v potravinářství (50% p) Hygienicko-klinická mikrobiologie (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Cytologie a morfologie mikroorganismů	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie – Technologie potravin	2/LS	Přednášející				
Environmentální biologie	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	1/LS	Přednášející				
Laboratoř mikrobiologie potravin	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie NMgr Technologie potravin	3/LS 1/LS	Garant, Cvičící				
Molekulární biologie	NMgr Environmentální inženýrství NMgr Chemie potravin a bioaktivních látek NMgr Technologie potravin Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	1/LS 2/LS	Garant, Přednášející, Cvičící				
Obecná mikrobiologie	Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Cvičící, Vede seminář				
Oborový seminář	NMgr Environmentální inženýrství Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	1/LS 2/LS 2/LS	Vede seminář				
Potravinářská mikrobiologie	Bc Technologie a hodnocení potravin	3/ZS	Cvičící				
Semestrální projekt	NMgr Biomateriály a kosmetika	2/ZS	Cvičící				
Základy rekombinantních technologií	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/LS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
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, od r. 2023 docent (pp.)					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 5 BP, 12 DP.					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací		
Technologie potravin	2023	UTB Zlín	WoS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	281	361	neevid.
---	---	---	H-index WoS/Scopus		11/12
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
<p>SEDLAŘÍKOVÁ, J., JANALÍKOVÁ, M. (25%), EGNER, P., PLEVA, P.: Poloxamer-based mixed micelles loaded with thymol or eugenol for topical applications. <i>ACS Omega</i> 9(22), 23209-23219, 2024. ISSN 2470-1343. https://doi.org/10.1021/acsomega.3c08917. Jimp (Q2)</p> <p>BARTOŠOVÁ, L., SEDLAŘÍKOVÁ, J., PEER, P., JANALÍKOVÁ, M. (25%), PLEVA, P.: Antibacterial and antifouling efficiency of essential oils-loaded electrospun polyvinylidene difluoride membranes. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 24(1), 423, 2023. ISSN 1661-6596. https://doi.org/10.3390/ijms24010423. Jimp (Q1)</p> <p>EGNER, P., PAVLAČKOVÁ, J., SEDLAŘÍKOVÁ, J., PLEVA, P., MOKREJŠ, P., JANALÍKOVÁ, M. (20%): Non-alcohol hand sanitiser gels with mandelic acid and essential oils. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 24(4), 3855, 2023. ISSN 1422-0067. https://doi.org/10.3390/ijms24043855. Jimp (Q1)</p> <p>PLEVA, P., BARTOŠOVÁ, L., MÁČALOVÁ, D., ZÁLEŠÁKOVÁ, L., SEDLAŘÍKOVÁ, J., JANALÍKOVÁ, M. (30%): Biofilm formation reduction by eugenol and thymol on biodegradable food packaging material. <i>Foods</i> 11(1), 2, 2022. ISSN 2304-8158. https://doi.org/10.3390/foods11010002. Jimp (Q2)</p> <p>PEER, P., JANALÍKOVÁ, M. (25%), SEDLAŘÍKOVÁ, J., PLEVA, P., FILIP, P., ZELENKOVÁ, J., OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, A.: Antibacterial filtration membranes based on PVDF-co-HFP nanofibers with the addition of medium-chain 1-monoacylglycerols. <i>ACS Applied Materials & Interfaces</i> 13(34), 41021-41033, 2021. ISSN 1944-8244. https://doi.org/10.1021/acsaami.1c07257. Jimp (Q1)</p>					
Působení v zahraničí					
2024: University of Nottingham, Nottingham, Velká Británie (5 měsíců)					
Podpis				datum	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Petra Jančová				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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 mikroorganismů a jejich produktů (50% p) Oborový seminář (100% s) Toxikologie (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Bioanalytické metody	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	3/LS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	2/LS					
Biochemie I	Bc Materiály a technologie – Biomateriály a kosmetika – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Vede seminář				
Environmentální analýza	NMgr Environmentální inženýrství	1/LS	Garant, Přednášející				
Environmentální toxikologie	NMgr Environmentální inženýrství	1/ZS	Garant, Přednášející				
Laboratoř biochemie	Bc Materiály a technologie – Biomateriály a kosmetika – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin	2/LS	Cvičící				
Údaje o vzdělání na VŠ							
2010: UP Olomouc, LF, SP Lékařská chemie a biochemie, obor Lékařská chemie a biochemie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
09/2010 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent (pp.) 2008 – 2010: UP Olomouc, LF, odborný pracovník, od 09/2009 vědecký pracovník (pp.; úvazek 0,25)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 6 BP, 3 DP, 1 DisP.							
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			867	841	neevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		11/10
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							

BUTOR, I., **JANČOVÁ, P. (25%)**, PUREVDORJ, K., KLEMENTOVÁ, L., KLUZ, M., HUŇOVÁ, I., PIŠTĚKOVÁ, H., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L.: Effect of selected factors influencing biogenic amines degradation by *Bacillus subtilis* isolated from food. *Microorganisms* 11(4), 1091, **2023**. ISSN 2076-2607. Jimp (Q2)

ŠOPÍK, T., LAZÁRKOVÁ, Z., SALEK, R.N., TALÁR, J., PUREVDORJ, K., BUŇKOVÁ, L., FOLTIN, P., **JANČOVÁ, P. (5%)**, NOVOTNÝ, M., GÁL, R., BUŇKA, F.: Changes in the quality attributes of selected long-life food at four different temperatures over prolonged storage. *Foods* 11(14), 2004, **2022**. ISSN 2304-8158. Jimp (Q1)

PIŠTĚKOVÁ, H., **JANČOVÁ, P. (20%)**, BUŇKOVÁ, L., ŠOPÍK, T., MARŠÁLKOVÁ, K., BERČÍKOVÁ, L., BUŇKA, F.: Detection and relative quantification of amine oxidase gene (yobN) in *Bacillus subtilis*: Application of real-time quantitative PCR. *Journal of Food Science and Technology* 59(3), 909, **2022**. ISSN 0022-1155. Jimp (Q2)

JANČOVÁ, P. (35%), PACHLOVÁ, V., ČECHOVÁ, E., CEDIDLOVÁ, K., ŠERÁ, J., PIŠTĚKOVÁ, H., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L.: Occurrence of biogenic amines producers in the wastewater of the dairy industry. *Molecules* 25(21), 5143, **2020**. ISSN 1420-3049. Jimp (Q2)

PIŠTĚKOVÁ, H., **JANČOVÁ, P. (20%)**, KLEMENTOVÁ, L., BUŇKA, F., SOKOLOVÁ, I., ŠOPÍK, T., MARŠÁLKOVÁ, K., AMARAL, O.M.R.P., BUŇKOVÁ, L.: Application of qPCR for multicopper oxidase gene (MCO) in biogenic amines degradation by *Lactobacillus casei*. *Food Microbiology* 91, 103550, **2020**. ISSN 0740-0020. Jimp (Q1)

Působení v zahraničí

2009: University of Birmingham, Birmingham, Velká Británie (3 měsíce)

Podpis

datum

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Markéta Julinová				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			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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							
Biotechnologické zpracování odpadních vod (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Údaje o vzdělání na VŠ							
2004: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie materiálů, obor Technologie makromolekulárních látek, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2001 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2018 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 7 BP, 5 DP, 1 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Ochrana životního prostředí	2018	VŠB – TU Ostrava		WoS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		409	450	neevd.	
---	---	---		H-index WoS/Scopus		11/12	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>JULINOVÁ, M. (40%), ŠAŠINKOVÁ, D., MINAŘÍK, A., KASZONYIOVÁ, M., KALEDOVÁ, A., KADLEČKOVÁ, M., FAYYAZBAKSH, A., KOUTNÝ, M.: Comprehensive biodegradation analysis of chemically modified poly (3-hydroxybutyrate) materials with different crystal structures. <i>Biomacromolecules</i> 24(11), 4939-4957, 2023. Jimp (Q1)</p> <p>JULINOVÁ, M. (55%), VAŇHAROVÁ, L., ŠAŠINKOVÁ, D., KALEDOVÁ, A., BUREŠOVÁ, I.: Characterization and biodegradation of ternary blends of lignosulfonate/synthetic zeolite/polyvinylpyrrolidone for agricultural chemistry. <i>International Journal of Biological Macromolecules</i> 213, 110-122, 2022. Jimp (Q1)</p> <p>ŠAŠINKOVÁ, D., SERBRUYNS, L., JULINOVÁ, M. (30%), FAYYAZBAKSH, A., DE WILDE, B., KOUTNÝ, M.: Evaluation of the biodegradation of polymeric materials in the freshwater environment – An attempt to prolong and accelerate the biodegradation experiment. <i>Polymer Degradation and Stability</i> 203, 110085, 2022. Jimp (Q1)</p> <p>VAŇHAROVÁ, L., JULINOVÁ, M. (50%), JURČA, M., MINAŘÍK, A., VINTER, Š., ŠAŠINKOVÁ, D., WRZECIONKO, E.: Environmentally friendly polymeric films based on biocarbon, synthetic zeolite and PVP for agricultural chemistry. <i>Polymer Bulletin</i> 1-28, 2022. Jimp (Q2)</p> <p>JULINOVÁ, M. (55%), VAŇHAROVÁ, L., JURČA, M., MINAŘÍK, A., DUCHEK, P., KAVEČKOVÁ, J., ROUCHALOVÁ, D., SKÁCELÍK, P.: Effect of different fillers on the biodegradation rate of thermoplastic starch in water and soil environments. <i>Journal of Polymers and the Environment</i> 28, 566-583, 2020. Jimp (Q1)</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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Stanislav Kafka				Tituly	doc. Ing., CSc.	
Rok narození	1954	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Farmakochemie (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Údaje o vzdělání na VŠ							
1982: VŠCHT Praha, FCHT, obor Organická chemie, CSc.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1997 – dosud: VUT Brno/UTB Zlín, FT, akademický pracovník – docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 8 DP, 2 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Organická chemie	1997	MU Brno		WoS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		317	271	neevid.	
---	---	---		H-index WoS/Scopus		12/12	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
KLÁSEK, A., KAFKA, S. (20%), RUDOLF, O., LYČKA, A., ROUCHAL, M., BEDNÁŘ, L.: Reaction of tertiary 2-chloroketones with cyanide ions: Application to 3-chloroquinolinediones. <i>ChemistryOpen</i> 10, 645-652, 2021. ISSN 2191-1363. Jimp (Q3)							
MILIČEVIĆ, D., KIMMEL, R., URANKAR, D., PEVEC, A., KOŠMRLJ, J., KAFKA, S. (39%): Preparation of quinoline-2,4-dione functionalized 1,2,3-triazol-4-ylmethanols, 1,2,3-triazole-4-carbaldehydes and 1,2,3-triazole-4-carboxylic acids. <i>Acta Chimica Slovenica</i> 67, 421-434, 2020. ISSN 1318-0207. Jimp (Q4)							
MILIČEVIĆ, D., KIMMEL, R., GAZVODA, M., URANKAR, D., KAFKA, S. (43%), KOŠMRLJ, J.: Synthesis of bis(1,2,3-triazole) functionalized quinoline-2,4-diones. <i>Molecules</i> 23, 2310, 2018. ISSN 1420-3049. Jimp (Q2)							
DE MACEDO, M.B., KIMMEL, R., URANKAR, D., GAZVODA, M., PEIXOTO, A., COOLS, F., TORFS, E., VERSCHAEVE, L., LIMA, E.S., LYČKA, A., MILIČEVIĆ, D., KLÁSEK, A., COS, P., KAFKA, S. (17%), KOŠMRLJ, J., CAPPOEN, D.: Design, synthesis and antitubercular potency of 4-hydroxyquinolin-2(1H)-ones. <i>European Journal of Medicinal Chemistry</i> 138, 491-500, 2017. ISSN 0223-5234. Jimp (Q1)							
KŘEMEN, F., GAZVODA, M., KAFKA, S. (35%), PROISL, K., SRHOLCOVÁ, A., KLÁSEK, A., URANKAR, D., KOŠMRLJ, J.: Synthesis of 1,4-benzodiazepine-2,5-diones by base promoted ring expansion of 3-aminoquinoline-2,4-diones. <i>Journal of Organic Chemistry</i> 82, 715-722, 2017. ISSN 0022-3263. Jimp (Q1)							
Působení v zahraničí							
09/1996 – 11/1996: Univerzita v Ljublaně, Slovinsko, výzkumný pracovník (3 měsíce)							
10/1991 – 07/1993: Univerzita v Grazu, Rakousko, post-doc, výzkumný pracovník (11 měsíců)							
10/1985 – 02/1986: SFRJ, Univerzita v Ljublaně, Slovinsko, post-doc, výzkumný pracovník (4 měsíce)							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
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			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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 v odpadovém hospodářství / Biotechnology in Waste Management (100% p)							
Geneticky modifikované organizmy v potravinářství (50% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Biochemie I	Bc Materiály a technologie – Biomateriály a kosmetika – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Garant, Přednášející				
Biochemie II	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin – Chemie a analýza potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	2/LS	Garant, Přednášející				
Biotechnology for Environmental Protection	NMgr Environmental Engineering	1/LS	Cvičící				
Environmentální legislativa	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	3/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Individuální projekt I	NMgr Environmentální inženýrství	1/LS	Garant				
Laboratoř analytické chemie	Bc Materiály a technologie Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Cvičící				
Laboratoř biochemie	Bc Materiály a technologie – Biomateriály a kosmetika – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin	2/LS	Garant, Cvičící				
Oborový seminář	NMgr Environmentální inženýrství Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	1/LS 2/LS 1/ZS 2/LS 1/ZS	Vede seminář				
Průmyslové kompostování / Industrial Composting	NMgr Environmentální inženýrství	2/ZS	Garant, Přednášející				
Semestrální projekt	NMgr Environmentální inženýrství	2/ZS	Garant, Cvičící				
Seminář z environmentální legislativy	NMgr Environmentální inženýrství NMgr Inženýrství polymerů	2/ZS	Garant, Vede seminář				

