



FAKULTA POTRAVINÁŘSKÉ
A BIOCHEMICKÉ TECHNOLOGIE
VŠCHT PRAHA

Výroční zpráva o činnosti

Fakulta potravinářské a biochemické technologie
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze
za rok 2024

Předkládá
doc. Ing. Aleš Rajchl, Ph.D., děkan

Schváleno
Akademickým senátem
Fakulty potravinářské a biochemické technologie
VŠCHT Praha
dne 11. 11. 2025

Praha listopad 2025

Obsah

Úvod	3
Pedagogická činnost	3
Akreditované studijní programy	3
Počty studentů, absolventů a perspektiva vývoje	3
Vědecko-výzkumná činnost	3
Vědecké a výzkumné zaměření fakulty	6
Doktorské studijní programy, podpora vědecké práce studentů	10
Podpora mladých vědeckých pracovníků	10
Docenti a profesori jmenovaní v r. 2024	11
Ocenění a úspěchy ve vědecké a výzkumné činnosti studentů a zaměstnanců	11
Pořádání konferencí a dalších vzdělávacích akcí našimi zaměstnanci	11
Celkový souhrn vědeckých výstupů FPBT VŠCHT Praha 2024	11
Vnější hodnocení vědy a výzkumu na FPBT VŠCHT Praha, spolupráce s partnery z praxe, propagace fakulty	12
Spolupráce s partnery z praxe a státní správy	12
Rozvoj vztahů s uchazeči o studium	14
Rozvoj efektivní mezinárodní spolupráce (Internacionalizace), mobility	14

Úvod

Oficiálním sídlem Fakulty potravinářské a biochemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (FPBT VŠCHT Praha) je Technická 5/1905, 166 28 Praha 6. FPBT VŠCHT Praha je tvořena sedmi ústavu a správním útvarem je děkanát.

Předkládaná výroční zpráva je přílohou Výroční zprávy o činnosti VŠCHT Praha za rok 2024 a hlavním cílem této výroční zprávy je poskytnout detailnější informace o FPBT VŠCHT Praha. Výroční zpráva je členěna do tří základních částí, které zahrnují aktivity v oblastech vzdělávací činnosti, tvůrčí činnosti a rozvoj spolupráce se vzdělávacími, výzkumnými i průmyslovými subjekty na národní a mezinárodní úrovni.

Podrobná organizační struktura FPBT VŠCHT Praha je uvedena ve Výroční zprávě VŠCHT Praha.

Pedagogická činnost

V roce 2024 nedošlo k žádným výrazným změnám v pedagogické činnosti oproti roku 2023. Fakulta nadále zajišťovala studium v bakalářských i magisterských programech. Průběžně byly zapracovávány malé změny ve studijních plánech, které reagovaly na aktuální požadavky.

Akreditované studijní programy

V akademických letech 2023/2024 a 2024/2025 FPBT VŠCHT Praha zajišťovala výuku ve všech akreditovaných studijních programech. V roce 2024 byl akreditován nový magisterský studijní program Bioinformatika v biochemii a mikrobiologii, do kterého budou přijímaní studenti od akademického roku 2025/2026. Během podzimu roku 2024 byla zahájena práce na reakreditaci všech bakalářských studijních programů vyučovaných v českém jazyce. Naopak do bakalářského programu AB308 Chemistry and technology přijímací řízení nebylo otevřeno.

V roce 2024 proběhlo u studijních programů zajišťovaných FPBT VŠCHT Praha deset změnových řízení, které zkvalitnily studijní programy. Dále byly provedeny změny na pozicích vybraných garantů studijních programů.

Počty studentů, absolventů a perspektiva vývoje

Zájem o bakalářské studium zůstává přibližně stejný a osciluje u bakalářského studia okolo 400 studentů. U magisterského studia byl zaznamenán pokles, který ale odpovídá nižšímu počtu přijatých studentů do bakalářského studia v akademickém roce 2021/2022, viz Tabulka I. Po 1. ročníku bakalářského studia byla zaznamenána tradičně menší úspěšnost studia, což je indikátorem rozdílnosti kvality středních škol a motivace přicházejících studentů.

Tabulka I. Počty zapsaných studentů na FPBT VŠCHT Praha

Akademický rok	Bakalářské studium	Magisterské studium
2019/20	333	210
2020/21	293	197
2021/22	296	182
2022/23	416	145
2023/24	387	142
2024/25	373	114

O magisterské studium je již tradičně zájem i mezi bakaláři z jiných vysokých škol, kteří spolu se studenty VŠCHT Praha (kteří nedosáhli 100 kreditů z vybraných předmětů) musí během přijímacího řízení složit ústní zkoušku ze tří okruhů. V tabulce II je uveden počet studentů zapsaných do jednotlivých bakalářských a magisterských studijních programů v akademickém roce 2024/2025 a počet studentů, kteří v roce 2024 absolvovali.

Tabulka II. Počet studentů zapsaných do jednotlivých magisterských studijních programů v akademickém roce 2024/2025 a počet studentů, kteří v roce 2024 absolvovali (začátek studia 2021/2022 pro Bc studenty a 2022/2023 pro Mgr studenty)

