



FAKULTA
CHEMICKO-INŽENÝRSKÁ
VŠCHT PRAHA

Výroční zpráva o činnosti Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2021

Předkládá
prof. Ing. Michal Příbyl, Ph.D.

Schváleno
Akademickým senátem
Fakulty chemicko-inženýrské VŠCHT Praha
dne 19. 9. 2022

Praha 19. 9. 2022

Výroční zpráva Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2021

Fakulta chemicko-inženýrská Vysoké školy chemicko-technologické v Praze používá oficiální zkratku FCHI, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze pak zkratku VŠCHT Praha. Tyto zkratky jsou používány i v této výroční zprávě.

Oficiálním sídlem FCHI VŠCHT Praha je Technická 5/1905, 166 28 Praha 6.

Tato výroční zpráva rozšiřuje a doplňuje Výroční zprávu VŠCHT Praha, jejíž je přílohou. Cílem je poskytnout detailnější pohled na aktivity a strategii vývoje fakulty, které nebyly zahrnuty do celkové zprávy.

Výroční zpráva FCHI zahrnuje tři základní aktivity, kterými jsou vzdělávací činnost, tvůrčí činnost a rozvoj spolupráce se vzdělávacími, výzkumnými a průmyslovými subjekty na národní a mezinárodní úrovni.

Organizační struktura celé vysoké školy, včetně jejích fakult, je popsána ve Výroční zprávě VŠCHT Praha, a proto se celkový popis organizační struktury FCHI v této výroční zprávě neopakuje.

1) Oblast vzdělávání

(a) Uskutečňované bakalářské a magisterské studijní programy

V roce 2021 pokračoval souběh nově akreditovaných studijních programů a dobíhajících studijních oborů. Fakulta zabezpečovala výuku 6 nově akreditovaných bakalářských studijních programů a 7 dobíhajících bakalářských studijních oborů se standardní dobou studia tři roky, současně 8 nově akreditovaných a 4 dobíhající navazující magisterské studijní programy/obory se standardní dobou studia dva roky:

Bakalářské studijní programy (nově akreditované)			
Kód	Název programu	Specializace	Akreditace do
B0531A130008	Chemie		12.10.2028
B0711A130004	Chemické inženýrství a bioinženýrství		12.10.2028
B0531A130010	Analytická a forenzní chemie	Analytická chemie	12.10.2028
		Forenzní analytická chemie	
B0711A130003	Nano a mikrotechnologie v chemickém inženýrství		12.10.2028
B0531A130009	Fyzikální a výpočetní chemie		12.10.2028
B0711A130015	Chemistry and Technology	Chemistry	4.11.2029
		Engineering	

Bakalářské studijní obory (dobíhající)			
Kód	Název oboru	Studijní program	Akreditace do
2802R015	Analytická a fyzikální chemie	Inženýrství a management	31.5.2021*
2807R020	Procesní inženýrství a management	Inženýrství a management	31.8.2019*
1407R005	Chemie	Chemie	31.3.2020*
2807R018	Nano a mikrotechnologie v chemickém inženýrství	Nano a mikrotechnologie v chemickém inženýrství	31.7.2022*
2801R022	Analýza léčiv	Syntéza a výroba léčiv	31.8.2019*
2807R019	Chemistry, Engineering and Technology	Chemistry and Technology	31.8.2019*
3902R023	Inženýrská informatika	Chemická informatika a bioinformatika	31.7.2022*

Magisterské studijní programy (nově akreditované)			
Kód	Název programu	Specializace	Akreditace do
N0711A130001	Chemické inženýrství a bioinženýrství		12.10.2028
N0714A150004	Senzorika a kybernetika v chemii		8. 3. 2029
N0531A130008	Analytická chemie	Analýza léčiv	12.10.2028
		Forenzní chemie	
		Analytická chemie a jakostní inženýrství	
		Molekulární chemická analýza	
N0531A130007	Fyzikální chemie		12.10.2028
N0711A130020	Datové inženýrství v chemii		29. 11. 2030
N0711A130017	Data Engineering in Chemistry**		4.11.2029
N0711A130018	Chemical Engineering and Bioengineering		4.11.2029
N0711A130019	DD Chemical Engineering and Bioengineering (ve spolupráci s Università degli Studi di Cagliari, Itálie)		27.1.2030