Základy rekombinantních technologií	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/LS	Přednášející, Vede seminář	
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, 2007 – 2023 ředitel Ústavu inženýrství ochrany životního prostředí, od r. 2015 profesor (pp.)				
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací				
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 6 BP, 9 DP, 3 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	1416	1692 neevd.
Chemie a technologie ochrany životního prostředí	2015	VUT Brno	H-index WoS/Scopus	23/23
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům				
FAYYAZBAKHS, A., KOUTNÝ, M. (30%), KALEDOVÁ, A., ŠAŠINKOVÁ, D., JULINOVÁ, M., KADLEČKOVÁ, M.: Selected simple natural antimicrobial terpenoids as additives to control biodegradation of polyhydroxy butyrate. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 23(22), 14079, 2022 . Jimp (Q1)				
ŠAŠINKOVÁ, D., SERBRUYN, L., JULINOVÁ, M., FAYYAZBAKHS, A., DE WILDE, B., KOUTNÝ, M. (20%): Evaluation of the biodegradation of polymeric materials in the freshwater environment – An attempt to prolong and accelerate the biodegradation experiment. <i>Polymer Degradation and Stability</i> 203, 110085, 2022 . Jimp (Q1)				
LÓPEZ-CABEZA, R., KAH, M., GRILLO, R., KOUTNÝ, M. (20%), SALAČ, J., BÍLKOVÁ, Z. et al.: Tebuconazole and terbuthylazine encapsulated in nanocarriers: Preparation, characterization and release kinetics. <i>Environmental Science: Nano</i> 9(4), 1427-1438, 2022 . Jimp (Q1)				
ŠERÁ, J., SERBRUYN, L., DE WILDE, B., KOUTNÝ, M. (50%): Accelerated biodegradation testing of slowly degradable polyesters in soil. <i>Polymer Degradation and Stability</i> 171, 109031, 2020 . Jimp (Q1)				
NEVORALOVÁ, M., KOUTNÝ, M. (20%), UJČÍČ, A., STARÝ, Z., ŠERÁ, J., VLKOVÁ, H. et al.: Structure characterization and biodegradation rate of poly(ε-caprolactone)/starch blends. <i>Frontiers in Materials</i> 7, 2020 . Jimp (Q1)				
Působení v zahraničí				
02/2012: Blaise Pascal University, Clermont-Ferrand, Francie, „Invited professor“ (1 měsíc)				
05/2010: ENSC, Clermont-Ferrand, Francie, „Invited professor“ (1 měsíc)				
09/2008: ENSC, Clermont-Ferrand, Francie, Erasmus (mobilita učitelů) (1 měsíc)				
09/2004 – 09/2005: Blaise Pascal University a CNEP, Clermont-Ferrand, Francie, postdoc pobyt (12 měsíců)				
11 – 12/1998, 05 – 06/2001: Free University of Amsterdam, Nizozemí, výzkumný pobyt (4 měsíce)				
Podpis		datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Lubomír Lapčík				Tituly	prof. Ing., CSc.	
Rok narození	1963	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah		
UP Olomouc, PřF				pp.	20		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Fyzikální vlastnosti potravin (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
Údaje o vzdělání na VŠ							
1991: STU Bratislava, CHTF, SP Chemické vedy, obor Fyzikálna chémia, CSc.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2012 – dosud: UP Olomouc, PřF, profesor (pp.)							
1997 – dosud: UTB Zlín, FT, docent, od r. 2003 profesor (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 4 BP, 8 DP, 3 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací				
Fyzikální chemie	1995	VUT Brno	WoS	Scopus	ostatní		
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	2296	2111	nevid.		
Materiálové vědy a inženýrství	2003	VUT Brno	H-index WoS/Scopus	20/22			
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
LAPČÍK, L. (45%), ŘEPKA, D., LAPČÍKOVÁ, B., SUMCZYNSKI, D., GAUTAM, S., LI, P., VALENTA, T.: A physicochemical study of the antioxidant activity of corn silk extracts. <i>Foods</i> 12(11), 12112159, 2023. Jimp (Q1)							
MURTAJA, Y., LAPČÍK, L. (50%), LAPČÍKOVÁ, B., GAUTAM, S., VAŠINA, M., SPANHEL, L., VLČEK, J.: Intelligent high-tech coating of natural biopolymer layers. <i>Advances in Colloid and Interface Science</i> 304(Jun), 102681, 2022. Jimp (Q1)							
LAPČÍKOVÁ, B., LAPČÍK, L. (25%), SALEK, R.N., VALENTA, T., LORENCOVÁ, E., VAŠINA, M.: Physical characterization of the milk chocolate using whey powder. <i>LWT</i> 154(Oct), 112669, 2022. Jimp (Q1)							
LAPČÍKOVÁ, B., LAPČÍK, L. (35%), VALENTA, T., MAJAR, P., ONDROUŠKOVÁ, K.: Effect of the rice flour particle size and variety type on water holding capacity and water diffusivity in aqueous dispersions. <i>LWT</i> 142(May), 111082, 2021. Jimp (Q1)							
LAPČÍKOVÁ, B., BUREŠOVÁ, I., LAPČÍK, L. (25%), DABASH, V., VALENTA, T.: Impact of particle size on wheat dough and bread characteristics. <i>Food Chemistry</i> 297(1 Nov), 124938, 2019. Jimp (Q1)							
Působení v zahraničí							
1993: Státní univerzita v Ghentu, Farmaceutická fakulta, Belgie, postdoktorální studijní pobyt (6 měsíců)							
1991 – 1992: McGillova Univerzita, Ústav chemie, Montreal, Québec, Kanada, PAPRICAN, Point Claire, postdoktorální studijní pobyt (12 měsíců)							
1990: Univerzita v Ulmu, Německo, studijní pobyt (3 měsíce)							
Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Zuzana Lazárková (Bubelová)				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Senzorické hodnocení potravin (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
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							
2007 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav technologie potravin, odborný asistent, od r. 2024 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 8 BP, 20 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Technologie potravin	2024	UTB Zlín			WoS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			190	274	nevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		6/8
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>LAZÁRKOVÁ, Z. (50%), KRATOCHVÍLOVÁ, A., SALEK, R.N., POLÁŠEK, Z., ŠIŠKA, L., PĚTOVÁ, M., BUŇKA, F.: Influence of heat treatment on the chemical, physical, microbiological and sensorial properties of pork liver pate as affected by fat content. <i>Foods</i> 12, 12, 2023. ISSN 2304-8158. Jimp (Q2)</p> <p>BUŇKA, F., SEDLAČÍK, M., FOLTIN, P., LAZÁRKOVÁ, Z. (5%), PĚTOVÁ, M., BUŇKOVÁ, L., PUREVRORJ, K., TALÁR, J., KŮROVÁ, V., NOVOTNÝ, M., VLKOVSKÝ, M., SALEK, R.N.: Evaluation of processed cheese viscoelastic properties during sterilization observed in situ. <i>Journal of Dairy Science</i> 106, 8, 5298–5308, 2023. ISSN 0022-0302. Jimp (Q1)</p> <p>JEDOUNKOVÁ, A., LAZÁRKOVÁ, Z. (25%), HAMPELOVÁ, L., KŮROVÁ, V., POSPIECH, M., BUŇKOVÁ, L., FOLTIN, P., SALEK, R.N., MALÍŠEK, J., MICHÁLEK, J., BUŇKA, F.: Critical view on sterilisation effect on processed cheese properties designed for feeding support in crisis and emergency situations. <i>LWT – Food Science and Technology</i> 171, 114135, 2022. ISSN 0023-6438. Jimp (Q2)</p> <p>ŠOPÍK, T., LAZÁRKOVÁ, Z. (40%), BUŇKOVÁ, L., PUREVDORJ, K., SALEK, R.N., TALÁR, J., NOVOTNÝ, M., FOLTIN, P., PACHLOVÁ, V., BUŇKA, F.: Impact of long-term storage on the quality of selected sugar-based foods stored at different temperatures. <i>LWT – Food Science and Technology</i> 157, 113095, 2022. ISSN 0023-6438. Jimp (Q2)</p> <p>LAZÁRKOVÁ, Z. (25%), ŠOPÍK, T., TALÁR, J., PUREVDORJ, K., SALEK, R.N., BUŇKOVÁ, L., ČERNÍKOVÁ, M., NOVOTNÁ, M., PACHLOVÁ, V., NĚMEČKOVÁ, I., BUŇKA, F.: Quality evaluation of white brined cheese stored in cans as affected by the storage temperature and time. <i>International Dairy Journal</i> 121, 105105, 2021. ISSN 0958-6946. Jimp (Q2)</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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
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	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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 ve výrobě potravin rostlinného původu (50% p) Legislativa a řízení bezpečnosti v biotechnologiích (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Technologie potravin II	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	2/LS	Garant, Přednášející, Cvičící, Vede seminář				
Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů	NMgr Technologie potravin	2/ZS	Garant, Přednášející, Cvičící				
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 (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 7 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			240	298	28
---	---	---			H-index WoS/Scopus		10/10
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
MÍŠKOVÁ, Z., LORENCOVÁ, E. (25%), SALEK, R.N., KOLÁČKOVÁ, T., TRÁVNÍKOVÁ, L., REJDLOVÁ, A., BUŇKOVÁ, L., BUŇKA, F.: Occurrence of biogenic amines in wines from the Central European Region (Zone B) and evaluation of their safety. <i>Foods</i> 2023, 12(9), 2023. Jimp (Q2)							
SALEK, R.N., LORENCOVÁ, E. (40%), GÁL, R., KŮROVÁ, V., OPUSTILOVÁ, K., BUŇKA, F.: Physicochemical and sensory properties of Czech lager beers with increasing original wort extract values during cold storage. <i>Foods</i> 11(21), 2022. Jimp (Q2)							
LORENCOVÁ, E. (40%), SALEK, R.N., BUŇKOVÁ, L., SZCZYBROCHOVÁ, M., ČERNÍKOVÁ, M., BUŇKA, F.: Assessment of biogenic amines profile in ciders from the Central Europe region as affected by storage time. <i>Food Bioscience</i> 41, 2021. Jimp (Q2)							
LORENCOVÁ, E. (30%), SALEK, R.N., ČERNÍKOVÁ, M., BUŇKOVÁ, L., HÝLKOVÁ, A., BUŇKA, F.: Biogenic amines occurrence in beers produced in Czech microbreweries. <i>Food Control</i> 117, 2020. Jimp (Q1)							
LORENCOVÁ, E. (60%), SALEK, R.N., ČERNOŠKOVÁ, I., BUŇKA F.: Evaluation of force-carbonated Czech-type lager beer quality during storage in relation to the applied type of packaging. <i>Food Control</i> 106, 2019. Jimp (Q1)							
Působení v zahraničí							

Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Pavel Mokrejš				Tituly	prof. 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	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Biotechnologické zpracování vedlejších potravinářských produktů (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
Application of Natural Polymers	NMgr Polymer Engineering	1/LS	Garant, Přednášející				
Klasické obuvnické materiály	Bc Materiály a technologie – Výroba a konstrukce obuvi	2/LS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Oborový seminář	Bc Materiály a technologie – Polymerní materiály a technologie	1/LS	Vede seminář				
Přírodní polymery	Bc Materiály a technologie – Polymerní materiály a technologie	2/LS	Garant, Přednášející				
Řízení jakosti	Bc Materiály a technologie – Polymerní materiály a technologie	3/LS	Garant, Přednášející				
Technologie přírodních polymerů	NMgr Inženýrství polymerů	1/LS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Údaje o vzdělání na VŠ							
2003: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie materiálů, obor Technologie makromolekulárních látek, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2000 – dosud: UTB Zlín, FT, asistent, od r. 2003 odborný asistent, od r. 2008 docent, od r. 2020 profesor (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 12 BP, 22 DP, 1 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací				
Technologie makromolekulárních látek	2008	UTB Zlín	WoS	Scopus	ostatní		
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	560	752	neev. d.		
Technologie makromolekulárních látek	2020	UTB Zlín	H-index WoS/Scopus	16/18			
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
NOVOTNÁ, T., MOKREJŠ, P. (40%), GÁL, R., PAVLAČKOVÁ, J.: Study of processing conditions during enzymatic hydrolysis of deer by-product tallow for targeted changes at the molecular level and properties of modified fats. <i>International Journal of Molecular Science</i> 25, 4002, 2024. Jimp (Q1)							
MOKREJŠ, P. (50%), GÁL, R., PAVLAČKOVÁ, J.: Enzyme conditioning of chicken collagen and Taguchi design of experiments enhancing the yield and quality of prepared gelatins. <i>International Journal of Molecular Science</i> 24, 3654, 2023. Jimp (Q1)							
MOKREJŠ, P. (50%), GÁL, R., PAVLAČKOVÁ, J., JANÁČOVÁ, D.: Valorization of a by-product from the production of mechanically deboned chicken meat for preparation of gelatins. <i>Molecules</i> 26, 349, 2021. Jimp (Q2)							
MOKREJŠ, P. (30%), GÁL, R., MRÁZEK, P.: Patent CZ 307665 B6: Biotechnologický způsob výroby potravinářské želatiny z drůbežního jatečního odpadu, 1. 2. 2019. Úřad průmyslového vlastnictví, Praha. CZ Pat.							

MOKREJŠ, P. (45%), MRÁZEK, P., GÁL, R., PAVLAČKOVÁ, J.: Biotechnological preparation of gelatines from chicken feet. <i>Polymers</i> 11(6), 1060, 2019 . Jimp (Q1)			
Působení v zahraničí			

Podpis		datum	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Petr Novák				Tituly	doc. Ing., 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		
Moravská vysoká škola Olomouc				pp.	20		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Podnikatelské aktivity II (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Údaje o vzdělání na VŠ							
2009: UTB Zlín, FaME, obor Management a ekonomika, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2011 – dosud: Moravská vysoká škola Olomouc, Ústav podnikové ekonomiky, akademický pracovník, odborný asistent, od r. 2019 docent (pp.)							
2006 – dosud: UTB Zlín, FaME, akademický pracovník, odborný asistent, od r. 2016 ředitel ústavu Podnikové ekonomiky, od r. 2019 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 40 BP, 51 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Management a ekonomika podniku	2019	UTB Zlín			WoS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			160	182	nevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		8/7
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
IMRAN, A., SUFYAN, A., TAJAMMUL, A., GAVUROVÁ, B., NOVÁK, P. (20%): An economic prognostic study to examine the productivity of agricultural SMEs of Central Europe during the COVID-19 crisis. <i>Business: Theory and Practice</i> 24(2), 425-437, 2023. JSC (Q3)							
ASANTE, K., NOVÁK, P. (30%): Predicting nurses' safety compliance behaviour in a developing economy, using the theory of planned behaviour: A configurational approach. <i>Journal of Advanced Nursing</i> 80(3), 1097-1100, 2023. Jimp (Q2)							
ASANTE, K., NOVÁK, P. (30%): When the push and pull factors in digital educational resources backfire: The role of digital leader in digital educational resources usage. <i>Education and Information Technologies</i> 27, 2023. Jimp (Q2)							
OWUSU, Y.A.Y., JIBRIL, A.B., NOVÁK, P. (30%): A strategic framework for developing sustainable value propositions. <i>Problems and Perspectives in Management</i> 20(4), 407-421, 2022. JSC (Q3)							
ODEI, M.A., NOVÁK, P. (25%): Determinants of universities' spin-off creations. <i>Economic Research-Ekonomska Istraživanja</i> 35(1), 1-20, 2022. Jimp (Q2)							
Působení v zahraničí							

Podpis					datum		

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Jana Orsavová				Tituly	Mgr., Ph.D.	
Rok narození	1982	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							
Akademické dovednosti v angličtině (100% s) Angličtina v biotechnologiích (100% s)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Údaje o vzdělání na VŠ							
2019: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2014 – dosud: UTB Zlín, lektor (pp.) 2009 – 2011: Obchodní akademie Tomáše Bati a Vyšší odborná škola ekonomická Zlín, lektor anglického jazyka (pp.) 2009 – 2010: Jazyková škola MIRAMARE, Brno, lektor anglického jazyka (pp.) 2007 – 2008: Lingua, spol. s r.o., Zlín, lektor anglického jazyka (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Není relevantní.							
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			1428	1807	nevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		12/14
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>ORSAVOVÁ, J. (85%), BEDNAŘÍKOVÁ, R., MLČEK, J.: Total phenolic and total flavonoid content, individual phenolic compounds and antioxidant activity in sweet rowanberry cultivars. <i>Antioxidants</i> 12/4, 2023. ISSN 2076-3921. Jimp (Q1)</p> <p>MRÁZKOVÁ, M., SUMCZYNSKI, D., ORSAVOVÁ, J. (10%): Influence of storage conditions on stability of phenolic compounds and antioxidant activity values in nutraceutical mixtures with edible flowers as new dietary supplements. <i>Antioxidants</i> 12/4, 2023. ISSN 2076-3921. Jimp (Q1)</p> <p>ORSAVOVÁ, J. (85%), SYTAŘOVÁ, I., MLČEK, J., MIŠURCOVÁ, L.: Phenolic compounds, vitamins C and E and antioxidant activity of edible honeysuckle berries (<i>Lonicera caerulea</i> l. var. <i>kamtschatica</i> pojark) in relation to their origin. <i>Antioxidants</i> 11/2, 433, 2022. ISSN 2076-3921. Jimp (Q1)</p> <p>SYTAŘOVÁ, I., ORSAVOVÁ, J. (75%), SNOPEK, L., BYCZYŃSKI, Ł., MLČEK, J., MIŠURCOVÁ, L.: Impact of phenolic compounds and vitamins C and E on antioxidant activity of sea buckthorn (<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.) berries and leaves of diverse ripening times. <i>Food Chemistry</i> 310, 2020. ISSN 0308-8146. Jimp (Q1)</p> <p>ORSAVOVÁ, J. (75%), HLAVÁČOVÁ, I., MLČEK, J., SNOPEK, L., MIŠURCOVÁ, L.: Contribution of phenolic compounds, ascorbic acid and vitamin E to antioxidant activity of currant (<i>Ribes</i> L.) and gooseberry (<i>Ribes uva-crispa</i> L.) fruits. <i>Food Chemistry</i> 284, 323-333, 2019. ISSN 0308-8146. Jimp (Q1)</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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
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			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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 ve výrobě potravin živočišného původu (60% p) Technologická cvičení z potravinářských biotechnologií (100% l)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Oborový seminář I	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	1/ZS	Garant, Vede seminář				
Oborový seminář II	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	1/LS	Garant, Vede seminář				
Potravinářské technologie a biotechnologie II	Bc Technologie a hodnocení potravin – Gastronomické technologie – Chemie a analýza potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/LS	Garant				
Seminář k diplomové práci	NMgr Technologie potravin	2/ZS	Garant				
Technologická cvičení I	NMgr Technologie potravin	1/LS	Garant				
Technologie potravin III	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	3/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Technologie potravin VI	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	3/LS	Garant				
Technologie výroby potravin živočišného původu I	NMgr Technologie potravin	1/ZS	Garant				
Technologie výroby potravin živočišného původu II	NMgr Technologie potravin	1/LS	Garant				
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 (2022 – dosud MD): UTB Zlín, FT, akademický pracovník – odborný asistent, od r. 2015 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 17 BP, 18 DP, 1 DisP.							
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			324	378	neev.vid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		10/10
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							

ADÁMEK, R., SALEK, R.N., HARUŠTIAKOVÁ, D., KŮROVÁ, V., BUŇKOVÁ, L., **PACHLOVÁ, V. (40%)**: The effect of packaging material and adjunct culture on the biogenic amine content, microbiological and textural properties of Dutch-type cheese. *Food Bioscience* 61, Article Number 104464, **2024**. Jimp (Q2)

ADÁMEK, R., **PACHLOVÁ, V. (35%)**, SALEK, R.N., NĚMEČKOVÁ, I., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L.: Reduction of biogenic amine content i Dutch-type cheese as affected by applied adjunct culture. *LWT – Food Science and Technology* 152, **2021**. Jimp (Q1)

LAZÁRKOVÁ, Z., ŠOPÍK, T., TALÁR, J., PUREVDORJ, K., SALEK, R.N., BUŇKOVÁ, L., ČERNÍKOVÁ, M., NOVOTNÝ, M., **PACHLOVÁ, V. (5%)**, NĚMEČKOVÁ, I., BUŇKA, F.: Quality evaluation of white brined cheese stored in cans as affected by the storage temperature and time. Online. *International Dairy Journal* 121, Article Number 105105, **2021**. Jimp (Q2)

PUREVDORJ, K., BUŇKOVÁ, L., DLABAJOVÁ, A., ČECHOVÁ, E., **PACHLOVÁ, V. (5%)**, BUŇKA, F.: The impact of cell-free supernatants of *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* strains on the tyramine formation of *Lactobacillus* and *Lactiplantibacillus* strains isolated from cheese and beer. Online. *Food Microbiology* 99, Article Number 103813, **2021**. Jimp (Q1)

SALEK, R.N., ČERNÍKOVÁ, M., LORENCOVÁ, E., **PACHLOVÁ, V. (10%)**, KŮROVÁ, V., ŠENKÝŘOVÁ, J., BUŇKA, F.: The impact of Cheddar or white brined cheese with various maturity degrees on the processed cheese consistency: A comparative study. *International Dairy Journal* 111, **2020**. Jimp (Q1)