Název studijního programu	Kód	Zapsáno do studia v roce 2024	Absolvovalo v roce 2024	Absolvovalo s vyznamenáním
Biochemie a biotechnologie – Biotechnologie a bioinženýrství	B301A	196	14	3
Biochemie a biotechnologie – Přírodní látky a léčiva	B301B		9	3
Biochemie a biotechnologie – Biochemie a mikrobiologie	B301C		33	11
Forenzní analýza a analýza potravin – Forenzní analýza	B302A	*	16	4
Forenzní analýza a analýza potravin – Chemie a analýza potravin a výživa	B302B		8	2
Technologie potravin	B303	*	9	0
Forenzní bioanalytická chemie	B304	107	**	**
Chemie a technologie potravin – Chemie fyziologie výživy	B305A	70	**	**
Chemie a technologie potravin – Analýza potravin a přírodních produktů	B305B		**	**
Chemie a technologie potravin – Technologie potravin	B305C		**	**
Chemistry and Technology	AB308	*	2	0
Biochemie a buněčná biologie	N301	19	17	11
Mikrobiologie a genové inženýrství	N302	16	12	4
Biotechnologie a bioinženýrství	N303	16	5	0
Biotechnologie léčiv	N304A	6	4	0
Chemie přírodních látek	N304B	8	7	2
Forenzní analýza	N306	10	11	1
Chemie a analýza potravin a přírodních produktů	N307	10	17	7
Technologie potravin	N308	10	13	2
Bioanalytická laboratorní diagnostika ve zdravotnictví	N310	17	11	1
Biotechnology and food science	AN309	2	2	2

* do studijního programu nebyli přijímáni studenti

** první studenti absolvuji až v roce 2026

Celkově lze konstatovat, že studium zajišťované fakultou je konzistentní a kvalitní. Absolventi bakalářského studia vesměs pokračují v navazujícím magisterském studiu na FPBT VŠCHT Praha nebo jiných fakultách VŠCHT Praha.

Vědecko-výzkumná činnost

Fakulta potravinářské a biochemické technologie je významným výzkumným pracovištěm, na kterém je pedagogická činnost značným způsobem provázána s vědecko-výzkumnými aktivitami. O tom svědčí zejména vědecky zaměřené kvalifikační práce studentů všech stupňů studia, důraz je kladen na kvalitní a moderní laboratorní vybavení a relevantní publikační činnost.

Vědecké a výzkumné zaměření fakulty

Výzkumná práce na FPBT VŠCHT Praha je zaměřena nejen na základní a orientovaný výzkum, ale i na výzkum aplikovaný, zejména v biotechnologických, mikrobiologických a potravinářských oblastech.

Hlavní oblasti vědy a výzkumu na FPBT VŠCHT Praha reflektují zaměření jejích sedmi ústavů a jsou následující:

1. Biotechnologie a bioinženýrství
2. Biochemie a mikrobiologie
3. Chemie a analýza potravin a přírodních látek
4. Technologie potravin a jejich uchovávání
5. Bioorganická chemie přírodních látek

Konkrétní výzkum v těchto oblastech se orientuje především na následující témata:

- Bioinženýrství – kultivace mikrobiálních populací v bioreaktorech, řízení procesů, separace produktů z médií, studium adheze a flokulace mikroorganismů.
- Aplikovaná (mikro)biologie – hodnocení stavu mikroorganismů, intracelulární látky, fyziologie biofilmů – mezibuněčná komunikace a její inhibice, fototrofní mikroorganismy jako zdroje bioaktivních látek, životní cyklus retrovirů a flavivirů, interakce nanočástic a mikroorganismů.
- „Zelená“ syntéza nanočástic, degradační dráhy polutantů životního prostředí, biologicky aktivní látky chmele, jejich využití, biotechnologická produkce a aplikace rhamnolipidů, mikrobiální produkce lipidů, tkáňové kultury pro biotechnologie a testování nových syntetických a přírodních látek a jejich směsí.
- Tradiční biotechnologie – vývoj nových pivovarských technologií a typů pív, zvýšení stability a trvanlivosti piva, výzkum pěnivosti piva, fyziologie pivovarských kvasinek, kontaminanty v pivovarském provozu, vývoj metod pro stanovení technologických parametrů piva, vína a pivovarských surovin, využití netradičních mikroorganismů při výrobě piva.
- Optimalizace a modelování bioprocésů – biosorpční potenciál fototrofních mikroorganismů, biologicky aktivní látky z mořských mikroorganismů, anaerobní bakterie kazící potraviny a jejich schopnost vytvářet biofilmy, povrchové interakce jednobuněčných řas.
- Biotechnologie v chemickém a farmaceutickém průmyslu – produkce enzymů a rekombinantních proteinů a jejich využití při degradaci lignocelulosových materiálů, zpracování odpadů z potravinářství a zemědělství, produkce biobutanolu a bioethanolu, modifikace klostridiálních kmenů, mikrobiální produkce prekursorů bioplastů, produkce a využití glykolipidových

biodetergentů, využití kvasinek jako zdrojů nenasycených mastných kyselin, produkce a biologická aktivita sekundárních metabolitů houby *Monascus purpureus*.