Magisterské studijní obory (dobíhající)			
Kód	Název oboru	Studijní program	Akreditace do
2807T021	Chemické inženýrství a bioinženýrství	Procesní inženýrství a informatika	31.5.2021*
3902T059	Senzorika a kybernetika v chemii	Procesní inženýrství a informatika	31.5.2021*
2802T017	Forenzní chemie	Forenzní analýza	31.8.2019*
2808T032	Engineering and Technology	Chemistry and Technology	31.8.2019*

* Současní studenti mají dle Zákona č. 168/2018 Sb. možnost dokončit studium v programu, na který byli přijati, do 31. prosince 2024.

** Program nebyl otevřen pro akademický rok 2021/2022.

Na základě novely zákona o vysokých školách (Zákon č. 137/2016 Sb.), kterou se mění zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, byl v roce 2021 připraven návrh akreditace nového bakalářského studijního programu Chemická kybernetika (garant: doc. Ing. Dušan Kopecký, Ph.D., oblast vzdělávání: 60 % chemie, 40 % kybernetika), který byl následně schválen Akademickým senátem FCHI a Vědeckou radou FCHI. Návrh byl následně odeslán k dalšímu řízení na Národní akreditační úřad. Fakulta předpokládá, že nově akreditovaný program by mohl zaujmout skupinu uchazečů o vysokoškolské studium v perspektivní multidisciplinární oblasti.

(b) Uskutečňované doktorské studijní programy

V roce 2021 fakulta zajišťovala výuku v 5 dříve akreditovaných (dobíhajících) doktorských studijních oborech. Všechny obory mají akreditovanou také verzi pro výuku v anglickém jazyce.

Od září 2020 probíhá výuka v nově akreditovaných doktorských studijních programech, z nichž mají všechny akreditaci pro výuku v českém i anglickém jazyce, a některé z nich jsou akreditovány v režimu „double-degree“.

Doktorské studijní obory (dobíhající)			
Název oboru	Kód (KKOV)	Studijní program	Akreditace do
Analytická chemie	1403V001	Chemie	31.12.2024
Fyzikální chemie	1404V001	Chemie	31.12.2024
Chemické inženýrství	2807V004	Chemické a procesní inženýrství	31.12.2024
Léčiva a biomateriály	2801V024	Syntéza a výroba léčiv	31.12.2024
Technická kybernetika	2612V045	Chemické a procesní inženýrství	31.12.2024

Doktorské studijní programy (nově akreditované)		
Název studijního programu	Kód	Akreditace do
Chemické a procesní inženýrství	D401	29.9.2029
Chemical and Process Engineering	AD401	29.9.2029
Chemie	D402	29.9.2029
Chemistry	AD402	29.9.2029
Molekulární chemická fyzika a senzorika	D403	13.12.2029
Molecular Chemical Physics and Sensorics	AD403	13.12.2029
Měření a zpracování signálů v chemii	D405	28.5.2030
Measurement and Signal Processing in Chemistry	AD405	28.5.2030

Doktorské studijní programy - double degree (nově akreditované)		
Název studijního programu	Kód	Akreditace do
Chemické a procesní inženýrství (ve spolupráci s KU Leuven, Belgie)	DD401	29.9.2029
Chemical and Process Engineering (ve spolupráci s KU Leuven, Belgie)	ADD401	29.9.2029
Chemie (ve spolupráci s KU Leuven, Belgie; Universität Regensburg, Německo; UiT the Arctic university of Norway, Tromsø, Norsko; Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR), Francie; Université Bourgogne Franche-Comté, Dijon, Francie)	DD402	29.9.2029
Analytical and Physical Chemistry (ve spolupráci s KU Leuven, Belgie; Universität Regensburg, Německo; UiT the Arctic university of Norway, Tromsø, Norsko; Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR), Francie; Université Bourgogne Franche-Comté, Dijon, Francie)	ADD402	29.9.2029