Působení v zahraničí

Podpis

datum

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Vladimír Pata				Tituly	prof. Dr. Ing.	
Rok narození	1966	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Biostatistika (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
Údaje o vzdělání na VŠ							
1995: VUT Brno, FS, obor Strojírenská technologie, Dr.							
2017: UPa Pardubice, FChT, postgraduální 4 semestrové licenční studium (Postgraduate License Study), obor Analytická chemie, specializace Statistické zpracování dat							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2009 – dosud: UTB Zlín, FT, Ústav výrobního inženýrství, docent, od r. 2019 profesor (pp.)							
2004 – 2009: VUT Brno, FSI, Ústav metrologie a zkušebnictví, docent (pp.)							
1995 – 2004: VUT Brno, FSI, Ústav strojírenské technologie, odborný asistent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 4 BP, 48 DP, 3 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Strojírenská technologie	2005	VUT Brno			WoS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			114	439	nevid.
Nástroje a procesy	2019	UTB Zlín			H-index WoS/Scopus		6/10
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
VRBOVÁ, H., KUBISOVÁ, M., MĚŘÍNSKÁ, D., NOVÁK, M., PATA, V. (15%), KNEDLOVÁ, J., SEDLAČÍK, M., ŠUBA, O.: The implementation of neural networks for polymer mold surface evaluation. <i>Micromachines</i> 15(1), 2024. ISSN 2072-666X. Jimp (Q2)							
ŠUGÁR, P., ANTALA, R., ŠUGÁROVÁ, J., KOVÁČIK, J., PATA, V. (20%): Study on surface roughness, morphology, and wettability of laser-modified powder metallurgy-processed Ti-graphite composite intended for dental application. <i>Bioengineering-Basel</i> 10(12), 2023. ISSN 2306-5354. Jimp (Q2)							
ZVONÍČEK, T., VAŠINA, M., PATA, V. (10%), SMOLKA, P.: Three-dimensional printing process for musical instruments: Sound reflection properties of polymeric materials for enhanced acoustical performance. <i>Polymers</i> 15(9), 2023. ISSN 2073-4360. Jimp (Q1)							
ŠUBA, O., BÍLEK, O., KUBISOVÁ, M., PATA, V. (30%), MĚŘÍNSKÁ, D.: Evaluation of the flexural rigidity of underground tanks manufactured by rotomolding. <i>Applied Sciences</i> 12(18), 9276, 2022. Jimp (Q2)							
KUBISOVÁ, M., PATA, V. (50%), MĚŘÍNSKÁ, D., ŠKROBÁK, A., MARCANÍK, M.: Solving the issue of discriminant roughness of heterogeneous surfaces using elements of artificial intelligence. <i>Materials</i> 14(10), 2021. ISSN 1996-1944. Jimp (Q2)							
Působení v zahraničí							
1996: Vysoká škola, Perugia, Itálie (5 měsíců)							

1996: Veřejná vysoká škola v Pise, Itálie (5 měsíců)			
1993: Veřejná vysoká škola v Loughborough, Anglie (3 měsíce)			
Podpis		datum	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Jiří Pecha				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							
Bioinženýrství (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Modelování procesů ve výrobních technologiích	NMgr Automatické řízení a informatika v průmyslu 4.0	1/ZS	Přednášející, Cvičící, Vede seminář				
Procesní inženýrství II	Bc Procesní inženýrství – Technologická zařízení Bc Materiály a technologie – Polymerní materiály a technologie	3/ZS	Vede seminář				
Procesy v environmentálních technologiích	NMgr Environmentální inženýrství	1/ZS	Garant, Přednášející, Cvičící, Vede seminář				
Údaje o vzdělání na VŠ							
2015: VŠCHT Praha, SP Chemie a chemické technologie, obor Organická technologie, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2009 – dosud: UTB Zlín, FAI, vědecko-výzkumný pracovník, od r. 2022 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 3 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Řízení strojů a procesů	2022	UTB Zlín		WoS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		244	301	nevid.	
---	---	---		H-index WoS/Scopus		9/10	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>ŠÁNEK, L., HUSÁR, J., PECHA, J. (45%): Comprehensive lipid hydrolysis observation in anaerobic digestion. <i>Bioresource Technology</i> 394, 130279, 2024. ISSN 0960-8524. Jimp (D1)</p> <p>EMEBU, S., PECHA, J. (30%), JANÁČOVÁ, D.: Review on anaerobic digestion models: Model classification & elaboration of process phenomena. <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i> 160, 112288, 2022. ISSN 1879-0690. Jimp (D1)</p> <p>ANDREE, D., KOLOMAZNÍK, K., PECHA, J. (44%), BAŘINOVÁ, M., JELÍNEK, M.: Process for the preparation of solutions of protein keratin materials. Evropský patent EP3074521, 2022.</p> <p>MUSILOVÁ, L., ACHBERGEROVÁ, E., VÍTKOVÁ, L., KOLAŘÍK, R., MARTÍNKOVÁ, M., MINAŘÍK, A., MRÁČEK, A., HUMPOLÍČEK, P., PECHA, J. (10%): Cross-linked gelatine by modified dextran as a potential bioink prepared by a simple and non-toxic process. <i>Polymers</i> 14(3), 2022. ISSN 2073-4360. Jimp (Q1)</p> <p>PECHA, J. (63%), BAŘINOVÁ, M., KOLOMAZNÍK, K., NGUYEN, T.N., DAO, A.T., LE, V.T.: Technological-economic optimization of enzymatic hydrolysis used for the processing of chrome-tanned leatherwaste. <i>Process Safety and Environmental Protection</i> 152, 220-229, 2021. ISSN 1744-3598. Jimp (Q1)</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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Pavel Pleva				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1981	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Buněčné technologie a produkce biomolekul (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu	(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr			
Údaje o vzdělání na VŠ							
2017: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2015 – dosud: UTB Zlín, FT, asistent, od r. 2017 odborný asistent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 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			170	240	nevid.
---	---	---			H-index WoS/Scopus	8/10	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>EGNER, P., PAVLAČKOVÁ, J., SEDLAŘÍKOVÁ, J., PLEVA, P. (20%), MOKREJŠ, P., JANALÍKOVÁ, M.: Non-alcohol hand sanitiser gels with mandelic acid and essential oils. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 24(4), 3855, 2023. ISSN 1422-0067. https://doi.org/10.3390/ijms24043855. Jimp (Q1)</p> <p>MÁČALOVÁ, D., JANALÍKOVÁ, M., SEDLAŘÍKOVÁ, J., REKTOŘÍKOVÁ, I., KOUTNÝ, M., PLEVA, P. (45%): Genotypic and phenotypic detection of polyhydroxyalkanoate production in bacterial isolates from food. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 24(2), 1250, 2023. ISSN 1422-0067. https://doi.org/10.3390/ijms24021250. Jimp (Q1)</p> <p>PLEVA, P. (45%), BARTOŠOVÁ, L., MÁČALOVÁ, D., ZÁLEŠÁKOVÁ, L., SEDLAŘÍKOVÁ, J., JANALÍKOVÁ, M.: Biofilm formation reduction by eugenol and thymol on biodegradable food packaging material. <i>Foods</i> 11(1), 2, 2022. ISSN 2304-8158. https://doi.org/10.3390/foods11010002. Jimp (Q2)</p> <p>SEDLAŘÍKOVÁ, J., JANALÍKOVÁ, M., PEER, P., PAVLÁTKOVÁ, L., MINAŘÍK, A., PLEVA, P. (25%): Zein-based films containing monolaurin/eugenol or essential oils with potential for bioactive packaging application. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 23(1), 384, 2022. ISSN 1422-0067. https://doi.org/10.3390/ijms23010384. Jimp (Q1)</p> <p>PEER, P., JANALÍKOVÁ, M., SEDLAŘÍKOVÁ, J., PLEVA, P. (25%), FILIP, P., ZELENKOVÁ, J., OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, A.: Antibacterial filtration membranes based on PVDF- co -HFP nanofibers with the addition of medium-chain 1-monoacylglycerols. <i>ACS Applied Materials & Interfaces</i> 13(34), 41021-41033, 2021. ISSN 1944-8244. https://doi.org/10.1021/acsami.1c07257. Jimp (Q1)</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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Khatantuul Purevdorj				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1988	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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							
Biotechnologická produkce biologicky aktivních látek (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Bioanalytické metody	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	2/LS	Vede seminář				
	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	3/LS					
Kultivační techniky a biotechnologické aplikace	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/ZS	Cvičící, Vede seminář				
Laboratoř biochemie	Bc Materiály a technologie – Biomateriály a kosmetika – Ochrana životního prostředí Bc Technologie a hodnocení potravin	2/LS	Cvičící				
Mikrobiologie potravin	NMgr Technologie potravin	1/ZS	Vede seminář				
Molekulární biologie	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	2/LS	Cvičící, Vede seminář				
	NMgr Environmentální inženýrství NMGr Chemie potravin a bioaktivních látek NMGr Technologie potravin	1/LS					
Obecná mikrobiologie	Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Cvičící, Vede seminář				
Oborový seminář	Bc Materiály a technologie – Ochrana životního prostředí	2/LS	Vede seminář				
	NMgr Environmentální inženýrství	1/LS 2/LS					
Potravinářská mikrobiologie	Bc Technologie a hodnocení potravin	3/ZS	Přednášející, Cvičící, Vede seminář				
Tradiční a průmyslové biotechnologie	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/ZS	Vede seminář				

Základy práce v biotechnologických laboratořích	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	1/ZS	Garant, Cvičící, Vede seminář	
Údaje o vzdělání na VŠ				
2021: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie potravin, obor Technologie potravin, Ph.D.				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ				
2018 – dosud: UTB Zlín, FT, asistent, od r. 2021 odborný asistent (pp.)				
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací				
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 4 BP, 1 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	25	59 nevid.
---	---	---	H-index WoS/Scopus	3/5
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům				
<p>KLEMENTOVÁ, L., PUREVDORJ, K. (15%), BUTOR, I., JANČOVÁ, P., BÁBKOVÁ, D., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L.: Reduction of histamine, putrescine and cadaverine by the bacteria <i>Lactocaseibacillus casei</i> depending on selected factors in the real condition of the dairy product. <i>Food Microbiology</i> 117, 104391, 2024. Jimp (Q1)</p> <p>BUŇKA, F., SEDLAČÍK, M., FOLTIN, P., LAZÁRKOVÁ, Z., PĚTOVÁ, M., BUŇKOVÁ, L., PUREVDORJ, K. (5%), TALÁR, J., KŮROVÁ, V., NOVOTNÝ, M., VLKOVSKÝ, M., SALEK, R.N.: Evaluation of processed cheese viscoelastic properties during sterilization observed in situ. <i>Journal of Dairy Science</i> 106, 5298-5308, 2023. Jimp (Q1)</p> <p>BUTOR, I., JANČOVÁ, P., PUREVDORJ, K. (5%), KLEMENTOVÁ, L., KLUZ, M., HUŇOVÁ, I., PIŠTĚKOVÁ, H., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L.: Effect of selected factors influencing biogenic amines degradation by <i>Bacillus subtilis</i> isolated from food. <i>Microorganisms</i> 11, 1091, 2023. Jimp (Q2)</p> <p>ŠOPÍK, T., LAZÁRKOVÁ, Z., SALEK, R.N., TALÁR, J., PUREVDORJ, K. (5%), BUŇKOVÁ, L., FOLTIN, P., JANČOVÁ, P., NOVOTNÝ, M., GÁL, R., BUŇKA, F.: Changes in the quality attributes of selected long-life food at four different temperatures over prolonged storage. <i>Foods</i> 11, 2004, 2022. Jimp (Q1)</p> <p>PUREVDORJ, K. (45%), BUŇKOVÁ, L., DLABAJOVÁ, A., ČECHOVÁ, E., PACHLOVÁ, V., BUŇKA, F.: The impact of cell-free supernatants of <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> strains on the tyramine formation of <i>Lactobacillus</i> and <i>Lactiplantibacillus</i> strains isolated from cheese and beer. <i>Food Microbiology</i> 99, 103813, 2021. Jimp (Q1)</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	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Richardos Nikolaos Salek				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1985	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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 ve výrobě nápojů (100% p)							
Biotechnologie ve výrobě potravin rostlinného původu (50% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Oborový seminář I	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	1/ZS	Vede seminář				
Podpora přípravy a realizace výroby potravin I	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	3/ZS	Garant, Cvičící				
Podpora přípravy a realizace výroby potravin II	NMgr Technologie potravin	1/LS	Garant, Cvičící, Vede seminář				
Ročníkový projekt	NMgr Technologie potravin	1/ZS	Garant				
Technologie potravin II	Bc Technologie a hodnocení potravin – Technologie potravin	2/LS	Přednášející, Cvičící, Vede seminář				
Technologie výroby potravin živočišného původu I	NMgr Technologie potravin	1/ZS	Přednášející				
Tradiční a průmyslové biotechnologie	Bc Technologie a hodnocení potravin – Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie	3/ZS	Přednášející, Vede seminář				
Výroba alkoholických a nealkoholických nápojů	NMgr Technologie potravin	2/ZS	Přednášející, Cvičící				
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, od r. 2021 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 14 BP, 36 DP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Technologie potravin	2021	UTB Zlín		WoS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		274	352	15	
---	---	---		H-index WoS/Scopus		11/13	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
SALEK, R.N. (25%), LORENCOVÁ, E., GÁL, R., KŮROVÁ, V., OPUSTILOVÁ, K., BUŇKA, F.: Physicochemical and sensory properties of Czech lager beers with increasing original wort extract values during cold storage. <i>Foods</i> 11(21), 2022. Jimp (Q2)							

LORENCOVÁ, E., SALEK, R.N. (25%) , BUŇKOVÁ, L., SZCZYBROCHOVÁ, M., ČERNÍKOVÁ, M., BUŇKA, F.: Assessment of biogenic amines profile in ciders from the Central Europe region as affected by storage time. <i>Food Bioscience</i> 41, 2021 . Jimp (Q2)			
LORENCOVÁ, E., SALEK, R.N. (25%) , ČERNÍKOVÁ, M., BUŇKOVÁ, L., HÝLKOVÁ, A., BUŇKA, F.: Biogenic amines occurrence in beers produced in Czech microbreweries. <i>Food Control</i> 117, 2020 . Jimp (Q1)			
LORENCOVÁ, E., SALEK, R.N. (30%) , ČERNOŠKOVÁ, I., BUŇKA F.: Evaluation of force-carbonated Czech-type lager beer quality during storage in relation to the applied type of packaging. <i>Food Control</i> 106, 2019 . Jimp (Q1)			
SALEK, R.N. (35%) , VAŠINA, M., LAPČÍK, L., ČERNÍKOVÁ, M., LORENCOVÁ, E., LI, P., BUŇKA, F.: Evaluation of various emulsifying salts addition on selected properties of processed cheese sauce with the use of mechanical vibration damping and rheological methods. <i>LWT – Food Science and Technology</i> 107, 2019 . ISSN 0023-6438. Jimp (Q1)			
Působení v zahraničí			

Podpis		datum	

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Daniela Sumczynski				Tituly	doc. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1976	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
Funkční potraviny a nutraceutika (100% p) Principy úchovy potravin (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Analýza a hodnocení potravin	NMgr Chemie potravin a bioaktivních látek NMgr Technologie potravin	1/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Analýza potravin	Bc Technologie a hodnocení potravin	3/LS	Přednášející, Vede seminář				
Funkční potraviny	NMgr Chemie potravin a bioaktivních látek	1/ZS	Garant				
Chemie nutraceutik	NMgr Chemie potravin a bioaktivních látek	1/LS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Chemie potravin	Bc Technologie a hodnocení potravin	2/ZS	Přednášející, Vede seminář				
Chemie přídatných látek a doplňků potravin	NMgr Chemie potravin a bioaktivních látek	1/ZS	Přednášející, Vede seminář				
Semestrální projekt II	NMgr Chemie potravin a bioaktivních látek	2/ZS	Cvičící				
Základy úchovy a skladování pokrmů	Bc Technologie a hodnocení potravin – Gastronomické technologie – Technologie potravin	2/LS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Zpracování ovoce, zeleniny a minoritních rostlinných surovin	NMgr Technologie potravin	2/ZS	Garant, Přednášející, Vede seminář				
Údaje o vzdělání na VŠ							
2003: VUT Brno, FCH, SP Materiálové vědy, obor Materiálové inženýrství, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2003 – dosud: UTB Zlín, FT, odborný asistent, od r. 2017 docent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 10 BP, 29 DP, 2 DisP.							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Technologie potravin	2017	UTB Zlín		WoS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		1568	1710	nevid.	
---	---	---		H-index WoS/Scopus		18/19	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							

SUMCZYNSKI, D. (60%), FIŠERA, M., SALEK, R.N., ORSAVOVÁ, J.: The effect of flake production and *in vitro* digestion on releasing minerals and trace elements from wheat flakes: The extended study of dietary intakes for individual life stage groups. *Nutrients* 15(11), 2509, **2023**. Jimp (Q1)

MRÁZKOVÁ, M., SUMCZYNSKI, D. (45%), ORSAVOVÁ, J.: Influence of storage conditions on stability of phenolic compounds and antioxidant activity values in nutraceutical mixtures with edible flowers as new dietary supplements. *Antioxidants* 12(4), 962, **2023**. Jimp (Q1)

KOLÁČKOVÁ, T., SUMCZYNSKI, D. (35%), BEDNARÍK, V., VINTER, Š., ORSAVOVÁ, J., KOLOFIKOVÁ, K.: Mineral and trace element composition after digestion and leaching into matcha ice tea infusions (*Camellia sinensis* L.). *Journal of Food Composition and Analysis* 97, 103792, **2021**. Jimp (Q1)

MRÁZKOVÁ, M., SUMCZYNSKI, D. (45%), ORSAVOVÁ, J.: Non-traditional muesli mixtures supplemented by edible flowers: Analysis of nutritional composition, phenolic acids, flavonoids and anthocyanins. *Plant Foods for Human Nutrition* 76(3), 371-376, **2021**. Jimp (Q2)

ŠŤASTNÁ, K., MRÁZKOVÁ, M., SUMCZYNSKI, D. (55%), CINDIK, B., YALCIN, E.: The nutritional value of non-traditional glute-free flakes and their antioxidant activity. *Antioxidants* 8, 565, **2019**. Jimp (Q1)