- Biologické čištění odpadních vod a plynů, manipulace s bakteriálními degradéry aromatických polutantů a jejich využití, aplikace biofilmů pro cílenou dekontaminaci toxických látek.
- Mikrobiální ekologie – mikrobiální diverzita a její ovlivnění, úloha sekundárních rostlinných metabolitů v ekologii půdních mikroorganismů, molekulární mechanismy biogeochemických procesů, modifikace přístupů pro izolaci nekultivovatelných bakterií, půdní metagenomika – pro identifikaci enzymů s nepopsanou substrátovou specifitou a vytěžování jejich genů, příprava transgenických rostlin se zvýšenou tolerancí vůči environmentálním stresům.
- Potravinářská mikrobiologie – kvalitativní a kvantitativní detekce potravinových patogenů a jejich rezistence, tvorba biofilmu a jeho odolnost k desinfekčním látkám, genotypizační metody, studie exprese genů kódujících stafylokokové enterotoxiny.
- Molekulární biologie a virologie – molekulární uspořádání retrovirové částice, její intracelulární transport, interakce vedoucí k jejímu vzniku a jejich inhibice, bioaktivní povrchy a nanostrukturované kompozity pro aplikace v medicíně a farmacii, testování látek a nanočástic použitelných ve fototerapii, bioprospekce – přírodní materiály a látky pro lidské zdraví.
- Metalomika a bioremediace těžkých kovů – akumulace kovů mykorrhizními houbami, geneticky modifikované biosorbenty těžkých kovů, metalorezistence *Achromobacter xylosoxidans*.
- Imunochemická detekce a diagnostika, bioafinitní techniky – izolace, typizace a vývoj imunochemických a instrumentálních metod pro detekci a charakterizaci bakterií.
- Biochemie rostlin – interakce rostlin s patogeny, reakce rostlin na abiotické stresové faktory, LIVE imaging a jeho využití při studiu obranných reakcí na úrovni rostlinné buňky.
- Biochemie proteinů s technologickým potenciálem – enzymová syntéza glykokonjugátů, nukleázy a jejich protinádorové účinky, proteomika lipidových tělísek, molekulární modelování, chladově-aktivní enzymy.
- Aplikovaná proteomika – identifikace rostlinných proteinů a membránových komplexů, proteomické aspekty mineralizace srdečních chlopní, studium proteinů v uměleckých dílech a historických maltách, identifikace složek zooplanktonu, proteomická analýza retrovirů, identifikace patogenních mikroorganismů pomocí hmotnostní spektrometrie.
- Cereální chemie a technologie – technologie výroby cereálních výrobků, trendy v mlýnském a pekárenském průmyslu, posouzení změn vlastností, struktury a biologické dostupnosti složek obilného zrna během technologického zpracování s dopadem na jakost finálního cereálního výrobku, využití netradičních plodin (ječmen, pohanka, konopí seté, fonio, chia, teff, různé typy vláknin) při výrobě chleba, běžného pečiva, sušenek, těstovin a hodnocení jejich kvality, příprava kvasů v poloprovozním měřítku, sledování podmínek fermentace a zhodnocení vlivu fermentace na kvalitu cereálních produktů.
- Technologie cukru, čokolády a cukrovinek – výzkum a konzultace v oblasti technologie řepného cukru, čokolády a cukrovinek, včetně analýzy zmíněných produktů, řešení technologických problémů, implementace nových procesů a aplikace moderních analytických metod, provozní měření, analýza monosacharidů a oligosacharidů v potravinářských materiálech.
- Optimalizace technologie a využití škrobu – výzkum a konzultace v oblasti technologie škrobu, využití vedlejších výrobků z výroby škrobu, chemické reakce škrobu a dextrinů, biodegradabilní plasty na bázi škrobu, lepidla na bázi škrobu a dextrinu, stravitelnost škrobu v potravinách a krmivech, rezistentní škrob.
- Analýza struktury polysacharidů a jejich derivátů – analýza řas, hub a rostlin, charakterizace a identifikace potravinářsky významných bioaktivních látek.

- Modelování a simulace potravinářských procesů a technologických celků – simulace, modelování a bilanční výpočty technologických procesů, databáze vlastností cukerných a škrobových roztoků, vytváření rovnic a počítačových programů, matematické modelování potravinářských procesů.
- Moderní potravinářské procesy - perspektivní procesy v potravinářských technologiích a biotechnologiích při výrobě nových potravin s přidanou hodnotou a nutričním benefitem, např. krystalizace z roztoků, nukleace, měření metastabilní oblasti, měření distribuce velikosti částic, počítačová analýza obrazu, granulometrie, reformulace, sušení a odpařování potravinářských materiálů, chromatografická izolace sacharidů, membránové separační procesy, reologické chování potravin, fotokatalytické oxidační procesy, extruze, šetrné potravinářské technologie (high-pressure pasteurization, pulsed electric field, apod.).
- Komplexní hodnocení kvality a bezpečnosti potravinářských (mezi)produktů zpracovaných s použitím šetrných technologií vysokotlaké pasterizace (paskalizace, HPP), ohmického ohřevu (OH) a pulzního elektrického pole (PEF), pro posouzení senzorické jakosti, zachování nutričně významných složek, a dále omezení vzniku nežádoucích látek; monitorování chemických a senzorických změn v průběhu zpracovatelského procesu pro optimalizaci podmínek použité technologie; zhodnocení a porovnání s konvenčními technologiemi s cílem prokázat přidanou hodnotu produktů vyrobených s využitím šetrných technologií.
- Výroba a nutriční hodnota potravin – analýza a hodnocení nutriční a senzorické hodnoty potravin s ohledem na technologický proces použitý při výrobě, nové a netradiční použití obilovin, zejména ječmene, žita a pohanky v potravinářství a při vývoji nových cereálních výrobků.
- Mléko jako surovina pro mlékárenský průmysl – technologické úkony v mlékárenském průmyslu, zejména výroba pasterovaného a trvanlivého mléka, fermentovaných mléčných výrobků, tvarohů a tvarohových desertů, sýrů, zpracování syrovátky, instrumentální analytické metody v mlékárenském průmyslu, membránové a chromatografické procesy při zpracování mléka a syrovátky, izolace biologicky aktivních složek mléka.
- Mikrobiologie potravin a kosmetiky se zaměřením na mlékárenskou technologii – funkční vlastnosti bakterií mléčného kvašení, protektivní a probiotické charakteristiky bakterií mléčného kvašení a bifidobakterií, aplikace probiotik a prebiotik do potravinářských výrobků, stabilita probiotických mikroorganismů v potravinářských i nepotravinářských matricích, jejich enkapsulace, selektivní stanovení bakterií mléčného kvašení pomocí kultivačních a molekulárně-biologických metod, kontrola potravinářsky nežádoucích mikroorganismů, metody pro zvýšení mikrobiální jakosti a trvanlivosti výrobků.
- Získávání a rafinace tukových surovin – zdokonalování technologických pochodů při výrobě tukových potravin a výrobků z oblasti technických tuků, udržitelné získávání a rafinace rostlinných olejů, technologie a vlastnosti viskoplastických a emulgovaných tuků, příprava a vlastnosti derivátů mastných kyselin jako látek strukturních, povrchově aktivních a biologicky aktivních, oleochemické využití derivátů mastných kyselin včetně biopaliv 2. generace.
- Fyzikálně chemické vlastnosti tenzidů a kosmetických emulzí - jejich využití při výrobě detergentů, výrobků průmyslové a bytové chemie - chemie, technologie výroby a vlastnosti tenzidů, detergentů a kosmetických výrobků, aplikace tenzidů pro kapalné detergenty a v tenzidové kosmetice, vliv aktivačních přísad na fyzikálně-chemické vlastnosti detergentů, vliv surovin na stabilitu kosmetických výrobků a parametry pokožky, antioxidační a antimikrobiální účinek derivátů fenolových kyselin, reologické vlastnosti a koloidní stabilita mlékárenských, tukových a kosmetických výrobků.
- Chemická bezpečnost potravin – vývoj pokročilých postupů analýzy přídatných látek a skupin kontaminantů v potravinách, krmivech a vzorcích životního prostředí, výzkum preventivních opatření a strategií vedoucích k jejich minimalizaci, mykotoxiny a další přírodní toxiny, rezidua pesticidů a veterinárních léčiv, persistentní organické polutanty a jiné průmyslové kontaminanty, kontaminanty z materiálů přicházejících do styku s potravinami, procesní kontaminanty,