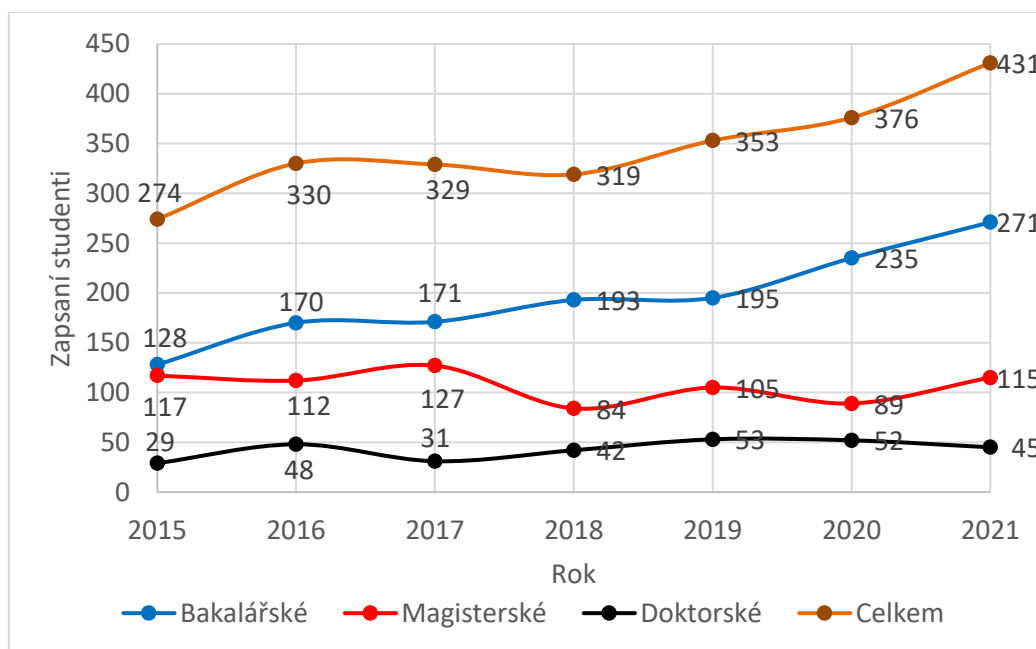
(c) Celoživotní vzdělávání, Univerzita třetího věku

V rámci celoživotního vzdělávání nabízí FCHI doplnění vybraných předmětů bakalářského, magisterského i doktorského studia. V akademickém roce 2021/2022 nebyl do kurzů celoživotního vzdělávání zapsán žádný student.

Pro Univerzitu třetího věku FCHI zajišťuje kurz Život s počítačem, který poskytuje posluchačům – seniorům ucelené znalosti a dovednosti z oblasti využití počítačů v běžném životě. Kurzu se v roce 2021 účastnilo celkem 48 posluchačů. Výuka probíhala v letním semestru z důvodu trvající pandemické situace distančně, v zimním semestru poté došlo k návratu ke standardní prezenční formě výuky.

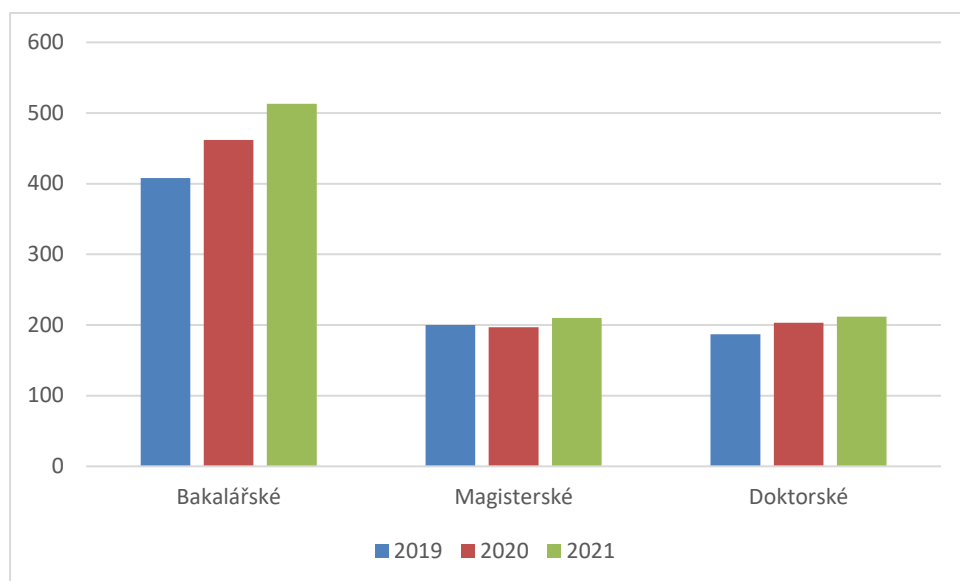
(d) Počty studentů a absolventů, perspektiva vývoje