Působení v zahraničí

Podpis		datum	
---------------	--	--------------	--

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně						
Součást vysoké školy	Fakulta technologická						
Název studijního programu	Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie						
Jméno a příjmení	Jana Šerá				Tituly	Ing., Ph.D.	
Rok narození	1988	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			pp.	rozsah	40	do kdy	N
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							
Ekologie mikroorganismů využívaných v biotechnologiích a při produkci potravin (100% p)							
Zapojení do výuky v dalších studijních programech na téže vysoké škole (pouze u garantů ZT a PZ předmětů)							
Název studijního předmětu	Název studijního programu	Sem.	Role ve výuce daného předmětu		(nepovinný údaj) Počet hodin za semestr		
Údaje o vzdělání na VŠ							
2018: UTB Zlín, FT, SP Chemie a technologie materiálů, obor Technologie makromolekulárních látek, Ph.D.							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2014 – dosud: UTB Zlín, FT, 2015 – 2017 technik v projektech, 2017 – 2018 projektový pracovník, od r. 2018 odborný asistent (pp.)							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Počet obhájených prací, které vyučující vedl v období 2015 – 2024: 2 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			208	231	neevd.
---	---	---			H-index WoS/Scopus		7/8
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>ŠERÁ, J. (20%), HUYNH, F., LY, F., VINTER, Š., KADLEČKOVÁ, M., KRÁTKÁ, V., MÁČALOVÁ, D., KOUTNÝ, M., WALLIS, CH.: Biodegradable polyesters and low molecular weight polyethylene in soil: Interrelations of material properties, soil organic matter substances, and microbial community. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 23(24), 2022. Jimp (Q1)</p> <p>JANČOVÁ, P., PACHLOVÁ, V., ČECHOVÁ, E., CEDIDLOVÁ, K., ŠERÁ, J. (5%), PIŠTĚKOVÁ, H., BUŇKA, F., BUŇKOVÁ, L.: Occurrence of biogenic amines producers in the wastewater of the dairy industry. <i>Molecules</i> 25(21), 2020. Jimp (Q2)</p> <p>ŠERÁ, J. (30%), KADLEČKOVÁ, M., FAYYAZ BAKHSH, A., KUČABOVÁ, V., KOUTNÝ, M.: Occurrence and analysis of thermophilic poly(butylene adipate-co-terephthalate)-degrading microorganisms in temperate zone soils. <i>International Journal of Molecular Sciences</i> 21(21), 1-17, 2020. Jimp (Q1)</p> <p>NEVORALOVÁ, M., KOUTNÝ, M., UJČÍČ, A., STARÝ, Z., ŠERÁ, J. (20%), VLKOVÁ, H., ŠLOUF, M., FORTELNÝ, I., KRULIŠ, Z.: Structure characterization and biodegradation rate of poly(ε-caprolactone)/starch blends. <i>Frontiers in Materials</i> 7, 2020. Jimp (Q2)</p> <p>SALAČ, J., ŠERÁ, J. (30%), JURČA, M., VERNEY, V., MAREK, A.A., KOUTNÝ, M.: Photodegradation and biodegradation of poly(lactic) acid containing ototic acid as a nucleation agent. <i>Materials</i> 12(3), 2019. Jimp (Q2)</p>							
Působení v zahraničí							
2014: SIGMA Clermont, Clermont Ferrand, Francie, Erasmus+ (1 měsíc)							
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	Název grantu/projektu získaného pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání	Zdroj	Období
	Anotace grantu/projektu nebo odkaz na bližší údaje		
doc. Mgr. Magda Janalíková, Ph.D.	CA19124 Rethinking packaging for circular and sustainable food supply chains of the future (CIRCUL-A-BILITY) https://www.cost.eu/actions/CA19124/	A	2020 – 2024
Ing. Robert Gál, Ph.D.	QK1920190 Hmotnostní ztráty masa po tepelné úpravě: vliv vlastností čerstvého masa, použitého zařízení a parametrů kulinární úpravy https://www.isvavai.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=QK1920190	C	2019 – 2021
prof. Ing. František Buňka, Ph.D. prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.	QK1710156 Nové přístupy a metody analýzy pro zajištění kvality, bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti sýrů, optimalizace jejich výroby a zefektivnění procesů hygieny a sanitace při současném snížení zátěže životního prostředí odpadními vodami https://www.isvavai.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=QK1710156	C	2017 – 2021
prof. RNDr. Vlastimil Kubáň, DrSc. prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.	GA17-09594S Redukce obsahu biogenních aminů v modelových systémech https://www.isvavai.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=GA17-09594S	B	2017 – 2019
doc. Ing. Daniela Sumczynski, Ph.D.	02/1/2016/GAMA Vývoj cereální směsi se zvýšenou biologickou hodnotou Technické řešení spočívá ve vývoji nové potravinářské cereální směsi s vyšší biologickou hodnotou díky obsahu netradičních surovin, která plní úlohu funkční potraviny, a to převážně z důvodu vysokého obsahu vitaminů, minerálních látek, esenciálních aminokyselin, polyfenolů a pigmentů s antioxidačními účinky a vlákniny, které jsou nezbytné pro zdravé fungování lidského organismu. V rámci projektu byly připraveny netradiční cereální směsi se zvýšenou biologickou hodnotou. U nich byly stanoveny základní nutriční znaky jako vlhkost, popel, lipidy, škrob a bílkoviny, a to i v rámci skladovacího pokusu. Dále ze základních nutričních charakteristik byl stanoven obsah volných cukrů a také byly stanoveny vázané aminokyseliny. Z oblasti biologicky aktivních látek byl stanoven celkový obsah antokyanů a polyfenolů spektrofotometricky, poté pomocí chromatografických metod byla detekována jednotlivá antokyanová barviva a polyfenoly (flavonoidy, stilben a polyfenolické kyseliny). Následně byly z oblasti biologicky aktivních látek analyzovány vitaminy B-komplexu, vitamin C a E. U vzorků cereálních směsí byla provedena jejich senzorická analýza.	B	2017 – 2018
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

Pedagogická činnost akademických pracovníků zavádí a reflektuje ve výuce studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie poznatky vědecko-výzkumné činnosti ve specifických oblastech s aktivní spoluprací studentů. V aspektu VaV aktivit mají studenti možnost zapojovat se do podávaných projektů základního i aplikovaného výzkumu (GAČR, TAČR, MZe ČR). Mimo granty uvedené výše s oblastí biotechnologií souvisí i další řešené projekty, např. projekt TA ČR TK01030054 *Řízená podporovaná mikrobiální methanogeneze in situ* nebo projekt programu Horizon *Strategies of circular Economy and Advanced bio-based solutions to keep our Lands and seas alive from plastics contamination* (SEALIVE).

Fakulta technologická pořádá letní stáže, umožňující studentům participaci na VaV činnostech. Výsledky výzkumů jsou studenty prezentovány v rámci Studentské vědecké odborné konference, rozdělené do tří sekcí podle zaměření fakultního výzkumu, na Vědy o živé a neživé přírodě, Technické vědy a Potravinářství. Studenti příbuzných programů (Technologie a hodnocení potravin, Technologie potravin a Chemie potravin a bioaktivních látek) se pravidelně umísťují ve finále sekcí Potravinářství a Vědy o živé a neživé přírodě.

Garant studijního programu a vyučující jednotlivých studijních předmětů pravidelně uveřejňují své aktuální výstupy odborné vědecké činnosti v časopisech zahrnutých do databází WoS a Scopus a zúčastňují se významných národních i mezinárodních konferencí. Do těchto činností jsou pravidelně zapojováni studenti doktorského, magisterského, případně i bakalářského studia.

Fakulta technologická od roku 2020 spolupřádá (s VŠCHT Praha, Univerzitou Pardubice a Výzkumným ústavem veterinárního lékařství) seminář „Aktuální problematika mikrobiologie potravin“, odborným garantem semináře je za FT UTB ve Zlíně prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. Akademickí pracovníci Fakulty technologické jsou členy ve vědeckých radách vysokých škol, v oborových radách nebo ve vědeckých výborech odborných časopisů na pozicích redakčních rad a editorských hostů (ve vztahu k předkládanému programu např. Food Microbiology, Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, Journal of Applied Biochemistry). Garanti zajišťující předměty vyučované v programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie jsou hodnotiteli projektů, např. TAČR, VEGA (SK), nebo hodnotiteli NAÚ.

Vědecké aktivity s cílem popularizovat technické vědy interaktivním programem umožňuje workshop *Zažij vědu* pro studenty středních škol a pro veřejnost. Pro širokou veřejnost je taktéž pořádána v celorepublikovém kontextu *Noc vědců*. Žádanou aktivitou jsou kurzy *Věda na přání* pro studenty a pedagogy středních škol s tématy blízkými zaměření výuce studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie, např. Geneticky modifikované organizmy, Pojďme na pivo ... vědecky, Nové biotechnologie – biobaterie a biosenzory, Od krávy po tetrapak, Jak se staví tkáň, a řada dalších. Neméně významná je spolupráce s mezinárodním *Zlín Film Festival*em pořádáním praktických workshopů pro děti, mládež a veřejnost. Široké veřejnosti jsou výsledky výzkumu představovány v populární formě na *Dnech otevřených dveří*. Na základě poznatků získaných v rámci těchto aktivit se uchazeči hlásí nejen ke studiu v jednotlivých studijních programech, ale vybraní zájemci z řad studentů středních škol se mohou již v rámci středoškolské odborné činnosti seznámit s univerzitním prostředím a pracovat na vybraném vědeckém tématu.

Fakulta technologická a její studenti a akademickí pracovníci se aktivně účastní mezinárodní spolupráce podpořené několika programy. Nejrozšířenější je Erasmus+, v rámci kterého jsou realizovány studijní pobyty a pracovní stáže studentů na partnerských institucích, stáže a školení zaměstnanců. Dalším významným programem je CEEPUS, který napomáhá realizovat výměnu stáží mezi partnery především ve střední Evropě přes šest partnerských sítí. Na celosvětové úrovni pak Fakulta technologická realizuje program Freemovers, který umožňuje realizovat stáže mimo rámec jakéhokoliv výměnného programu.

Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu

Spolupráce akademických pracovníků a studentů s praxí se realizuje zejména prostřednictvím projektů smluvního výzkumu, doplňkové činnosti, Fondu strategického rozvoje a inovačních voucherů s významnými průmyslovými pracovišti v ČR a zahraničí. V oblasti smluvního výzkumu probíhá spolupráce s tuzemskými i zahraničními firmami. Níže jsou uvedeny nejvýznamnější projekty v rámci spolupráce s firmami, které souvisejí se studijním programem:

- Snížení obsahu oxidu siřičitého ve víně a dalších nápojích pro jeho antimikrobiální účinky (1/2018/FSR)
- Vývoj receptury pro sušenky s přídavkem netradičních surovin s vyšší biologickou hodnotou (3/2018/FSR)
- Provedení mikrobiologické analýzy těsnících materiálů a mikrobiologické analýzy různých druhů pitných vod (D Plast a.s., Zlín-Lužkovice)
- Antimikrobní účinky vybraných fosforečnanových solí (Fosfa a.s., Břeclav)

- Aplikace sodných a draselných fosforečnanových tavicích solí do tavených sýrů a jejich analogů (Fosfa a.s., Břeclav)
- Aplikace fosforečnanových solí ve vepřových masných výrobcích (Adalbert RAPS Stiftung, Kulmbach, Německo)
- Vývoj nových druhů bezlepkového pečiva (Extrudo Bečice, s.r.o., Týn nad Vltavou)
- Laboratorní analýza a rozbor dodaných vzorků pečiva (Jana Večerková – Vest, Zlín)
- Spolupráce při vývoji nových mléčných výrobků (LACRUM, s.r.o., Velké Meziříčí)
- Spolupráce při inovaci technologických procesů výroby mléčných výrobků (LACRUM, s.r.o., Velké Meziříčí)
- Výzkum a vývoj nové analytické techniky pro kvantitativní stanovení rychlosti biologického rozkladu plastových materiálů / Research and Develop a New Analytical Technique for Quantitative Determination of the Rate of Biodegradation of Plastic Materials (Polymateria Limited, Londýn, UK)
- Mikrobiologické a biodegradační testy vzorků / Biodegradation Test of New Samples including Microscopy and Microbiological Investigations (Everris International B.V., Geldermalsen, Nizozemsko)

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, 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 (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, vyhledáváním v databázích nebo publikační a citační etikou. V knihovním fondu je více než 140 000 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 EDS. Jednotlivé databáze tedy není potřeba prohledávat separátně. K dispozici je také technologie Fulltext Finder, 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 5669 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. Dvě posluchárny s kapacitou kolem 130 míst 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. V souvislosti s výstavbou nové budovy Fakulty technologické probíhá výuka některých programů od ledna 2022 v náhradních prostorách vyčleněných rektorem univerzity.			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Laboratoře mikrobiologie – komplex 3 laboratoří s celkovou kapacitou 20 míst. Laboratoře jsou vybaveny mikroskopy, včetně fluorescenčního mikroskopu a mikroskopů s dokumentačními systémy, laminárními boxy, homogenizátory vzorků, kultivačními boxy, filtračními zařízeními, bioreaktory pro sledování růstu mikroorganismů, přístrojem spilar plater (umožňuje očkování pomocí spirály – až tři po sobě jdoucí ředění očkována na plotnu), počítačkami kolonií mikroorganismů (manuální i automatické), automatickým zařízením pro měření zón rezistence antimikrobních látek, spektrofotometrem pro sledování denzity buněk a dalším běžným vybavením mikrobiologických laboratoří.			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Laboratoře molekulární biologie – komplex 3 laboratoří s celkovou kapacitou 12 míst. Laboratoře jsou vybaveny mimo jiné flow boxy, pipetovacím robotem, cyklery pro PCR, qPCR, zařízením pro DGGE a TGGE, dokumentačním systémem nebo spektrofotometrem pro měření koncentrace nukleových kyselin. Jedna z laboratoří splňuje podmínky pro uzavřené nakládání s geneticky modifikovanými organismy.			
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 mléčárenských, masných a pekárenských výrobků. Jedna z laboratoří je určena pro výrobu alkoholických a nealkoholických nápojů, která disponuje "mikropivovarem" a dalším unikátním vybavením pro biotechnologické aplikace. Další laboratoří je laboratoř pro senzorické hodnocení potravin, která splňuje požadavky české technické normy ČSN EN ISO 8589 (Obecné pokyny pro uspořádání senzorického pracoviště). Každá z těchto laboratoří je určena pro 12 studentů.			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Speciální laboratoře, kde jsou umístěny pokročilé analytické přístroje – ICPMS, LCMS, GCMS, a další. Laboratoře slouží pro individuální výuku a studentskou projektovou činnost.			
Z toho kapacita v prostorách v nájmu	0	Doba platnosti nájmu	
Kapacita a popis odborné učebny			
Materiální zabezpečení studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie je na FT UTB ve Zlíně zabezpečeno především Ústavem inženýrství ochrany životního prostředí a Ústavem technologie potravin. V případě souvisejících mezioborových oblastí se na materiálním zabezpečení programu podílejí také další ústavy FT. Více informací o využívaném přístrojovém vybavení v rámci daných ústavů je k dispozici na odkazu https://ft.utb.cz/veda-a-vyzkum/vedecko-vyzkumna-cinnost/vybaveni/ .			
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 kuchyně, které jsou dostupné i studentům. Laboratorní centrum Fakulty technologické je moderně vybaveno a je zajištěn bezbariérový přístup pro handicapované studenty a zaměstnance. Jsou zde umístěny klidové zóny pro studenty, kde mohou trávit čas mezi výukou, k dispozici jsou 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 studijního programu a další údaje ke studijnímu programu

Záměr rozvoje studijního programu a jeho odůvodnění

Studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie navazuje na bakalářský studijní program Technologie a hodnocení potravin, především na specializaci Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie. Cílem studijního programu je reagovat na aktuální trendy v biotechnologiích a aplikované mikrobiologii a přenášet je do teoretické výuky. Rozvoj studijního programu bude rovněž směřován k zavedení moderních potravinářských, mikrobiálních a biochemických technologií do praktické výuky zaměřené na rozšiřování poznatků ze simulací jednotlivých biotechnologických procesů a na studium různých faktorů, které tyto procesy mohou ovlivnit. Svým zaměřením s důrazem na biotechnologie a mikrobiologii, včetně např. využití mikroorganismů při šetrném zpracování odpadů z potravinářství, doplňuje a rozšiřuje nabídku navazujících magisterských studijních programů zaměřených na potravinářství vyučovaných na FT UTB (Technologie potravin a Chemie potravin a bioaktivních látek) s cílem studentům umožnit se specificky profilovat v daném oboru. Předměty jsou rozšířeny o nové poznatky v příslušných oblastech s důrazem na naplnění profilu absolventa. Absolventi tohoto studijního programu budou moci pokračovat ve studiu akreditovaného doktorského studijního programu Chemie, technologie a analýza potravin.

Systém výuky s využitím prvků distančního vzdělávání v prezenční formě studia

V prezenční formě studia budou prvky distančního vzdělávání (zejména prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0) využívány především v případech dlouhodobých výjezdů akademických pracovníků do zahraničí. V tomto případě musí být v souladu se Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Pravidly průběhu studia ve studijních programech uskutečňovaných na Fakultě technologické schválena možnost distanční výuky konkrétního předmětu v prezenční formě a rovněž i její rozsah Radou studijních programů Fakulty technologické a Radou pro vnitřní hodnocení UTB ve Zlíně.

Vhodné nástroje personalizovaných výukových metod prostřednictvím aplikací MS Teams a Moodle 4.0 mohou být využívány i během prezenční výuky za účelem zajištění efektivní a flexibilní komunikace se studenty a sdílení různorodých výukových materiálů. Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů.

Systém výuky v distanční a kombinované formě studia

Není relevantní – distanční a kombinovaná forma studia se nerealizuje.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Sebehodnotící zpráva pro akreditaci navazujícího
magisterského studijního programu

**Potravinářské biotechnologie a aplikovaná
mikrobiologie**

10. 11. 2024

Sebehodnotící zpráva pro akreditaci studijních programů

Příloha E

I. Instituce

Působnost orgánů vysoké školy

Standardy 1.1-1.2

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (dále jen UTB ve Zlíně) má vymezen orgán vysoké školy, který plní působnost statutárního orgánu, a má vymezeny další orgány, včetně jejich působnosti, pravomoci a odpovědnosti. Statutární orgán a další orgány UTB ve Zlíně jsou vymezeny v platném znění „Statutu UTB ve Zlíně“¹.

Vnitřní systém zajišťování kvality

- Vymezení pravomoci a odpovědnost za kvalitu

Standard 1.3

UTB ve Zlíně má na všech úrovních řízení vysoké školy vymezeny pravomoci a odpovědnost za kvalitu vzdělávací činnosti, vědecké a výzkumné, vývojové a inovační, umělecké nebo další tvůrčí činnosti (dále jen „tvůrčí činnost“) a s nimi souvisejících činností tak, aby tvořily funkční celek. Tyto pravomoci a odpovědnost jsou vymezeny v platném znění „Pravidel systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností UTB“².