antinutriční látky, nanočástice; screening reziduí pesticidů s využitím přenosného testovacího zařízení a mobilního telefonu.

- Kvalita, autenticita a falšování potravin – implementace nových analytických postupů pro charakterizaci a klasifikaci metabolomu – metody profilování nebo fingerprintu hmotnostní spektrometrií s vysokým rozlišením (ve spojení s kapalinovou nebo plynovou chromatografií nebo ambientní hmotnostní spektrometrií), pokročilé zpracování dat, identifikace markerů, charakterizace a klasifikace aromatických látek – kombinace instrumentální a senzorické analýzy, kombinace analýzy pomocí plynové chromatografie a olfaktometrické detekce, analytické metody pro průkaz falšování (autenticity) vybraných potravinářských komodit, využití elektromigračních metod v analýze potravin, analýza biologicky aktivních zdraví prospěšných látek.
- Bioprospekce – identifikace, klasifikace a charakterizace biologicky aktivních látek, necílová analýza neznámých látek v rostlinách nebo mikroorganismech; identifikace látek využívajících techniku vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie.
- Biomonitoring – hodnocení expozice různým látkám (např. mykotoxinům, reziduím pesticidů, různým typům organohalogenovaných polutantů) a jejich metabolitům z prostředí a potravin, vývoj analytických postupů, mezilaboratorní studie, příprava testovacích materiálů.
- Biorafinace – problematika zpracování biomasy mikrobiální, rostlinné, živočišné i odpadní včetně komunálního původu a čistírenských kalů pomocí chemických, biochemických i fyzikálních procesů za účelem získání cenných produktů s vysokou přidanou hodnotou využitelných v potravinářství, zemědělství, zpracovatelském i energetickém průmyslu; biotechnologie kultivace konopí pro výrobu produktů CBD.
- Balení potravin - výroba obalových prostředků, principy ochranné funkce obalu, kvalita obalových prostředků a způsoby jejich kontroly, bezpečnost obalů potravin, design obalů, jejich povrchová úprava, základní principy balicích strojů, obaly pro mikrovlnný ohřev, vliv vysokého hydrostatického tlaku na složky potravin, mikroorganismy, enzymy, hygienické aspekty potravinářských obalů, aktivní funkce obalu při prodlužování skladovatelnosti potravin v důsledku imobilizace bioaktivních činidel na obalový materiál, biodegradovatelné obaly.
- Technologie masa - optimalizace výrobních procesů v masném průmyslu, příčiny vad masných výrobků, kvalita a bezpečnost masa a masných výrobků, údržnost masa a masných výrobků, barva masa a masných výrobků, využití analýzy obrazu v technologii masa, vaznost a textura masa a masných výrobků, růst plísní na povrchu trvanlivých salámů, oxidační změny masa a masných výrobků, dekontaminace povrchu masa, vývoj a inovace ve výrobě masa a nových masných výrobků, vývoj k masu a masným výrobkům alternativních rostlinných a živočišných potravin, tkáňové maso, 3D-tisk masa a masných a alternativních výrobků.
- Technologie zpracování ovoce a zeleniny - hodnocení termosterilačních zákroků, vliv technologie zpracování na antioxidační vlastnosti výrobků z ovoce a zeleniny, využití prediktivní mikrobiologie při analýze rizik, metody zajištění stability kyselých potravin, minimální ošetření ovoce a zeleniny, skladování ovoce a zeleniny, výroba kompotů a sterilované zeleniny, výroba mražené či sušené zeleniny a ovoce, výroba pektinu, ovocných pomazánek a povidel, výroba rajčatového protlaku a kečupu, výroba lisovaných čiřených šťáv a nealko nápojů, výroba šťavnatých koncentrátů.
- Chemie přírodních látek – chemie steroidů a biologicky aktivních látek, chemie triterpenoidních supramolekul, ligandy pro buněčné rozpoznávání, vývoj nanosenzorů pro sledování patogenních procesů, analytické a bioanalytické metody, forenzní analýza biologicky aktivních látek, glykomimetika, molekulové modelování, chemie nukleotidů a oligonukleotidů, diagnostické a terapeutické nanosystémy. Analýza a organická syntéza nových psychotropních látek, psychofarmak, neurotransmiterů či steroidů.