Pro účely zajišťování kvality má pak jmenovanu patnáctičlennou Radu pro vnitřní hodnocení UTB ve Zlíně, která se řídí Jednacím řádem Rady pro vnitřní hodnocení UTB (Směrnice rektora č. 09/2023)³.

- Procesy vzniku a úprav studijních programů

Standard 1.4

UTB ve Zlíně disponuje vnitřním předpisem, který podrobně vymezuje veškeré procesy vzniku, schvalování a změn návrhů studijních programů před jejich předložením k akreditaci Národnímu akreditačnímu úřadu pro vysoké školství i předložení akreditace Radě pro vnitřní hodnocení UTB ve Zlíně v rámci institucionální akreditace. Dané procesy jsou popsány v platném znění „Řádu pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“⁴.

¹ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

² Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

³ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/o-univerzite/struktura/organy/rada-pro-vnitri-hodnoceni/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-9-2023/>

⁴ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

- Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu

Standard 1.5

UTB ve Zlíně má vytvořena pravidla a stanoveny principy uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu, včetně popsaného procesu posuzování splnění podmínky předchozího vzdělání. Systém a principy jsou systematizovány ve směrnici rektora SR/13/2017 „Uznání zahraničního středoškolského a vysokoškolského vzdělání a kvalifikace“⁵ a směrnici rektora SR/28/2023 „Pravidla pro posuzování zahraničního středoškolského a vysokoškolského vzdělání v rámci přijímacího řízení na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně“⁶.

- Vedení kvalifikačních a rigorózních prací

Standard 1.6

UTB ve Zlíně má přijata dostatečně účinná opatření zajišťující úroveň kvality kvalifikačních prací a systematicky dbá na kvalitu obhájených kvalifikačních prací a obhájených rigorózních prací. V rámci svých pravidel stanovuje požadavky na způsob vedení těchto prací a kvalifikační požadavky na osoby, které vedou kvalifikační práce nebo rigorózní práce, a stanovuje nejvyšší počet kvalifikačních prací nebo rigorózních prací, které může vést jedna osoba. Maximální počet bakalářských a diplomových prací vedených akademickým pracovníkem na UTB ve Zlíně v rámci jednoho akademického roku je stanoven na 30. Z toho je maximální počet vedených diplomových prací stanoven na 15.

Danou problematiku upravuje čl. 38 „Řádu pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“ a čl. 28 „Studijního a zkušebního řádu Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně“⁷. Dále směrnice rektora SR/8/2022 „Standardy studijních programů UTB“⁸ a SR/23/2024 „Pravidla pro zadávání a zpracování bakalářských, diplomových a rigorózních prací, jejich uložení, zpřístupnění a kontrola původnosti“⁹.

Na Fakultě technologické je maximální počet kvalifikačních prací, které může vést jedna osoba, omezen v pokynu děkana PD/02/2018¹⁰ na 20.

- Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality

Standard 1.7

UTB ve Zlíně disponuje systémem hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností, který se opírá o procesy zpětné vazby, zejména ankety a kvantitativní a kvalitativní průzkumy, přičemž do těchto procesů jsou v reprezentativní míře zapojeni akademičtí pracovníci, studenti, věcně příslušné profesní komory, oborová sdružení nebo organizace zaměstnavatelů nebo další odborníci z praxe,

⁵ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/?mdocs-file=1797>

⁶ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-28-2023/>

⁷ Oba dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

⁸ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-8-2022/>

⁹ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-23-2024/>

¹⁰ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/pokyny-dekana/> nebo <https://ft.utb.cz/?mdocs-file=3138>

s přihlédnutím k typům a případným profilům studijních programů. Postup při realizaci hodnocení zpětné vazby vzdělávací činnosti ze strany studentů, absolventů a zaměstnavatelů včetně hodnocení kvality výuky upravuje směrnice rektora SR/10/2019 „Pravidla pro hodnocení vzdělávací činnosti“¹¹, hodnocení kvality studijních programů specifikuje směrnice rektora SR/17/2020 „Organizace a průběh hodnocení studijních programů“¹². Výsledky hodnocení jsou shrnuty ve „Zprávě o vnitřním hodnocení kvality UTB ve Zlíně“¹³.

- Sledování úspěšnosti uchazečů o studium, studentů a uplatnitelnosti absolventů

Standard 1.8

UTB ve Zlíně má stanoveny ukazatele, jejichž prostřednictvím sleduje míru úspěšnosti v přijímacím řízení, studijní neúspěšnost ve studijním programu, míru řádného ukončení studia studijního programu a uplatnitelnost absolventů. Sledované parametry jsou shrnuty ve „Zprávě o vnitřním hodnocení kvality UTB ve Zlíně“ a jejich každoročních dodatcích¹⁴.

Vzdělávací a tvůrčí činnost

- Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání

Standard 1.9

UTB ve Zlíně realizuje vzdělávací a tvůrčí činnost, která v širším kontextu vychází ze soudobých poznatků a má mezinárodní charakter s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijních programů. V tomto ohledu jsou realizovány zahraniční mobility studentů a akademických pracovníků.

UTB ve Zlíně podporuje rozvoj mobilitních příležitostí pro studenty UTB ve Zlíně se zájmem o výjezd na studijní pobyt a pracovní stáž do zahraničí v rámci programů spolupráce vysokých škol. Etablovaným a nejvíce využívaným programem je v tomto ohledu Erasmus+, v němž portfolio partnerských smluv univerzity zahrnuje naprostou většinu programových zemí, a studentům tak nabízí širokou škálu mobilitních příležitostí. Pomocí finančního zabezpečení ze zdrojů MŠMT UTB ve Zlíně navíc podporuje mobility studentů i do zemí, které neparticipují v programu Erasmus+. UTB ve Zlíně je pak zapojena i do dalších programů včetně CEEPUS, AKTION či Norských fondů¹⁵.

UTB ve Zlíně pro vyšší efektivitu mobilit a posílení mezinárodního rozměru studijních programů disponuje speciálním webem¹⁶, který slouží k informování studentů o možnostech výjezdů do zahraničí a který mimo jiné obsahuje i recenze studentů či portfolio partnerských univerzit s jejich popisem.

UTB ve Zlíně má rovněž transparentní a jasný proces administrace mobilit. Univerzita přitom pečlivě vybírá partnerské instituce na základě kurikul zahraničních studijních programů. Uznávání studia nebo

¹¹ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-10-2019/>

¹² Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-17-2020/>

¹³ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/>

¹⁴ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/zprava-o-vnitrim-hodnoceni-kvality-utb-ve-zline/>

¹⁵ Dostupné z: <https://www.utb.cz/student/studium-a-praxe-v-zahranici/>

¹⁶ Dostupné z: <https://xchange.utb.cz/>

praxe absolvované na zahraniční instituci probíhá v souladu se směrnicí rektora č. SR/13/2023 „Mobility studentů UTB do zahraničí a zahraničních studentů na UTB ve Zlíně“¹⁷.

- Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů

Standard 1.10

UTB ve Zlíně dlouhodobě rozvíjí spolupráce s praxí s přihlédnutím k typům a případným profilům studijních programů, jde zejména o praktickou výuku, zadávání kvalifikačních a rigorózních prací, zajišťování stáží a exkurzí, přiznávání stipendií a zapojování odborníků z praxe do vzdělávacího procesu.

- Spolupráce s praxí při tvorbě studijních programů

Standard 1.11

UTB ve Zlíně komunikuje s profesními komorami, oborovými sdruženími, organizacemi zaměstnavatelů nebo dalšími odborníky z praxe a zjišťuje jejich očekávání a požadavky na absolventy studijních programů.

Podpůrné zdroje a administrativa

- Informační systém

Standard 1.12

UTB ve Zlíně má vybudován funkční informační systém a komunikační prostředky, které zajišťují přístup k přesným a srozumitelným informacím o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem.

UTB ve Zlíně má s ohledem na to funkční informační systém studijní agentury IS/STAG, který používá od roku 2003. Tvůrcem IS/STAG je ZČU v Plzni a v současné době systém využívá 11 VVŠ v ČR.

Informační systém IS/STAG pokrývá funkce od přijímacího řízení až po vydání diplomů, eviduje studenty prezenční a kombinované formy studia, studenty celoživotního vzdělávání a účastníky U3V.

Informační systém studijní agentury IS/STAG poskytuje studentům (i uchazečům o studium) přesné a srozumitelné informace o studijních programech strukturovanou formou s uvedením všech potřebných údajů včetně vzdělávacích cílů. U odpovídajících studijních plánů mají studenti k dispozici kromě popisných údajů také přehlednou vizualizaci rozdělenou na jednotlivé semestry celého studia, s barevným rozlišením povinných, povinně volitelných a výběrových předmětů a jejich stručný popis obsahující název předmětu, kreditové ohodnocení, vyučovací rozsah a zakončení předmětu. Proklikem na sylabus pak studenti získají detailní popisy jednotlivých předmětů včetně cílů (anotace), požadavků na studenta, obsahu předmětu, vyučovacích a hodnotících metod i výsledky učení.

Všichni studenti mají umožněn dálkový, časově neomezený přístup k informacím studijní agentury IS/STAG prostřednictvím portálového rozhraní¹⁸. Kromě vlastních zařízení s využitím kvalitní a rozsáhlé bezdrátové infrastruktury vybudované ve všech univerzitních objektech, mohou studenti využívat

¹⁷ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-13-2023/>

¹⁸ Dostupné z: <https://stag.utb.cz/portal/>

k přístupu počítačové učebny fakult a studovny v moderní knihovně, která nabízí 230 klientských stanic s dostupností od 8 do 20 hodin v pracovních dnech a od 8 do 14 hodin v sobotu.

Prostřednictvím webových stránek UTB ve Zlíně mají studenti a uchazeči o studium přístup k přesným a srozumitelným informacím o pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem, které jsou součástí norem UTB ve Zlíně¹⁹, případně které jsou součástí norem některé z fakult UTB ve Zlíně²⁰.

Na webových stránkách UTB ve Zlíně jsou rovněž k dispozici veškeré relevantní informace týkající se informačních a poradenských služeb souvisejících se studiem a možností uplatnění absolventů studijních programů v praxi. Ty jsou poskytovány jak „Job centrem UTB ve Zlíně“²¹, které bylo speciálně pro tuto činnost zřízeno, tak jeho portálem s nabídkami pracovních příležitostí, stáží a brigád²². V rámci Job centra UTB také působí Akademická poradna UTB ve Zlíně, která má svůj vlastní informační modul²³.

- Knihovny a elektronické zdroje

Standard 1.13

UTB ve Zlíně disponuje moderním a rozsáhlým systémem elektronických zdrojů určených ke vzdělávací a tvůrčí činnosti, stejně jako odpovídajícími knihovními službami. Všechny služby knihoven a elektronické zdroje pro výuku jsou s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijního programu dostatečné a dostupné studentům a akademickým pracovníkům.

Dostupnost knihovního fondu

Informační zdroje a informační služby pro všechny studijní programy realizované na UTB ve Zlíně zabezpečuje centrálně Knihovna UTB ve Zlíně (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 ve Zlíně ještě i areálovou studovnu v Uherském Hradišti.

K dispozici je zhruba 500 studijních míst, 230 počítačů a dostatečný počet přípojných míst pro notebooky. Knihovna je vybavena virtuální technologií WMware 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, která umožňuje uživatelům získat 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, které se týkají například podpory vědeckovýzkumné činnosti, vyhledávání v databázích nebo publikační a citační etikou.

V knihovním fondu je více než 140 000 knih, přičemž roční přírůstek každoročně přesahuje 5 000 knižních jednotek. Stále více knih je dostupných v elektronické podobě. Důležitá je zejména vysoká

¹⁹ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

²⁰ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

²¹ Dostupné z: <https://jobcentrum.utb.cz>

²² Dostupné z: <https://jobcentrum.utb.cz/public/about>

²³ Dostupné z: <https://akademickaporadna.utb.cz>

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 ve studijním systému IS/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 knihovny²⁴. Práce jsou zde zpravidla dostupné volně v plném textu. Kromě toho provozuje knihovna také repozitář publikační činnosti akademických pracovníků univerzity²⁵.

Dostupnost elektronických zdrojů

Knihovna UTB ve Zlíně 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 EDS. Jednotlivé databáze tedy není potřeba prohledávat separátně. K dispozici je také technologie Fulltext Finder, 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 ve Zlíně formou tzv. vzdáleného přístupu.

Konkrétní dostupné databáze²⁶:

- Citační databáze Web of Science a Scopus
- Multioborové kolekce elektronických časopisů Elsevier ScienceDirect, Wiley Online Library, SpringerLink
- Multioborové plnotextové databáze Ebsco a ProQuest

- Studium studentů se specifickými potřebami

Standard 1.14

UTB ve Zlíně zajišťuje dostupné služby, stipendia a další podpůrná opatření pro vyrovnání příležitostí studovat na vysoké škole pro studenty se specifickými potřebami. Danou problematiku upravuje směrnice rektora č. 16/2021 „Podpora uchazečů a studentů se specifickými potřebami na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně“²⁷. Pro uchazeče o studium a studenty se specifickými potřebami na UTB ve Zlíně je k dispozici nabídka informačních a poradenských služeb souvisejících se studiem a s možností uplatnění absolventů studijních programů v praxi.

V první řadě se jedná o Akademickou poradnu UTB ve Zlíně (dále jen APO) <https://akademickaporadna.utb.cz/>, která představuje celouniverzitní pracoviště pro pomoc studentům UTB ve Zlíně, včetně studentů se specifickými vzdělávacími potřebami (dále jen SVP), vyučujícím a zaměstnancům UTB ve Zlíně. Hlavním úkolem je zajišťovat, aby studijní programy akreditované na univerzitě byly v největší možné míře přístupné i studentům nevidomým a slabozrakým, neslyšícím a nedoslýchavým, s pohybovým handicapem, s psychickými a dalšími obtížemi.

²⁴ Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz>

²⁵ Dostupné z: <http://publikace.k.utb.cz>

²⁶ Seznam všech databází, které má UTB ve Zlíně k dispozici, je dostupný z: <http://portal.k.utb.cz/databases/alphabetical>

²⁷ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/smernice-rektora/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-16-2021/>

Nad rámec služeb APO jsou uchazečům se SVP o studium na UTB ve Zlíně poskytovány služby týkající se: předávání informací již před přihlášením na daný program, informování o možnosti přítomnosti osobního asistenta nebo přepisovatelského servisu v průběhu přijímacího řízení, navýšení časové dotace nad stanovený limit, použití vlastního PC nebo speciálních psacích potřeb. Dále je pro ně zajištěna bezbariérovost budovy, kompenzační pomůcky (dle individuální potřeby) a asistenční služba.

Studenti se SVP mohou využívat následujících služeb poskytovaných UTB ve Zlíně: konzultace s APO, zpracování funkční diagnostiky speciálním pedagogem, spolupráce s tutorem (příp. fakultním koordinátorem) – zohlednění a doporučení pro studium konkrétních předmětů, zprostředkování individuálního kontaktu s vyučujícími, konzultace ohledně doporučení pro studenty se SVP, zprostředkování komunikace se všemi zúčastněnými v průběhu celého studia. Student má dále možnost využití technických pomůcek k získávání informací – diktafon, PC (možnost zapůjčení), dotykové obrazovky, má k dispozici učební podklady v elektronické podobě, které si může vytisknout a dopisovat si do nich poznámky. Studentům se SVP jsou rovněž nabízeny: možnost alternativního plnění aktivit spojených se studiem tam, kde je to možné vzhledem k získání dovedností a znalostí srovnatelných s intaktní populací, možnost studijní asistence při manipulaci s přístroji a stroji v laboratorních pracích a možnost využití didaktických a kompenzačních pomůcek. V neposlední řadě je pro ně zajištěn individuální přístup jednotlivých vyučujících a jsou upraveny podmínky při skládání zkoušek, např. delší časový limit, ústní zkoušení, asistent zapisovatel.

V roce 2022 (červenec 2017–červen 2022) pak na UTB ve Zlíně skončila realizace Strategického projektu UTB ve Zlíně (reg. č. CZ/02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002204), jehož cílem bylo další zkvalitnění studia studentů se SVP prostřednictvím modifikace studijních materiálů k výuce cizích jazyků, metodik pro studenty se SVP a metodiky pro intaktní studenty, osvětových a odborných workshopů, dalšího vzdělávání odborného týmu a mnoha dalších aktivit.

- Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví

Standard 1.15

Opatření proti neetickému jednání

UTB ve Zlíně dbá na dodržování etických požadavků ve vztahu ke všem zaměstnancům a studentům vysoké školy. Z tohoto důvodu je součástí Statutu UTB ve Zlíně Příloha č. 4 s názvem Etický kodex UTB, která vymezuje nejenom obecné etické zásady pro všechny zaměstnance a studenty UTB ve Zlíně, ale také zásady pro vzdělávací a tvůrčí činnosti, stejně jako základní povinnosti a etické principy.²⁸

V roce 2019 byla zřízena Etická komise UTB²⁹ jako poradní sbor rektora podle čl. 26 Statutu UTB, která se zabývá podněty:

- ve věci dodržování zásad Etického kodexu UTB,
- posuzováním etických aspektů výzkumných projektů zahrnujících lidské subjekty, realizovaných na UTB ve Zlíně. Jednání této komise se řídí Jednacím řádem.

Etická komise se ve svých postupech řídí Jednacím řádem Etické komise UTB.

Hlavním předpisem, který zajišťuje naplňování etických principů studentů UTB ve Zlíně, je také Disciplinární řád pro studenty Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, který upravuje pravidla disciplinárního

²⁸ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitrni-normy-a-predpisy/vnitrni-predpisy/>

²⁹ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/o-univerzite/struktura/poradni-sbory/eticka-komise/>

řízení vůči studentům bakalářských, magisterských i doktorských studijních programů uskutečňovaných fakultami UTB ve Zlíně nebo přímo UTB ve Zlíně.³⁰ Disciplinární řád vymezuje jak disciplinární přestupky, tak i sankce a principy zasedání disciplinárních komisí, které jsou zřízeny na všech fakultách UTB ve Zlíně i na UTB ve Zlíně. Úkolem komisí je projednávání přestupků, při němž má být zjištěn skutkový stav věci a posouzena míra zavinění. Členy komise součástí a náhradníky jmenuje a odvolává děkan z řad členů akademické obce fakulty po předchozím souhlasu akademického senátu fakulty. Komise fakulty má šest členů, z toho polovinu členů tvoří studenti dané fakulty. Náhradníky jsou jmenováni další dva akademičtí pracovníci a dva studenti. Komise fakulty volí a odvolává ze svých členů předsedu komise fakult.

O neetické jednání studenta jde především v případě plagiátorství při vypracování prací. Povinnost nepoužívat jakoukoliv formu plagiátorství ukládá studentovi Etický kodex UTB (Část IV. odst. 7). Zaviněné porušení této povinnosti stanovené vnitřním předpisem UTB je disciplinárním přestupkem, který projednává disciplinární komise fakulty nebo UTB podle Disciplinárního řádu pro studenty UTB.

Pro studenty i vedoucí závěrečných prací je dále závazná směrnice rektora SR/23/2024 "Pravidla pro zadávání a zpracování bakalářských, diplomových a rigorózních prací, jejich uložení, zpřístupnění a kontrola původnosti". UTB pro kontrolu původnosti závěrečných prací používá systém Theses.cz. Obecně lze za podezřelou na nepůvodnost (plagiát) považovat práci, pro kterou systém Theses.cz vykazuje více než 10% shodu. Pro vyhodnocení podezření na nepůvodnost je nutné kvalifikované posouzení vedoucím práce. V případně podezření na nepůvodnost práce s návrhem hodnocení stupněm „F“ jsou vedoucí práce nebo oponent povinni tuto skutečnost oznámit neprodleně děkanovi fakulty, který rozhodne o dalším postupu.

UTB disponuje taktéž nástrojem Turnitin. Turnitin je antiplagiátorský systém neboli nástroj pro ověření originality textu. Jeho hlavním účelem je prevence plagiátorství. Systém napomáhá ke zvýšení kvality akademických prací, poskytuje informace a nástroje potřebné k efektivním kontrolám odevzdaných prací. Nástroj porovnává odevzdané práce s velkou databází dokumentů zahrnujících kromě volně dostupných webů také licencované zdroje a repozitáře závěrečných prací. Jedná se o jeden z nejpoužívanějších softwarů na odhalování plagiátů. Kromě on-line verze najdete Turnitin Feedback Studio také jako plugin ve studijním prostředí Modle³¹, aby mohla probíhat kontrola prací ještě efektivněji. Turnitin je určen jak pro studenty, kteří se s ním mohou setkávat ve výuce či v rámci bakalářských a diplomových seminářů, tak pro autory a akademické pracovníky, kteří chtějí před publikací článku v odborném časopise ověřit jeho originalitu.

Konkrétní případy ve sledovaném období (2019 – 2024) na Fakultě technologické

Počet závěrečných prací, které byly označeny antiplagiátorským systémem jako plagiát	Nezřídkou se stává, že antiplagiátorský systém nalezne shodu závěrečné práce s jiným dokumentem více než 10 %. V těchto případech je nutné podrobné zhodnocení vedoucím práce. Na Fakultě technologické ve sledovaném období byla systémem Theses identifikována 1 bakalářská práce s 45% podobností jako plagiát.
Způsob posouzení těchto prací vedoucím práce	Vedoucí práce podrobně srovnal pasáže shody z kontroly plagiátorství s původními dokumenty a potvrdil, že se jedná o plagiát.

³⁰ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

³¹ Dostupné z: <https://moodle.utb.cz>

Rozhodnutí děkana o dalším postupu v případě, že práce byla uznána jako plagiát	Děkan na základě podnětu vedoucího práce podal návrh na zahájení disciplinárního řízení ve věci důvodného podezření z plagiátorství v rámci bakalářské práce.
Počet zahájených disciplinárních řízení	2 zahájené disciplinární řízení. První z důvodu neautorského zpracování zápočtových úloh. Druhé z důvodu podezření z plagiátorství v rámci bakalářské práce.
Rozhodnutí o disciplinárním řízení a případně uložený správní trest	<p>Disciplinární komise FT na 1. disciplinárním řízení doporučila v souladu s čl. 3 odst. 1 písm. a) a čl. 3 odst. 3 Disciplinárního řádu pro studenty UTB za tento přestupek udělit sankci dle § 65 odst. (1) písmene a) napomenutí Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně dalších zákonů (zákon o vysokých školách) a Disciplinárního řádu pro studenty UTB. Student projevil účinnou lítost a s přihlédnutím na jeho dosavadní bezproblémové studium, děkan FT UTB rozhodl udělit napomenutí.</p> <p>V rámci 2. disciplinárního řízení Disciplinární komise fakulty shledala výše uvedené jednání jako úmyslné a závažné a s ohledem na tuto skutečnost doporučila v souladu s čl. 3 odst. 1 písm. c) a čl. 3 odst. 6 Disciplinárního řádu UTB za výše popsany přestupek udělit sankci spočívající ve vyloučení studenta ze studia. Děkan fakulty se ztotožnil se závěry Disciplinární komise a rozhodl o ukončení studia.</p>
Navržené opatření (např. změny v systému vedení závěrečných prací a jejich kontroly) v případě zjištění nepůvodnosti prací	<p>V rámci předmětů Seminář k bakalářské práci resp. Seminář k diplomové práci jsou studenti poučeni o správných způsobech citování a problematice plagiátorství. Také je jim nabídnuta možnost kontroly antiplagiátorským systémem ještě před vlastním odevzdáním práce do systému.</p> <p>Jsou uskutečňována školení i osobní konzultace prostřednictvím knihovny a oddělení rozvoje lidských zdrojů pro vedoucí práce, garanty předmětů Semináře k bakalářské či diplomové práci, oponenty i studenty zaměřená na správné citování dokumentů dle platné normy ISO 690, vyhledávání v profesionálních zdrojích informací, vyhledávání ve zdrojích šedé literatury, vyhledávání na internetu a rešeršní činnost, seznámení s nejnovějšími trendy v oblasti akademického psaní, trendy v oblasti umělé inteligence apod.</p>

Opatření k ochraně duševního vlastnictví

UTB ve Zlíně zajišťuje ochranu duševního vlastnictví prostřednictvím Centra transferu technologií (CTT), které bylo zřízeno k 1. 1. 2008 jako specializované pracoviště pro spolupráci s aplikační sférou a transfer výsledků vědy a výzkumu, a které je organizačně začleněno v organizační struktuře Univerzitního institutu³² UTB ve Zlíně. CTT zajišťuje ochranu duševního vlastnictví k výsledkům vědy a výzkumu, které

³² Dostupné z: <https://uni.utb.cz/>

vníkly na součástech UTB ve Zlíně a zabezpečuje transfer výstupů z aplikovaného výzkumu a výsledků tvůrčích činností UTB ve Zlíně. CTT zajišťuje průmyslově právní ochranu výsledků výzkumu, vývoje a inovací napříč univerzitou a významně spolupracuje při jejich přenosu do praxe. Propojuje výzkumné týmy UTB se zástupci aplikační sféry a nabízí poradenské a konzultantské služby i pro soukromý sektor. CTT se podílí na zajišťování finanční podpory strategických úkolů a zabezpečuje sledování a udržování ochranných práv k duševnímu vlastnictví UTB v platnosti. Navrhuje mechanismy vedoucí ke zvyšování stability, transparentnosti a efektivnosti financování a rozvíjí systém vedoucí ke stabilnímu, transparentnímu a efektivnímu financování CTT.

Portfolio duševního vlastnictví je na UTB ve Zlíně budováno dle Směrnice rektora SR/9/2024 Uplatnění a ochrana práv duševního vlastnictví vznikajícího v souvislosti s tvůrčí činností zaměstnanců a studentů UTB ve Zlíně³³. Rozdělení výnosů z komercializace předepisuje Směrnice rektora SR/39/2023 Interní fond na podporu inovačních činností³⁴. Strategie pro komercializaci je dána Směrnicí rektora SR/01/2024 Postup a pravidla pro komercializaci výsledků na UTB³⁵.

Postup řízení o nabídkách předmětů průmyslového vlastnictví k zajištění ochrany duševního vlastnictví dle SR/09/2024:

- (1) CTT vede Deník Nabídek předmětů průmyslového vlastnictví, do kterého se zapisují pod pořadovými čísly běžného roku Nabídky předmětů průmyslového vlastnictví vytvořených zaměstnanci UTB.
- (2) Na základě Nabídky zaměstnanec CTT posoudí věcnou způsobilost předmětu Nabídky k průmyslově právní ochraně ve lhůtě 30 kalendářních dnů ode dne jejího obdržení.
- (3) V případě, že Nabídka splňuje podmínky pro podání přihlášky předmětu průmyslového vlastnictví k právní ochraně, předá CTT Nabídku a posouzení způsobilosti daného řešení k průmyslově právní ochraně rektorovi UTB nebo jím pověřené osobě.
- (4) Rektor UTB nebo jím pověřená osoba v součinnosti s pracovištěm původce/původců zhodnotí podíl případného překročení pracovních úkolů a povinností původce/původců. Rektor UTB nebo jím pověřená osoba do 14 dnů rozhodne, zda UTB uplatní své právo na příslušný předmět průmyslového vlastnictví podáním přihlášky na Úřad průmyslového vlastnictví ČR nebo utajením.
- (5) Rektor UTB nebo jím pověřená osoba sdělí své rozhodnutí CTT. Ten o tomto rozhodnutí k předmětu průmyslového vlastnictví UTB neprodleně, nejpozději do 3 dnů, vyrozumí původce.
- (6) V případě uplatnění práva na předmět průmyslového vlastnictví ze strany UTB bude s původcem sepsán dokument Ujednání o uplatnění práva na předmět průmyslového vlastnictví a dohoda o odměně za uplatnění práva na předmět průmyslového vlastnictví. Za UTB dohodu s původcem uzavírá rektor UTB nebo rektorem pověřená osoba.
- (7) Neuplatní-li UTB ve lhůtě 90 kalendářních dnů od splnění informační povinnosti původcem právo na předmět průmyslového vlastnictví přechází toto právo zpět na původce.

³³ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-9-2024/>

³⁴ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-39-2023/>

³⁵ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/> nebo <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-1-2024/>

(8) Zaměstnavatel i původce jsou v průběhu řízení o Nabídce povinni zachovávat vůči třetím osobám o předmětu průmyslového vlastnictví, jež je předmětem tohoto řízení, mlčenlivost.

II. Studijní program

Soulad studijního programu s posláním vysoké školy a mezinárodní rozměr studijního programu

- Soulad studijního programu s posláním a strategickými dokumenty vysoké školy
Standard 2.1

Studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie je z hlediska typu, formy a případného profilu v souladu se Strategickým záměrem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně na období 21+ (dále jen „Strategický záměr UTB“)³⁶ a jeho součástí, kterou je Plán realizace Strategického záměru UTB ve Zlíně na období 21+ pro rok 2024 a také se Strategickým záměrem Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně na období 21+ (dále jen „Strategický záměr FT“)³⁷. Zaměření a orientace předloženého studijního programu je také v souladu se Statutem Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně³⁸. V článcích 2 a 3 jsou vymezeny vědní disciplíny zaměřené na chemii, potravinářství, strojírenství, technologii a materiály, biologii, ekologii a životní prostředí. Předkládaný návrh studijního programu navazuje na dlouhodobou vědeckou, výzkumnou a vývojovou práci akademických pracovníků univerzity a v souladu se strategií UTB ve Zlíně efektivně využívá ve výuce specialisty jednotlivých fakult.

- Souvislost s tvůrčí činností vysoké školy

Standard 2.2

Fakulta technologická UTB ve Zlíně uskutečňuje tvůrčí činnost, která odpovídá oblastem vzdělávání, v rámci kterých má být studijní program příslušného typu uskutečňován. Tvůrčí činnost je na fakultě systematicky a dlouhodobě rozvíjena. Zapojení pracovníků je zřejmé z Centrální evidence projektů³⁹ a průběžně z Výročních zpráv fakulty⁴⁰ a Výročních zpráv UTB ve Zlíně⁴¹. Předkládaný návrh akreditace je koncipován pro posílení tvůrčí činnosti fakulty a její rozvoj i do budoucna. Zaměření výsledků, pravidelně publikovaných v mezinárodních časopisech s impakt faktorem uvedených v databázi WoS, je zejména na mikrobiologickou, chemickou, fyzikální a senzorickou analýzu potravin, včetně produktů biotechnologií. V rámci publikací evidovaných v databázi Web of Science Core Collection autoři z UTB publikovali za posledních 5 let více než 180 publikací v oborech Food Science & Technology, Biotechnology & Applied Microbiology, Microbiology nebo Biochemistry & Molecular Biology. Předkládaný návrh akreditace je koncipován pro posílení tvůrčí činnosti fakulty a její rozvoj i do budoucna.

³⁶ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/strategicky-zamer/>

³⁷ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/strategicky-zamer-fakulty/>

³⁸ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

³⁹ Dostupné z: <https://www.isvavai.cz/cep>

⁴⁰ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vyrocní-zpravy/>

⁴¹ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/ruzne/vyrocní-zpravy/>

- Mezinárodní rozměr studijního programu

Standard 2.3

Internacionalizace studijních programů je jedním z prioritních cílů UTB ve Zlíně, což je zakotveno i v materiálu „Dlouhodobý záměr UTB“. Cílem je, aby studenti navazujících magisterských studijních programů byli v rámci svého studia vysíláni na studijní pobyt nebo stáž v zahraničí trvající alespoň 14 dnů. Podporu má rovněž mezinárodní výměna akademických pracovníků. Na úrovni UTB ve Zlíně je pozornost věnovaná internacionalizaci dokumentována obsahem webových stránek mezinárodního oddělení⁴², kde se studenti dozvědí všechny potřebné informace týkající se možnosti studia v zahraničí. Fakulta technologická má uzavřenu řadu bilaterálních dohod v rámci programu Erasmus+ s partnerskými školami, kde mohou studenti využít studijních programů s obdobným odborným zaměřením. Tyto instituce jsou uvedeny na webových stránkách fakulty⁴³. V rámci programu Freemover mohou studenti využít dalších partnerských pracovišť. Na Fakultě technologické v současnosti probíhá projekt Ceepus (Central European Exchange Programme for University Studies), což je středoevropský výměnný univerzitní program zaměřený na regionální spolupráci v rámci sítě univerzit⁴⁴. Konkrétní počty studentů, kteří se zapojují do programů mezinárodní spolupráce ve vzdělávání, jsou uvedeny ve výročních zprávách Fakulty technologické. Studenti studijního programu Technologie a hodnocení potravin, na který studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie navazuje, se pravidelně účastní studijních pobytů na partnerských univerzitách. Konkrétně lze například jmenovat Instituto Politécnico de Beja (Portugalsko), Agriculture University in Krakow (Polsko), Hochschule Fulda (SRN), Estonian University of Life Sciences (Estonsko). Při těchto pobytech dochází k výměně a sdílení zkušeností v širším mezinárodním prostoru, které jsou pak zpětně promítány do studijních plánů, resp. výuky jednotlivých předmětů.

Profil absolventa a obsah studia

- Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu

Standard 2.4

Odborné znalosti, dovednosti a obecné způsobilosti absolventů studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie jsou v souladu s typem a profilem uvedeného studijního programu. Tento program klade důraz na multidisciplinární propojení znalostí potravinářských, biotechnologických a mikrobiologických disciplín, což se odráží především ve skladbě předmětů a jejich náplni. Mezioborový charakter studia programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie umožňuje vychovat absolventy schopné řešit problémy související s výrobou potravin s využitím biotechnologických postupů, kultivací a analýzou organismů využívaných v biotechnologiích. Absolventi jsou rovněž schopni aplikovat postupy správné výrobní a hygienické praxe v jednotlivých biotechnologických provozech a/nebo provozech potravinového řetězce.

Příprava studijního programu a profilu absolventa probíhala v souladu s Dlouhodobým záměrem UTB, který si vytyčil jako jeden z cílů implementaci Národního kvalifikačního rámce terciárního vzdělávání. Podrobněji je profil absolventa studijního programu specifikován v části B-I žádosti o akreditaci.

⁴² Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/mezinarodni-vztahy/>

⁴³ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/mezinarodni-vztahy/partnerske-institute/>

⁴⁴ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/mezinarodni-vztahy/partnerske-institute/ceepus/>

- Jazykové kompetence

Standard 2.5

Jazykové kompetence studentů v navazujícím magisterském stupni studia navazují na základy, kterých se studentům dostalo v bakalářském stupni studia a jsou dále rozvíjeny v dalších předmětech (Angličtina v biotechnologiích, Bionanotechnologie, Biotechnologie in Waste management a Akademické dovednosti v angličtině). Především první dva jmenované předměty významně rozšíří jazykové znalosti studentů ve studovaném programu (viz B-III Charakteristika studijního předmětu). Studenti mohou také vypracovat svou diplomovou práci v anglickém jazyce, což dále rozšiřuje jejich jazykové dovednosti. Své jazykové schopnosti rovněž rozvíjejí při studiu a zpracování semestrálních nebo seminárních prací, jelikož převážná většina studijních materiálů a publikací k dané problematice existuje výhradně v anglickém jazyce. Zvýšení jazykových kompetencí dále umožňuje studijní pobyt nebo stáž v zahraničí.

- Pravidla a podmínky utváření studijních plánů

Standard 2.6

Fakulta technologická má v souladu se Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně⁴⁵ ustanovenou Radu studijních programů Fakulty technologické⁴⁶. V souladu se Studijním a zkušebním řádem univerzity je jedním z úkolů Rady studijních programů navrhnout studijní plány studijních programů (dříve oborů) a změny v jejich struktuře.

Studijní plán, který je obsažen v předkládaném akreditačním materiálu, je sestaven tak, aby umožnil studentům získat především obecné teoretické znalosti ve stěžejních předmětech studovaného programu (základní teoretické předměty profilujícího základu ZT), které jsou potřebné pro výkon povolání. Dále studenti získají znalosti, které rozšíří a doplní jejich odborný profil (předměty profilujícího základu PZ). Studijní program klade rovněž důraz na získání praktických dovedností zařazením laboratorních cvičení, ve kterých mohou studenti využívat pokročilé metody výzkumné práce.