Doktorské studijní programy, podpora vědecké práce studentů

Na FPBT VŠCHT Praha bylo možné v roce 2024 studovat v šesti akreditovaných doktorských studijních programech, vyučovaných v českém i anglickém jazyce, a to Biotechnologie, Biochemie a bioorganická chemie, Mikrobiologie, Potraviny a přírodní produkty, Chemie a technologie potravin a Biotechnologie léčiv. Dále pak ve dvou studijních programech typu double degree, a to Biotechnologie a Biochemie a bioorganická chemie, vyučovaných vždy ve spolupráci s partnerskou univerzitou. Akreditace studijních programů Biochemie a biotechnologie (pod tento program patří obor Biotechnologie), Chemie a technologie potravin (s obory Technologie potravin a Chemie a analýza potravin), Chemie (s obory Biochemie a Organická chemie) a Mikrobiologie (s oborem Mikrobiologie) vypršela k 31. 12. 2024. S ohledem na značnou shodu těchto studijních programů s nově akreditovanými mají studenti, kteří nestihli do 31. 12. 2024 absolvovat doktorské studium, možnost dostudovat v nových studijních programech. Na kvalitu doktorských studijních programů dbají oborové rady v čele s garantem daného doktorského studijního programu. Každoročně pak každá oborová rada předkládá výroční zprávu Vědecké radě fakulty.

U většiny ze studijních programů spolupracovala FPBT VŠCHT Praha na základě smluv i s vybranými ústavu AV ČR, v. v. i., konkrétně pak s Biologickým centrem, Biotechnologickým ústavem, Fyziologickým ústavem, Mikrobiologickým ústavem, Ústavem experimentální botaniky, Ústavem chemických procesů, Ústavem molekulární genetiky, Ústavem organické chemie a biochemie, Ústavem živočišné fyziologie a genetiky a Ústavem makromolekulární chemie.

V akademickém roce 2024/2025 se do doktorského studia zapsalo 28 nových posluchačů, z toho 25 do prezenční formy studia a 3 do kombinované formy studia. Celkový počet studentů DSP na FPBT VŠCHT Praha tak byl 223 (z toho 120 v prezenční formě studia). V průběhu akademického roku 2024/2025 25 studentů DSP úspěšně zakončilo studium obhájením disertační práce a získáním titulu Ph.D.

Vědecká činnost doktorandů byla podporována v rámci interní grantové agentury VŠCHT Praha. V roce 2024 bylo v rámci Interní grantové agentury VŠCHT (IGA) řešeno celkem 8 oborových grantů a 47 studentských badatelských grantů.

Vzhledem k výzkumnému charakteru fakulty se na vědě a výzkumu podíleli rovněž studenti nižších stupňů studia. Vedle samotných bakalářských a magisterských prací prezentovala řada z nich výsledky svého výzkumu i v rámci studentské vědecké konference, pořádané každoročně koncem listopadu. V roce 2024 se této konferenci zúčastnilo celkem 139 studentů, kteří prezentovali své soutěžní práce v 18 přednáškových či posterových sekcích.

Podpora mladých vědeckých pracovníků

V soutěži o Juniorské granty rektora VŠCHT Praha, které slouží k podpoře výzkumu a nastartování vlastní vědecké kariéry juniorských vědců, získali grant ve výši 220 tis. Kč čtyři nejlépe hodnocené projekty. Projekt Ing. Katsiaryny Alishevich, Ph.D., s názvem „ButterSCO: alternativa palmového oleje a jeho frakcí vyrobená udržitelným způsobem“, projekt Ing. Vladimíry Svobodové Pavlíčkové, Ph.D. „Biologická aktivita kombinací paklitaxelu ve 2D a 3D modelu nádorových buněk“, projekt Ing. Kamily Stehnové, Ph.D. „Postupy hodnocení expozice člověka vybraným kontaminantům z prostředí“ a projekt Ing. Filipa Beňa, Ph.D. „Vývoj hybridních masných výrobků“.

Docenti a profesori jmenovaní v r. 2024

Na FPBT VŠCHT Praha v roce 2024 úspěšně proběhlo habilitační řízení Ing. Aristeidise Tsagkarise, Ph.D. v oboru Chemie a analýza potravin. Dále proběhlo jmenovací řízení doc. Mgr. Andreje Sinici, Ph.D. v oboru Technologie potravin a doc. Ing. Ireny Jarošové, Ph.D. v oboru Biotechnologie.

Ocenění a úspěchy ve vědecké a výzkumné činnosti studentů a zaměstnanců

Vědecká práce akademických pracovníků i studentů fakulty byla v roce 2024 odměněna řadou cen, např.: prestižní ocenění Fritz Pregl Medal 2024 obdržela prof. Ing. Jana Hajšlová, CSc. od Rakouské společnosti pro analytickou chemii (The Austrian Society of Analytical Chemistry, ASAC) za mimořádný přínos k rozvoji analytické chemie, a to zejména v oblasti stopové analýzy organických látek. Medaili Emila Votočka obdržel prof. Ing. Jan Masák, CSc., Ballingovou medaili byli oceněni prof. Ing. Karel Melzoch, CSc., prof. Ing. Tomáš Ruml, CSc. a prof. Ing. Jan Masák, CSc. Hanušovu medaili obdržela prof. Ing. Jana Čopíková, CSc.; Šafaříkova cena byla udělena doc. Ing. Evženu Šárkovi, CSc.; čestné uznání Významné osobnosti Chemického průmyslu v ČR bylo uděleno prof. Ing. Janě Hajšlové, CSc.

Ing. Ondřej Brabenec – obdržel ocenění 2024 AOAC INTERNATIONAL Herbalife Student Scholarship Award za svou práci na cílové analýze toxických rostlinných alkaloidů pomocí HRMS technik a ocenění v posterové sekci na symposiu Recent Advances in Food Analysis (RAFA 2024), Ing. Jakub Zýka – se stal vítězem sekce Organické chemie na prestižní konferenci Interdisciplinary meeting of young scientists s účastí mladých biologů, biochemiků a chemiků, Ing. Tomáš Příbyl – obdržel Barrande Fellowship 2024 od Velvyslanectví Francouzské republiky, Ing. Henrietta Ottová, Julie Červená a Bc. Barbora Šimáčková – získaly stipendium od společnosti ALS, Ing. Jakub Tomáško – byl oceněn Hlávkovou nadací.