- Vymezení uplatnění absolventů

Standard 2.7

Rámcové uplatnění absolventů studijního programu je uvedeno v části B-I akreditačních materiálů (Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce), typické pracovní pozice jsou pak specifikovány v Profilu absolventa studijního programu části B-I téhož materiálu.

U absolventů se předpokládá uplatnitelnost na pozicích spojených s plánováním, realizací a řízením výroby v podnicích zaměřených na potravinářské a další biotechnologie. Praktické uplatnění mohou nalézt především jako technologové nebo vedoucí výroby v potravinářských podnicích zaměřených na biotechnologické procesy (např. pivovary, vinařství, producenti čistých potravinářských kultur, mlékárenské podniky a další). U absolventů se předpokládá také uplatnitelnost na pozicích středního a vyššího managementu s možností podílet se tak na řízení výroby, výzkumu a vývoje a v oblastech kontroly a řízení jakosti v potravinářském průmyslu a biotechnologiích a v návazných oblastech řídicích činností ve funkcích kontrolních, preventivních a státní správě.

⁴⁵ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

⁴⁶ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/zakladni-informace/struktura/ostatni-organy-fakulty/rada-studijnich-programu/>

Absolventi programu jsou žádaní především v potravinářském a biotechnologickém průmyslu (Hamé, Nestlé, Christian Hansen, pivovary, vinařství a další). Tyto firmy se dlouhodobě zásadně podílí na náplni semináře oboru, který tvoří soubor odborných firemních přednášek na témata relevantní pro potravinářské biotechnologie.

- Standardní doba studia

Standard 2.8

Standardní doba studia odpovídá průměrné studijní zátěži povinných předmětů, obsahu a cílům studia a profilu absolventa studijního programu. Studijní zátěž je současně promítnuta do kreditů za jednotlivé předměty a odpovídá požadavkům dle ECTS. Standardní doba studia navazujícího magisterského programu je 2 roky.

- Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa

Standard 2.9

Soulad mezi cíli studia a obsahem studia je zřejmý z obsahu předložených akreditačních dokumentů. Cíle studia a profil absolventa jsou popsány v části B-I – Charakteristika studijního programu. Těmto cílům odpovídá skladba i obsah studovaných předmětů, které umožní dosažení uvedeného profilu absolventa (část B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací). Navazující magisterské studium navazuje na solidní a široký přírodovědný základ, který studenti získávají v bakalářském stupni studia. Tento základ je poté prohlouben prostřednictvím povinných předmětů ZT a PZ. Důležitým prvkem ve sledování souladu cílů a obsahu studia s profilem absolventa je zpětná vazba jak od ostatních akademických pracovníků (prostřednictvím Rady studijních programů, jejímiž členy jsou zástupci všech ústavů Fakulty technologické), tak i od studentů. Konkrétně lze uvést jednak neformální setkávání garanta programu a dalších akademických pracovníků se studenty a jednak evaluaci předmětů studenty a absolventy studia.

- Struktura a rozsah studijních předmětů

Standard 2.12

Struktura studijních předmětů je souhrnně uvedena v části akreditačních materiálů B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací. Podrobněji je pak každý z předmětů charakterizován v příslušném formuláři B-III – Charakteristika studijního předmětu. V souladu s požadavky Národního akreditačního úřadu jsou předměty členěny na základní teoretické předměty profilujícího základu a předměty profilujícího základu. Studijní plán obsahuje i předměty, které rozšiřují znalosti a schopnosti v oblasti podnikatelství a jazykové dovednosti. V rozsahu studijních předmětů je zohledněno trvání semestru v délce 14 týdnů, respektive 10 týdnů (v případě zařazení předmětů Individuální projekt I a II, na kterých studenti pracují v délce 4 týdnů). Počty kreditů získané za splnění jednotlivých předmětů jsou odrazem studijní náročnosti daného předmětu.

Potravinářským biotechnologiím jsou věnovány předměty Biotechnologie ve výrobě potravin živočišného původu, Biotechnologie ve výrobě potravin rostlinného původu, Biotechnologie ve výrobě nápojů a Biotechnologické zpracování vedlejších potravinářských produktů. V rámci výuky předmětů Využití mikroorganismů v biotechnologiích, Analýza mikroorganismů a jejich produktů, Funkční potraviny a nutraceutika, Hygienicko-klinická mikrobiologie nebo Toxikologie získají studenti přehled jak o technologicky žádoucích mikroorganizmech, využívaných v biotechnologiích, tak i o technologicky

nežádoucích, včetně patogenních a jejich metabolitech, které mohou kontaminovat potraviny a produkty biotechnologií. Znalosti o moderních postupech využívaných v biotechnologiích, rekombinantních technologiích a etickými otázkami spojenými s touto problematikou získají studenti již v předmětech Geneticky modifikované organizmy v potravinářství, Prevence zneužití biotechnologických aplikací a Legislativa a řízení bezpečnosti v biotechnologiích. Potravinářský biotechnolog by měl znát i nové trendy využívané v této oblasti, proto jsou do výuky zařazeny předměty Bioinženýrství, Bionanotechnologie nebo Biotechnologická produkce biologicky aktivních látek. Pro praktické zvládnutí a pochopení principů aplikace statistické analýzy je do výuky zařazen předmět Biostatistika. Studijní plán obsahuje i předměty, které rozšiřují znalosti a schopnosti v oblasti podnikatelství, jazykové a IT dovednosti, které jsou rozvíjeny v mnoha předmětech – např. využití software k vyhodnocování výsledků HPLC a dalších instrumentálních metod, statistické vyhodnocení výsledků, práce s databázemi apod. (předměty Analýza mikroorganismů a jejich produktů, Bioinženýrství, Biostatistika, Geneticky modifikované organizmy v potravinářství a další).

- Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa

Standard 2.14

Náplň studijních předmětů je nejdůležitějším faktorem, který určuje a tvoří profil absolventa studijního programu. Z něj poté vychází obsah státních zkoušek, témata a zaměření kvalifikačních prací. Státní zkoušky zahrnují obhajobu diplomové práce, povinné a povinně volitelné předměty, které jsou pro studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie uvedeny v části B-IIa – Studijní plány a návrh témat prací. Témata diplomových prací jsou navrhována tak, aby co nejvíce umožnila studentům aplikovat vědomosti získané studiem předmětů zařazených do studijního programu a využít rovněž dovedností z praktické části výuky. Tomuto cíli jsou přizpůsobeny i metody výuky a způsob hodnocení studentů. Způsoby výuky jsou zejména přednášky, semináře a laboratorní cvičení. Výuku doplňují individuální konzultace, přednášky odborníků z praxe a nedílnou součástí studijních činností studenta je zadávaná vlastní samostatná práce. Vše vytváří logický a propojený celek, jehož cílem je připravit studenta se znalostmi, dovednostmi a kompetencemi odpovídajícími definovanému profilu.

Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu

- Metody výuky a hodnocení výsledků studia

Standarty 3.1-3.4

Při uskutečňování studijního programu se využívají moderní výukové metody umožňující dosáhnout předpokládaných výsledků učení studijního programu a přístupy podporující aktivní roli studentů v procesu výuky. Kromě přednáškové a seminární výuky je posílena hodinová dotace laboratorních cvičení, zde je obzvláště vyžadována aktivní role studentů při řešení zadaných úloh. Do vzdělávací činnosti jsou zavedeny moderní nástroje zahrnující instruktážní videa a e-learningové materiály, které studentům pomohou upevnit si znalosti získané v teoretické i praktické výuce. Výuku doplňují přednášky odborníků z praxe a individuální konzultace.

Způsob ověřování a hodnocení studentů je v obecné rovině určen Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, konkrétně je pak způsob hodnocení studentů v jednotlivých předmětech uveden ve formulářích B-III, které jsou také zveřejněny prostřednictvím IS/STAG jako karty

předmětů. Mezi preventivní opatření podvodného jednání a zajištění rovných šancí při hodnocení studentů je v každé kartě předmětu (formulář B-III) uvedena konkrétní podoba ověření znalostí a dovedností studenta. Jedná se zejména o požadavky na studenta během prezenční výuky, např. účast na seminářích a laboratorních cvičeních v požadovaném rozsahu, způsob hodnocení praktických dovedností, dále forma zkoušky (ústní nebo písemná, případně kombinovaná), v případě písemné zkoušky i minimální bodový zisk.

Poměr přímé výuky a samostudia v rámci studijní zátěže odpovídá studijnímu programu akademicky zaměřeného profilu, formě studia a metodám výuky. Studijní zátěž je efektivně rozložena v rámci struktury studijních předmětů a studijního plánu. Mimo předepsané kontaktní části studia lze využít individuální osobní konzultace, elektronické konzultace (zejména e-mail, MS Teams, případně další nástroje pro elektronickou komunikaci). Do vzdělávací činnosti jsou také zavedeny moderní nástroje zahrnující e-learningové materiály, které studentům pomohou upevnit si znalosti získané v teoretické i praktické výuce.

Skladba studijní literatury a dále skladba výukových zdrojů a souborů informací, které doplní studentovi přímou výuku, a které jsou uvedeny v požadavcích studijních předmětů profilujícího základu, odráží aktuální stav poznání a zohledňují mezinárodní rozměr studia. Studentům je zajištěna dostupnost studijní literatury. Studentům je zajištěna dostupnost studijní literatury v univerzitní knihovně⁴⁷.

Fakulta v rámci organizace studia a výuky uplatňuje kritéria stanovená Studijním a zkušebním řádem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Pravidly průběhu studia ve studijních programech uskutečňovaných na Fakultě technologické⁴⁸, která odpovídají cílům studia, umožňují jeho objektivní hodnocení a jsou využívána k hodnocení studentů. UTB ve Zlíně a Fakulta technologická transparentně zveřejňuje v portále IS/STAG podmínky hodnocení studentů, jako jsou zejména podmínky udělení zápočtů, klasifikovaných zápočtů a zkoušek. Podmínky úspěšného ukončení studia jsou zveřejněny ve studijních plánech⁴⁹ ve veřejné části internetových stránek fakulty a pokynem děkana Kontrola splnění studijních povinností a přihlášení na předměty Státní závěrečné zkoušky⁵⁰, který je každoročně aktualizován.

Pro realizaci studijního programu jsou v případě potřeby, typicky např. podpory vzdálené výuky, využívány moderní personalizované výukové metody prostřednictvím aplikací MS Teams a/nebo Moodle 4.0. Jejich kombinací mohou být zajištěny veškeré aspekty výuky, které zahrnují nejen komunikaci mezi studenty a vyučujícími – ať již v rámci oddělených týmů představujících studijní skupiny jednotlivých předmětů nebo formou individuálních konzultací, ale také sdílení různorodých výukových materiálů (opor, internetových zdrojů, instruktážních videí, testů, kvízů, živých přenosů přednášek odborníků z praxe, apod.). Uvedené nástroje umožňují diverzitu připojení zohledňující mobilní a desktopová řešení studentů. Taktéž jsou reflektovány požadavky studentů se specifickými vzdělávacími potřebami, kterým je prioritní snahou vyhovět.

- Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu

Standardy 3.5-3.7

Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně uskutečňuje tvůrčí činnost, která odpovídá oblasti nebo oblastem vzdělávání, v rámci které nebo v rámci kterých má být studijní program příslušného typu uskutečňován. Tvůrčí činnost je na fakultě systematicky a dlouhodobě rozvíjena. Zapojení jednotlivých

⁴⁷ Dostupné z: <http://digilib.k.utb.cz>

⁴⁸ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

⁴⁹ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/studium/studijni-oddeleni-2/studijni-plany/>

⁵⁰ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/pokyny-dekana/>

pracovníků do publikační činnosti je zřejmé z formulářů C-I – Personální zabezpečení. V rámci publikací evidovaných v databázi Web of Science Core Collection autoři z UTB publikovali za posledních 5 let více než 180 publikací v oborech Food Science & Technology, Biotechnology & Applied Microbiology, Microbiology nebo Biochemistry & Molecular Biology (výstupy s příznakem "Article" nebo "Review Article"). Do těchto činností jsou pravidelně zapojováni studenti zejména v rámci svých kvalifikačních prací. Důkazem je přítomnost studentů jako členů autorských kolektivů uvedených článků. Předkládaný návrh akreditace je koncipován pro posílení tvůrčí činnosti fakulty a její rozvoj i do budoucna.

Tvůrčí činnost se rovněž uskutečňuje v rámci projektů aplikovaného i základního výzkumu, do kterých jsou studenti rovněž pravidelně zapojováni. Akademickí pracovníci podílející se na zabezpečování SP aktivně podávají projekty do národních grantových agentur (zejména GAČR, TAČR, NAZV aj.) i mezinárodních projektových výzev (zejména v rámci EU). Projekty, odborné aktivity, inovační vouchery a smluvní výzkum vztahující se k předloženému studijnímu programu, které byly realizovány v posledních pěti letech, jsou stručně shrnuty ve formuláři C-II Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost.

V rámci FT je na podporu projektových aktivit zřízeno Projektové oddělení, které poskytuje komplexní poradenské služby z hlediska vyhledávání projektových výzev, přípravy projektů i administrace v průběhu jejich řešení. Akademickí pracovníci jsou dále aktivně podporováni v projektových činnostech pomocí motivačního systému Fakulty technologické.

Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu

- Finanční zabezpečení studijního programu

Standard 4.1

Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně má zajištěnu infrastrukturu pro uskutečňování výuky ve studijním programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie, zejména odpovídající materiální a technické zabezpečení, dostatečné a provozuschopné výukové a studijní prostory, vybavení učeben a laboratoří pomůckami a laboratorním a výukovým zařízením, které odpovídá danému typu studijního programu, jeho obsahu, cílům a příslušné oblasti vzdělávání a i profilu studijního programu, a předpokládanému počtu studentů. Fakulta průběžně sleduje předpokládané finanční prostředky k zajištění výuky a hodnotí náklady spojené s uskutečňováním studijního programu, zejména náklady na přístrojové vybavení a jeho provoz, náklady na materiální a technické vybavení a jeho modernizaci, v neposlední řadě osobní náklady, náklady dalšího vzdělávání akademických pracovníků a výdaje na inovace. Výuka je financována z příspěvku státu na vzdělávací činnost a z tohoto pohledu má fakulta zajištěny odpovídající zdroje na pokrytí těchto nákladů i se střednědobým výhledem na vývoj financí. Výroční zpráva o hospodaření fakulty je veřejný dokument⁵¹.

- Materiální a technické zabezpečení studijního programu

Standard 4.2

UTB ve Zlíně má zajištěnu veškerou potřebnou infrastrukturu nutnou pro realizaci studijního programu předkládaného k akreditaci. Univerzita disponuje odpovídajícím materiálním a technickým zabezpečením, moderními výukovými a studijními prostory. Existující vybavení učeben a laboratoří pomůckami a laboratorním a výukovým zařízením odpovídá uvedenému typu i profilu studijního

⁵¹ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/o-fakulte/uredni-deska/vyrocní-zpravy/>

programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie a předpokládanému počtu studentů. Přehled místností pro zajištění výuky je uveden v části C-IV akreditačních materiálů. Studentům Fakulty technologické je k dispozici rovněž Laboratorní centrum Fakulty technologické a také špičkově vybavené laboratoře pro potravináře v budově U2 UTB ve Zlíně s moderními výukovými i výzkumnými laboratořemi a kvalitním přístrojovým vybavením. Konkrétně je výuka navazujícího magisterského studijního programu zabezpečena vybavením, které zahrnuje jak běžné přístroje, tak i pokročilé techniky sloužící především při zpracování diplomových prací a studentům se zájmem o vědu a výzkum. Velký důraz je kladen na využití nejmodernější výpočetní techniky spolu s příslušným software. Přístrojové vybavení je průběžně doplňováno jak z provozních prostředků, tak za pomoci finančních zdrojů z projektů a grantů. Kompletní přehled přístrojového vybavení je k dispozici na webových stránkách Fakulty technologické a UTB ve Zlíně⁵².

- Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu

Standard 4.3

Studenti mají dostatečný přístup k domácí i zahraniční odborné literatuře a dalším informačním zdrojům odpovídajícím danému typu studijního programu, a i profilu studijního programu. Informační zdroje a informační služby pro všechny studijní programy realizované na UTB ve Zlíně zabezpečuje centrálně Knihovna UTB ve Zlíně. 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. Konkrétní zdroje jsou popsány jednak v části C-III akreditačního spisu, a také zde, v komentáři standardu 1.13.

- Materiální a technické zabezpečení studijního programu uskutečňovaného mimo sídlo vysoké školy

Standard 4.4

Výuka ve studijních programech je plně uskutečňována v místě sídla UTB ve Zlíně, výjimkou je realizace praxí, či výměnných studijních pobytů; tyto aktivity jsou zajišťovány případ od případu a relevantní vybavenost pracovišť je hodnocena garantem studijního programu a v případě výměnných studijních pobytů na partnerských univerzitách smluvně zajištěna.

Garant studijního programu

- Pravomoci a odpovědnost garanta

Standard 5.1

⁵² Dostupné z: <https://ft.utb.cz/veda-a-vyzkum/vedecko-vyzkumna-cinnost/vybaveni/> nebo <https://www.utb.cz/univerzita/o-univerzite/rozvoj-univerzity/spickove-laboratore-pro-potravinare/>

Pozice garanta studijního programu je dána zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách⁵³, v platném znění a na univerzitní úrovni jsou pravomoci a odpovědnost garanta stanoveny především vnitřním předpisem Řád pro tvorbu, schvalování, uskutečňování a změny studijních programů UTB ve Zlíně⁵⁴ v čl. 8.

- Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů

Standardy 5.2-5.4

Garantem studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie byla navržena prof. RNDr. Leona Buňková, Ph.D. Garantka má požadovanou kvalifikaci a její tvůrčí a vědecká činnost je stručně uvedena v akreditačních materiálech, v části C-I – Personální zabezpečení. Garantka je autorkou 67 publikací indexovaných na Web of Science Core Collection, H-index garantky je 19 a počet citací je 953 (WoS, bez autocitací). Garantka prof. Buňková se dlouhodobě odborně věnuje problematice mikrobiologie potravin, biogenních aminů, antimikrobních látek a bakterií mléčného kvašení.

Garantka je akademickým pracovníkem UTB ve Zlíně a působí na vysoké škole jako akademický pracovník na základě pracovní smlouvy s celkovou týdenní pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce.