Pořádání konferencí a dalších vzdělávacích akcí našimi zaměstnanci

V roce 2024 FPBT VŠCHT Praha rovněž (spolu)pořádala řadu tradičních národních i mezinárodních akcí. Jednalo se např. o 11th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis (RAFA 2024), které je aktuálně největší akcí zaměřenou na trendy v analýze potravin v Evropě, dále 12. ročník Mezinárodní chemicko-technologické konference (ICCT), 20th International Conference on Polysaccharides and Glycoscience, 61. ročník Mezinárodní konference o olejích a tucích, 55. ročník semináře o tenzidech a detergentech, 20. ročník Celostátní přehlídky sýrů, 52. ročník Symposia o nových směrech výroby a hodnocení potravin (CzechFoodChem 2024), 3. ročník konference Food technology, food quality: Nové trendy v úchově potravin, či sérii akcí pořádaných EIT Food Hub Czechia zaměřených na podporu inovací v odvětvích zemědělství a potravinářství a workshopů (FOODTECH: Inovace v potravinách, Výzkum a inovace v potravinářství: Příležitosti pro udržitelné financování a role RIS3, EU FOOD SAFETY FORUM 2024, DETECT WEEK - Practical Course in Creative Digital Fabrication and Automation, Workshop Opportunities to collaborate in a European Research and Innovation Area).

Celkový souhrn vědeckých výstupů FPBT VŠCHT Praha 2024

1. Původní vědecké práce z databáze WOS: 193
2. Publikace v recenzovaných časopisech: 32
3. Odborné recenzované knihy či kapitoly v knize: 1
4. Články zveřejněné ve sbornících konferencí: 94
5. Patenty, užité průmyslové vzory a další výstupy aplikačního charakteru: 20
6. Pořádání konferencí, workshopů: 20

Vnější hodnocení vědy a výzkumu na FPBT VŠCHT Praha, spolupráce s partnery z praxe, propagace a internacionalizace fakulty

Spolupráce s partnery z praxe a státní správy a s odbornou i laickou veřejností

FPBT VŠCHT Praha dlouhodobě udržuje úzký kontakt s aplikační sférou, a to nejen v podobě společného výzkumu a komerční činnosti, ale také s cílem zajistit příležitosti pro setkání studentů se zástupci průmyslu, které vedou k tradičně vysoké uplatnitelnosti absolventů. Studenti fakulty mají např. možnost účasti na každoročním veletrhu pracovních příležitostí Chem-iK, který pořádalo v dubnu 2024 Poradenské a kariérní centrum a IAESTE VŠCHT Praha. Cílem této akce je usnadnit podnikům kontakt se studenty a zároveň studentům umožňuje získat přehled o možném uplatnění po absolvování FPBT VŠCHT Praha.

FPBT VŠCHT Praha zároveň klade důraz na odbornou praxi, která je součástí studijních programů fakulty. Odborné praxe jsou studenty vykonávány v takových organizacích, které profesně souvisejí se studijními programy fakulty, a to v Česku i v zahraničí. Jejich přehled je studentům k dispozici na webových stránkách fakulty nebo u ústavních koordinátorů praxí a je průběžně aktualizován.

Partneři z aplikační sféry také spolupracují s FPBT VŠCHT Praha při vypracování diplomových a dizertačních prací a podílí se na specializační výuce.

Řada firem též podpořila finančním nebo věcným oceněním úspěšné účastníky Studentské vědecké konference (SVK), která se konala 28. listopadu 2024 a kde studenti magisterských studijních programů prezentovali výsledky svých výzkumných prací, často za přítomnosti zástupců potenciálních zaměstnavatelů, sponzorů SVK. V roce 2024 SVK na fakultě sponzorsky podpořilo více než 30 firem.

Ve spolupráci s ALS Czech Republic byl také na podzim roku 2024 spuštěn stipendijní program, v rámci kterého byla udělena stipendia 3 studentkám FPBT VŠCHT Praha na podporu realizace jejich výzkumných aktivit.

V případě společného výzkumu a komerční činnosti FPBT VŠCHT Praha dlouhodobě představuje významného partnera pro spolupráci s celou řadou subjektů z potravinářské či biotechnologické aplikační sféry, a to jak pro nadnárodní společnosti, tak pro malé a střední podniky. K významným patří například AGRA GROUP a.s., AGRO Jesenice u Prahy a.s., BEAS, a.s., Bidfood s.r.o., Coca-cola HBC Česko a Slovensko, s.r.o., Contipro a.s., Dekonta a.s., EKOCHÉM Cosmetics s.r.o., Emco, s.r.o., Farmet a.s., GoodMills Česko s.r.o., LaLorraine Bakery Group, a.s., Lyckeby-Amylex a.s., Madeta a.s., Mondelez CR s.r.o., Orkla Foods Česko a Slovensko, Oxalis, spol. s.r.o., Penam a.s., Plzeňský Prazdroj a.s., Polabské mlékárny a.s., Pražská čokoláda Steiner & Kovařík s.r.o., Rabbit, s.r.o., UNITED BAKERIES a.s., a mnoho dalších. Dále je potřeba zmínit i spolupráci s výzkumnými ústavy, pracovišti AV ČR a orgány státní správy, jako je např. Státní zemědělská a potravinářská inspekce, Státní zdravotní ústav, Státní veterinární ústav.

Spolupráce FPBT VŠCHT Praha s externími partnery se v roce 2024 orientovaly na inovace technologií, speciální analýzy, poradenství, expertizní, konzultační a posuzovatelskou činnost. Jednalo se zejména o oblasti zaměřené na biologicky aktivní látky, environmentální a potravinářské biotechnologie, valorizace odpadů průmyslových výroby, biomonitoring člověka, hodnocení zátěže životního prostředí, technologie výroby potravin, nutriční hodnotu potravin, kontrolu kvality, bezpečnosti, autenticity a senzorické jakosti potravin a surovin pro jejich výrobu.

Na spolupráci s externími partnery se podílely i tři fakultní akreditované laboratoře (Metrologická a

zkušební laboratoř VŠCHT Praha, Zkušební laboratoř Ústavu biochemie a mikrobiologie, Nezávislá obalová laboratoř VŠCHT Praha), které prováděly certifikované analýzy potravin a doplňků stravy, mikrobiologické hodnocení potravin a vody a stanovení přítomnosti GMO v potravinách a potravinových surovinách, a dále zkoušení vlastností obalových materiálů s ohledem na kvalitu a bezpečnost potravin.

Výzkumní pracovníci FPBT VŠCHT Praha také participují na řadě výzkumných projektů financovaných z veřejných zdrojů tuzemských poskytovatelů (např. Technologické Agentury ČR, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva zemědělství, Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy) i z neveřejných zdrojů v rámci přímé smluvní spolupráce s podnikatelskými subjekty a státní správou. Významnými aktivitami bylo zavádění certifikovaných metodik, tvorba prototypů & funkčních vzorků a užitečných & průmyslových vzorů, a patentů (celkem 20 výstupů).

Zaměstnanci FPBT VŠCHT Praha také působí v různých profesních národních asociacích a dále jsou zapojeni v řadě technologických platform, jako jsou např. Česká technologická platforma pro potraviny, Platforma pro reformulace, Česká technologická platforma pro udržitelnou chemii, Technologické centrum biopaliv druhé generace, CzechBio – asociace biotechnologických společností ČR, Platforma pro bioekonomiku, Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství. Dále je možné zmínit aktivní působení pracovníků fakulty v orgánech státní správy, svazových organizacích (např. v Potravinářské komoře České republiky, spolupráce s Ministerstvem zemědělství, zapojení do Národní inovační platformy Ministerstva průmyslu a obchodu) a odborných společnostech.

V rámci Regionálního inovačního schématu (RIS) Evropského Inovačního a Technologického Institutu (EIT), v oblasti potravin (EIT Food) je od roku 2018 financována v jednotlivých evropských zemích činnost EIT Food Hubs. V České republice tento status získala FPBT VŠCHT Praha, a již sedmým rokem tak spolupracuje s EIT Food na aktivitách zaměřených na podporu a vzdělávání v oblasti inovací v zemědělsko-potravinářském sektoru a působí jako kontaktní bod mezi EIT Food a českou komunitou. Mezi klíčové aktivity EIT Food, realizované nejen v Česku, patří programy RIS Fellowships a Talents pro studenty vysokých škol všech studijních cyklů, školící aktivity zaměřené na rozvoj podnikatelských dovedností a inovačních schopností, organizace řady tzv. capacity building events pro podporu vzdělávání, inovací nebo podnikavosti v oblastech podporovaných EIT Food, apod. EIT Food přináší start-upům a podnikavým zájemcům i řadu dalších evropských programů, mezi kterými je možné zmínit Seedbed Incubator, Test Farms, TeamUp, Food Acceleration Network, RisingFoodStars, Jumpstarter, RIS Inspire s nabídkou sérií různých kurzů.

V rámci programu EIT FoodEducators, který nabízí učitelům vzdělávací materiály zaměřené na čtyři tematické bloky – Potraviny a zdraví, Potraviny a udržitelnost, Věda o potravinách a potravinový systém, Práce a kariéra v zemědělství a potravinářství, se FPBT VŠCHT Praha dále zaměřuje na podporu potravinové gramotnosti dětí a mládeže na základních a středních školách.

Odborníci z FPBT VŠCHT Praha se již tradičně podílejí i na šíření osvěty a informování široké veřejnosti v médiích o kvalitě a bezpečnosti potravin. Například doc. Rajchl, doc. Ševčík a prof. Hajšlová vystoupili v pořadech České televize a hovořili na téma konzervování ovoce a zeleniny, složení různých druhů soli, kvality a bezpečnosti lyofilizovaných jahod, doplňků stravy a složení elektronických cigaret.

FPBT VŠCHT Praha se dále podílela na knize „100 let České akademie zemědělských věd 1924–2024“, jejímž cílem je podpořit povědomí o komplexnosti a důležitosti zemědělské a potravinářské vědy a výzkumu. Ve spolupráci s Potravinářskou Revue, odborném časopisu pro výživu, výrobu potravin a obchod, byla v roce 2024 také publikována série článků, které byly zaměřené na souhrnné informace o FPBT VŠCHT Praha a jejích ústavech, které představují centrum vzdělání a výzkumu v oblasti

potravinářských a biologických věd.

Rozvoj vztahů s uchazeči o studium

Tradiční aktivitou zaměřenou na uchazeče o studium na FPBT VŠCHT Praha jsou Dny otevřených dveří (DOD). Lednové (26.–27. 1. 2024) a listopadové (29.–30. 11. 2024) DOD byly koncipovány jako prezentace studijních programů FPBT VŠCHT Praha a možností uplatnění studentů po studiu v praxi. V pravidelných intervalech se dále pořádaly skupinové exkurze ve vybraných laboratořích fakulty. V respiriu VŠCHT Praha budovy B zároveň probíhala exhibice jednotlivých studijních programů prostřednictvím laboratorních ukázek a dalších materiálů a dále diskuse zástupců studentů s uchazeči o studium. Zájemcům o studium, kteří neměli možnost se Dnů otevřených dveří zúčastnit, se dále nabízí Individuální den otevřených dveří, který využívají jak jednotlivci, tak exkurze ze středních škol. Zároveň FPBT VŠCHT Praha vycházela vstříc v rámci svých kapacitních možností studentům partnerských gymnázií a středních škol, např. v rámci realizace odborných praxí nebo středoškolské odborné činnosti jejich studentů.