Prof. Buňková je v současné době na FT UTB ve Zlíně garantem doktorského studijního programu Chemie a technologie potravin, jehož akreditace skončí v roce 2024.

Personální zabezpečení studijního programu

- Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů

Standardy 6.1-6.2, 6.7-6.8

Zabezpečení kvality výuky studijního programu souvisí s celkovým personálním zabezpečením výuky na Fakultě technologické UTB ve Zlíně. Personální zabezpečení studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie splňuje požadavky standardů pro akreditaci daného typu studijního programu, co se týká pracovní doby akademických pracovníků. Všichni klíčoví vyučující jsou zaměstnanci UTB ve Zlíně s celkovou týdenní pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce.

Počet akademických pracovníků zabezpečujících studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie odpovídá typu studijního programu, oblasti vzdělávání, formě studia, metodám výuky a předpokládanému počtu studentů. UTB ve Zlíně má vypracovanou účinnou strategii personálního rozvoje akademických pracovníků a existující motivační nástroje pro jejich další rozvoj. Personální rozvoj je úzce spojen s možnostmi, které UTB ve Zlíně poskytuje svým akademickým pracovníkům, kteří se ucházejí o jmenování docentem nebo profesorem (Rámcová kritéria uplatňovaná při habilitačním řízení a řízení ke jmenování profesorem na Fakultě technologické UTB ve Zlíně⁵⁵). Univerzita rovněž podporuje vzdělávání v doktorském stupni studia, ve kterém jsou vychováváni noví a kvalitní pedagogičtí a tvůrčí pracovníci. Jednotlivé stupně kariérního postupu (asistent – odborný

⁵³ Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/zakon-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach>

⁵⁴ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/vnitri-predpisy/>

⁵⁵ Dostupné z: <https://ft.utb.cz/veda-a-vyzkum/habilitacni-a-jmenovaci-řízení/habilitacni-řízení/>

asistent – docent – profesor) se pak odrážejí v odpovídajícím odměňování (Mzdový předpis UTB ve Zlíně⁵⁶).

Ve studijním programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie vyučují výhradně akademičtí pracovníci s titulem profesor, docent a pracovníci s vědeckou hodností Ph.D. Studijní program je tedy zabezpečen pracovníky a odborníky, kteří mají pro výuku v jednotlivých studijních předmětech příslušnou kvalifikaci. Celková struktura akademických pracovníků ve studijním programu odpovídá obsahu studijního plánu a profilu studijního programu. Kvalifikační předpoklady, věk, délka týdenní pracovní doby a zkušenosti s působením v zahraničí či praxi jsou pro jednotlivé akademické pracovníky konkretizovány v částech C-I– Personální zabezpečení. Je samozřejmé, že do budoucna je potřeba zajistit další posílení personálního zabezpečení studijního programu, co do počtu docentů. V poměrně krátké době je možné počítat s dalším habilitačním a profesorským řízením několika mladých, perspektivních akademických pracovníků. Akademičtí pracovníci, kteří se podílejí na realizaci studijního programu, vykonávají tvůrčí činnost, která odpovídá jejich odborné náplni.

- Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu

Standardy 6.4, 6.9-6.10

Základní teoretické předměty profilujícího základu studijního programu mají garanty, kteří se významně podílejí na jejich výuce. Garanti zabezpečují přednášky, v řadě případů vedou semináře a aktivně pracují se studenty v rámci zpracování diplomových prací. Studijní program je dostatečně personálně zabezpečen i z hlediska doby platnosti jeho akreditace a perspektivy jeho rozvoje. Všichni garanti základních teoretických studijních předmětů profilujícího základu studijního programu jsou kmenovými pracovníky UTB ve Zlíně s pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce. Studijní předměty profilujícího základu jsou garantovány akademickými pracovníky s vědeckou hodností nebo pracovníky, kteří jsou jmenováni docentem nebo profesorem v oboru, který odpovídá dané oblasti vzdělávání nebo v oboru příbuzném.

- Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu

Standardy 6.5-6.6

Odborníci z praxe se zapojují do výuky ve vysoce specializovaných oblastech, především v rámci předmětu „Oborový seminář“. Jedná se zejména o hlavní vývojové či výzkumné pracovníky řešící výzkumně-vývojové úkoly a rozvojové projekty předních firem zaměřených na biotechnologie a potravinářský průmysl. Jelikož se jedná o přednášky pro studenty se zaměřením na potravinářství a biotechnologie, jsou zvaní odborníci často absolventy navazujícího magisterského či doktorského studijního programu Fakulty technologické, což je pro posluchače daného programu vysoce motivační.

Specifické požadavky na zajištění studijního programu

- Uskutečňování studijního programu v kombinované a distanční formě studia

Standardy 7.1-7.3

Není relevantní – předkládaný navazující magisterský studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie se v kombinované ani distanční formě studia nerealizuje.

⁵⁶ Dostupné z: <https://www.utb.cz/univerzita/uredni-deska/vnitri-normy-a-predpisy/>

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Příloha č. 1

Ekonomická náročnost navazujícího magisterského programu

Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

12. 8. 2024

Finanční rozvaha ekonomické náročnosti navazujícího magisterského studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie vychází z algoritmu pro stanovení ceny za mezifakultní pedagogický výkon realizovaný v rámci pracovního poměru.

Pro přeučtování mezifakultního výkonu ve výuce předmětů je stanoven níže uvedený algoritmus:

$$CMPS = \sum k (NHV_k * PPH_k)$$

$$NHV_k = ONHV_k + PPNS$$

$$ONHV_k = (HTP_k + POP_k + (HTP_k * SPO_k)) * 1,3422$$

$$HTP_k = (MT_k * 12,9) / ZH$$

$$POP_k = SOP_k / PPP_k / ZH$$

$$SPO_k = OPP_k / TP_k$$

$$PPNS = PNS / PPS / ZH$$

Proměnná	Popis proměnné
CMPS	Cena za výkony mezifakultní pedagogické spolupráce
NHV _k	Náklady na 1 ZH výuky odučenou pedagogem k-té kategorie
PPH _k	Počet započtených hodin odučených pedagogem k-té kategorie
ONHV _k	Osobní náklady na výuku 1 ZH pedagoga k-té kategorie
PPNS	Průměrné provozní náklady středisek (mimo osobní náklady a mimo střediska xx001) ve zdroji 1100 vztahované na 1 pracovníka na 1 ZH
HTP _k	Mzdový tarif pedagoga UTB k-té kategorie daný mzdovým předpisem na 1 ZH (tj. profesor = A4, docent = A3, odb. asistent = A2b, asistent a lektor = A1)
POP _k	Ø osobní příplatek pedagoga UTB k-té kategorie stanovený jako Ø osobní příplatek z pedagogiky (zdroje 1100) UTB v předchozím kalendářním roce pro jednotlivé kategorie pedagogů
SPO _k	Střední procento odměn stanovené jako % odměn v předchozím kalendářním roce ve zdroji 1100 z tarifů pro jednotlivé kategorie pedagogů
MT _k	Měsíční mzdový tarif pedagoga k-té kategorie
SOP _k	Suma osobních příplatků pedagogů k-té kategorie v předchozím kalendářním roce ve zdroji 1100 za celou UTB
PPP _k	Průměrný přepočtený počet pedagogů k-té kategorie
OPP _k	Suma odměn pro pedagogy k-té kategorie v předchozím kalendářním roce ve zdroji 1100 za celou UTB
TP _k	Tarifní mzdy k-té kategorie v předchozím kalendářním roce ve zdroji 1100 za celou UTB
PNS	Provozní náklady středisek (bez osobních nákladů) ve zdroji 1100 – mimo středisek xx001 za fakulty. Pokud bude přeučtování výkonu ze strany výzkumného centra, musí být ve výzkumném centru náklady na vzdělávání a výzkum evidovány odděleně.
PPS	Počet přepočtených akademických pracovníků na střediscích (mimo xx001) ve zdroji 1100 za fakulty a výzkumná centra
k	k-tá kategorie pedagoga
ZH	Rozsah ročního fondu pracovní doby akademického pracovníka (započitatelná hodina)

Ekonomická náročnost studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

Studijní program

Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

Předpokládaný počet studentů	24
Předpokládaný počet studentů ve studijní skupině - cvičení	12
Předpokládaný počet studentů ve studijní skupině - semináře	24
Předpokládaný počet studijních skupin - cvičení	2
Předpokládaný počet studijních skupin - semináře	1

Data k doplnění - mají vliv na výpočet u seminářů a cvičení, přednášky nejsou omezeny počtem

Předpokládané náklady	
1. ročník ZS	1 133 644,02
1. ročník LS	890 557,36
2. ročník ZS	862 246,54
2. ročník LS	107 099,51
Celé studium	2 993 547,44

Příspěvek na realizaci studijních programů						
Normativ	KEN	Financovaný počet	Délka studia	Finance v Kč	Náklady na SP	Rozdíl
51 072,63	2,80	24,00	2,00	6 864 161,29	2 993 547,44	3 870 613,85

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Příloha č. 2

Srovnání profilu absolventa a studijního plánu se zahraniční vysokou
školou navazujícího magisterského programu

Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

12. 8. 2024

Dle SR/8/2022 Standardy studijních programů UTB bylo provedeno srovnání profilu absolventa a studijního plánu s obdobným uskutečňovaným studijním programem realizovaným na zahraniční univerzitě, která zaujímá v žebříku hodnocení dle Times of Higher Education (World University Ranking) pozici do 100. místa.

Technical University of Munich – Sustainable Food

V žebříčku hodnocení dle Times of Higher Education zaujímá Technical University of Munich (Technische Universität München) v roce 2024 30. pozici v rámci prvních 100 univerzit. Studijní program Sustainable Food uskutečňovaný touto univerzitou v Asii (Singapuru) se nejvíce přibližuje našemu studijnímu programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie.

Lze konstatovat, že předkládaný studijní program Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie se tematicky překrývá s tématy magisterského programu Sustainable Food, který je dle webových stránek univerzity uskutečňován v Singapuru. Strukturu studijních plánů tvoří mimo jiné dohledatelné kurzy/moduly jako Microbial Food Safety from Farm to Fork, Food Toxins and Toxicants (Food Toxicology), Sustainability in Food Systems, Molecularbiological Methods to assess Authenticity, GMO and Veterinary Drugs in Food nebo Food Structure and Texture Engineering (Food Design), které lze považovat za ekvivalentní k předmětům, které tvoří studijní plán i u našeho studijního programu (např. Mikrobiologie v biotechnologiích, Toxikologie, Hygienicko-klinická mikrobiologie, Biotechnologické zpracování vedlejších potravinářských produktů, Autentizace a falšování potravin aj.). Zatímco v bakalářských programech je obecně struktura studijních plánů rigidní, v magisterském stupni mají studenti kromě povinných předmětů i možnost výběru ze souboru volitelných kurzů. Studium programu Sustainable Food nabízí mezioborové studium na rozhraní potravinářství, biotechnologie/mikrobiologie a udržitelnosti. Absolventi, podobně jako absolventi programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie získají především znalosti zaměřené na bezpečnost potravin, potravinářskou vědu a potravinářské technologie a uplatní se jako vedoucí pracovníci v zemědělsko-potravinářském průmyslu, kteří vytvoří novou generaci udržitelných a bezpečných potravin.

University of Bonn – Molecular Food Technology

Dalším studijním programem, který se svým obsahem a profilem absolventa přibližuje studijnímu programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie, je magisterský program Molecular Food Technology (Molekulare Lebensmitteltechnologie) vyučovaný na Univerzitě v Bonnu (Universität Bonn), která v roce 2024 v žebříčku hodnocení dle Times of Higher Education zaujímá 91. pozici.

Obdobně jako výše zmíněný studijní program Sustainable Food se studijní program Molecular Food Technology tematicky překrývá s předkládaným magisterským studijním programem Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie. Za ekvivalentní lze např. považovat předměty Lebensmittelbiotechnologie, Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene, Lebensmitteltoxikologie, Getränketechnologie, Biofunktionalität der Lebensmittel a další. Studenti mají rovněž možnost výběru z řady volitelných předmětů, kdy cílem je co největší flexibilita a variabilita. Magisterský studijní program Molecular Food Technology interdisciplinárně spojuje aspekty zemědělských, výživových a přírodních věd. Tento program se zaměřuje na návrh výrobních procesů, mikrobiologické, fyzikální a chemické změny potravin, kterých lze dosáhnout pro zlepšení jejich bezpečnosti. Kromě zkoumání

způsobů efektivní výroby potravin z udržitelných surovin patří mezi další ústřední aspekty tohoto studijního programu např. speciální metody zpracování potravin, biotechnologie, mikrobiologie a hygiena potravin, technologie tepelných a mechanických procesů a také organoleptické vlastnosti výrobků. Zvláštností tohoto magisterského studijního programu na univerzitě v Bonnu je jeho zaměření na přírodní vědy a výzkum. Studenti získají hlubší znalosti o molekulárních aspektech výroby potravin, jakož i komplexní metodické znalosti a dovednosti v oblasti potravinářské technologie, procesní technologie, biotechnologie, mikrobiologie a potravinářské chemie. Prvořadým cílem tohoto studijního programu je vyhodnocení vlivu metod zpracování potravin na jejich kvalitu. Absolventi mohou opět nalézt obdobné uplatnění jako absolventi předkládaného programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie, např. ve vedoucích pozicích ve výzkumu a vývoji v nadnárodních společnostech, vedoucích pozicích ve vývoji a výrobě produktů nebo procesů v podnicích zaměřených na potravinářské biotechnologie nebo ve výzkumných institucích.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Příloha č. 3

Uplatnitelnost absolventů navazujícího magisterského programu

Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

12. 8. 2024

Míra uplatnitelnosti absolventů u navazujícího magisterského studijního programu Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie nebyla stanovena, protože jde o úplně nový studijní program, který navazuje na bakalářskou specializaci již akreditovanou pod studijním programem Technologie a hodnocení potravin. V následující tabulce je přehled míry nezaměstnanosti absolventů Fakulty technologické na úřadu práce ke 30. 9. v akademicky zaměřených programech spadající do oblasti vzdělávání Potravinářství ve všech stupních studia po sledované období 2015-2023.

Míra nezaměstnanosti na Úřadu práce ke 30. 9.										
Studijní program		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
B2901	Chemie a technologie potravin (BSP)	7 %	2,6 %	2,3 %	0 %	0 %	1,8 %	0 %	0 %	0 %
N2901	Chemie a technologie potravin (NMSP)	2,4 %	3,2 %	0 %	0 %	2,6 %	5,5 %	1,4 %	0 %	0 %
P2901	Chemie a technologie potravin (DSP)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
B0721A210002	Technologie a hodnocení potravin (BSP)									0 %
N0721A210004	Technologie potravin (NMSP)								0 %	2,3 %
N0721A210005	Chemie potravin a bioaktivních látek (NMSP)								0 %	0 %
Potravinářství na FT celkem		4,1 %	2,9 %	1,1 %	0 %	1,0 %	3,6 %	0,7 %	0 %	1,6 %

Absolventi potravinářských studijních programů Fakulty technologické se nejčastěji uplatňují v potravinářských podnicích jako specializovaní zaměstnanci nebo vedoucí výrobních úseků, potravinářských úseků u velkoplošných obchodních řetězců, odborní pracovníci v podnikových a akreditovaných laboratořích zaměřených na analýzu potravin a produktů biotechnologií, nebo pracovníci v orgánech státní správy zaměřených na dozor v oblasti výroby potravin a jejich uvádění na trh.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Příloha č. 4

Vyjádření k perspektivě a struktuře studijního programu, výstupním
dovednostem absolventů a jejich uplatnitelnosti na trhu práce
navazujícího magisterského programu

Potravinářské biotechnologie a aplikovaná mikrobiologie

12. 8. 2024

Vyjádření k perspektivě studijního programu

Struktura

Struktura studijního programu naplňuje aktuální požadavky na kvalifikaci odborníků v oblasti biotechnologií a aplikované mikrobiologie při výrobě potravin a nápojů, v biotechnologiích a dalších souvisejících odvětvích. Program reflektuje aktuální trendy ve společnosti zaměřené na produkci funkčních potravin nebo potravin vyrobených s minimem přídatných látek s důrazem nejen na požadavky konzumenta a organoleptické vlastnosti potravin, ale též na šetrná hlediska a zdraví konzumenta.

Dovednosti

Předměty umožňují získat multidisciplinární znalosti v oblasti výroby a zpracování potravin a nápojů, včetně funkčních nebo geneticky modifikovaných potravin, a také dalších produktů biotechnologií s důrazem na udržitelnost životního prostředí, možná zdravotní rizika a také případné etické problémy spojené s produkty biotechnologií. Kromě toho absolventi budou schopni tyto produkty analyzovat, a tak budou vybaveni dovednostmi, které jsou dobře uplatnitelné v tržním prostředí. Vzhledem k zastoupení předmětů zabývajících se mikroorganismy a jejich metabolity, budou absolventi zároveň vybaveni dovednostmi, které jim umožní analyzovat mikroorganismy a jejich produkty využívané v potravinářství i dalších biotechnologických aplikacích.

Za přínosné vidím i propojení s praxí v rámci předmětů Individuální projekt I a II, ve kterých budou studenti řešit výzkumně-vývojové úkoly a rozvojové projekty ve firmách zaměřených na biotechnologie, včetně potravinářských, mikrobiologické analýzy, inovativní postupy nebo vývoj nových potravinářských výrobků. Další praktické zkušenosti mohou následně získat při řešení diplomových prací.

Perspektiva a uplatnitelnost

Výstupní kompetence absolventa jsou kompatibilní s požadavky na pracovníky daného zaměření a kompetencí. Struktura studijního plánu odpovídá současným požadavkům na inženýry s interdisciplinárním zaměřením na úrovni biotechnologií, potravinářství a mikrobiologie. Studijní plán obsahuje všechny potřebné předměty, které mohou absolventům tohoto oboru dát dostatek kompetencí pro jejich budoucí uplatnění.

V Kunovicích dne 25.7.2024

Ing. Miroslav Minařík

Digitálně podepsal
Ing. Miroslav Minařík
Datum: 2024.07.25
23:20:32 +02'00'

Ing. Miroslav Minařík
jednatel
EPS biotechnology, s.r.o.,
Kunovice