FPBT VŠCHT Praha také participovala na zajištění programu 38. ročníku Letní školy pro středoškolské pedagogy a studenty středních škol konané ve dnech 20. – 22. 8. 2024. Jednalo se o několik přednášek na aktuální témata a dále zajištění laboratorních úloh pro středoškolské studenty a pedagogy, které probíhaly na všech ústavech fakulty. Odborníci z fakulty se také každoročně zapojují do programu Akademie mládeže.

V roce 2024 se konaly i další popularizační akce, na kterých se již tradičně podíleli studenti a zaměstnanci FPBT VŠCHT Praha. VědaFest na téma „Věda vzdělává“ proběhl 19. 6. 2024, Noc vědců, jejímž tématem byla "Proměna", se konala 27. 9. 2024. Fakulta se ve spolupráci s Národním zemědělským muzeem podílela také na akci Mák – Konopí – Drogy: Pomocníci i svůdci lidstva. Zástupci fakulty se zúčastnili i veletrhů a akcí pro veřejnost, jako jsou CzechFoodExpo, Země živitelka, Dožínky, kde v rámci stánků prezentovali fakultu, a zaměřili se i na vzdělávací aktivity v oblasti potravinové gramotnosti. V rámci programu EIT FoodEducators byla také realizována, ve spolupráci s Výzkumným ústavem živočišné výroby, akce „Od farmy na talíř: Jak vznikají potraviny“, která studentům středních škol propojila prvovýrobu se současnými technologiemi potravinářského průmyslu.

Rozvoj efektivní mezinárodní spolupráce (Internacionalizace), mobility

Rozvíjení internacionalizace je důležitou aktivitou FPBT VŠCHT Praha. Integrace v mezinárodních aktivitách vede k rozšiřování a prohlubování spolupráce ve vědecko-výzkumné i pedagogické oblasti na úrovni Evropy i mimo ni. Mezi nejvýznamnější aktivity se řadí mezinárodní vědecko-výzkumné projekty, smlouvy o spolupráci, mobility studentů a zaměstnanců, zapojení do programu Erasmus+, společné studijní programy se zahraničními univerzitami. Vedle rozvoje odborných kompetencí umožňuje internacionalizace i podporu rozvoje osobních kompetencí zapojených vědců i studentů, získání zkušeností s prací v multinárodnostním kolektivu a případně zapojení do výuky v anglickém jazyce.

Jednou z tradičně využívaných možností je výjezd našich studentů na vybranou univerzitu v rámci programu Erasmus+. FPBT VŠCHT Praha podporuje studium svých studentů v zahraničí a motivuje je k získání zahraničních zkušeností. V roce 2024 vycestovalo pod hlavičkou tohoto programu celkem 27 studentů FPBT VŠCHT Praha v bakalářském (3) a magisterském (24) studijním programu, a to buď na jeden semestr, nebo na celý akademický rok v rámci studijního pobytu (21) nebo odborné stáže (6). Stáže v rámci programu Erasmus+ dále absolvovalo 10 studentů DSP. Celkem se tedy na FPBT VŠCHT Praha v kalendářním roce 2024 jednalo o 37 výjezdů Erasmus+, a to zejména do Itálie, Rakouska, Francie a Švýcarska. Hlavním přínosem programu je významný osobnostní rozvoj studentů, kteří mají možnost

ověřit si své znalosti a schopnosti v mezinárodním prostředí, a zároveň reprezentace fakulty na zahraniční univerzitě.

Možnost studia nebo stáže na FPBT VŠCHT Praha využilo v roce 2024 89 studentů ze zahraničí.

V roce 2024 složili státní závěrečné zkoušky a obhájili své diplomové práce 3 studenti v mezinárodních magisterských double degree studijních programech „Biotechnology of Pharmaceuticals“ a „Biotechnology and Food Sciences“.

Programu ATHENS se zúčastnilo 11 studentů FPBT VŠCHT Praha, zejména kurzů pořádaných ve Španělsku, Polsku, Francii a Turecku.

V roce 2024 pokračovala i realizace středoevropského výměnného univerzitního programu zaměřeného na regionální spolupráci v rámci sítí vysokých škol, CEEPUS, For Safe and Healthy Food in Middle-Europe, který na FPBT VŠCHT Praha koordinuje prof. Dostálek z Ústavu biotechnologie a kterého se zúčastnili 4 zahraniční studenti.

V rámci pedagogické nebo vědecké spolupráce působilo v roce 2024 na FPBT VŠCHT Praha 41 zahraničních akademických pracovníků (s pobytem delším než 7 dnů), kteří přednesli přednášky, podíleli se na řešení projektů nebo se zapojili do specializovaných workshopů a seminářů. Jednalo se například o výuku v rámci předmětu Toxikologie potravin ve spolupráci s prof. Michaellem Rychlíkem z TUM, Mnichov. Této spolupráci napomohl i program Podpora hostování renomovaných zahraničních odborníků, v rámci kterého bylo na FPBT VŠCHT Praha podpořeno celkem 7 žádostí.

Zaměstnanci FPBT VŠCHT Praha vyjeli celkem na 97 zahraničních pracovních cest (v délce trvání nad 5 dnů). Z celkového počtu zahraničních pracovních cest se jich 81 uskutečnilo v Evropě, 16 cest mířilo do států mimo Evropu.

Účelem zahraničních cest byla především aktivní účast na konferencích, seminářích a workshopech. Dalšími důvody pro zahraniční výjezdy byla pracovní setkání řešitelů společných projektů, nebo příprava nových projektů. Uskutečněné zahraniční cesty jsou výrazným přínosem pro rozvoj FPBT VŠCHT Praha a posilují její záměr rozvíjet své mezinárodní aktivity ve vědecké i pedagogické činnosti. Mezi hlavní přínosy těchto cest patří výměna odborných zkušeností, inspirace, navazování nových kontaktů, zlepšení jazykových a komunikačních dovedností a motivace zaměstnanců k dalšímu rozvoji jejich pracovních aktivit.