FCHI se daří mírně navyšovat celkové počty uchazečů, studentů a absolventů. Vývoj počtu studentů zapsaných do akreditovaných studijních programů FCHI znázorňuje graf na obr. 1. Nově akreditované bakalářské studijní programy zaujaly více studentů než dříve akreditované obory. Rostoucí zájem o bakalářské studium na FCHI je dán i jejich aktivní propagací na Dnech otevřených dveří, při výjezdech našich studentů na střední školy nebo inzercí v tisku. Počet zapsaných studentů v magisterských programech se setrvale pohybuje kolem hodnoty 100. Počet zapsaných studentů do doktorských programů poklesl oproti loňskému roku o 7.



Obr. 1 Vývoj počtu zapsaných studentů do 1. ročníku studia na FCHI v letech 2015–2021

Celkový počet studentů studujících na FCHI (stav ke konci kalendářního roku) ve srovnání s minulými roky je uveden na obr. 2. V případě bakalářského studia je patrný setrvalý nárůst počtu zapsaných studentů. V případě magisterského a doktorského studia je nárůst pouze mírný.



Obr. 2 Vývoj celkového počtu studentů zapsaných ke studiu na FCHI v letech 2019–2021

V tabulce 1 je uveden celkový počet studujících studentů na fakultě za poslední dva roky.

Tabulka 1: Počty studentů studujících na FCHI (stav k 31. 12.)

Rok	2020	2021
Bakalářské SP	462	514
Magisterské SP	197	218
Doktorské SP	203	212
Celkem	862	944

Pro FCHI je charakteristický vysoký podíl studentů doktorského studia, který na konci roku 2021 činil 22 % z celkového počtu studentů na fakultě.

V roce 2021 na FCHI absolvovalo bakalářské studijní obory 107 studentů (úspěšnost studia činila 57 %), navazující magisterské studijní obory pak 81 studentů (úspěšnost studia činila 77 %) a doktorské studijní obory 18 studentů. V porovnání s dalšími fakultami VŠCHT Praha je úspěšnost bakalářského studia na FCHI nejvyšší. Nejvíce studentů absolvovalo bakalářský obor „Chemie“ (28 absolventů) a navazující magisterský program „Chemické inženýrství a bioinženýrství“ (35 absolventů).

(e) Internacionalizace studia

V roce 2020 začala výuka v nově akreditovaném bakalářském studijním programu Chemistry and Technology (se specializacemi Chemistry and Engineering) a navazujícího magisterského programu Data Engineering in Chemistry. Kromě těchto nově akreditovaných pokračovala výuka v programu bakalářského studia „Chemistry and Technology“, který je společným studijním programem všech čtyř fakult VŠCHT Praha. V rámci tohoto programu probíhalo na FCHI studium ve specializaci „Chemistry, Engineering and Technology“.

V roce 2021 na VŠCHT Praha pokračovalo řešení projektů OP VVV ESF „Zkvalitnění vzdělávání - priorita VŠCHT Praha“ a „MEDOK“, které také podporují rozvoj internacionalizace studia na FCHI. V roce 2021 ve spolupráci s Università degli Studi di Cagliari pokračovala výuka v navazujícím magisterském programu typu „double degree“ (DD Chemical Engineering and Bioengineering). Rovněž pokračovala výuka ve dvou nově akreditovaných doktorských studijních programech typu „double degree“: Chemické a procesní inženýrství ve spolupráci s KU Leuven a Chemie ve spolupráci s KU Leuven, Universität Regensburg, UiT the Arctic university of Norway, Tromsø, Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR), Université Bourgogne Franche-Comté, Dijon, Francie.

V roce 2021 byla FCHI i přes přetrvávající omezení způsobená pandemií COVID-19 zapojena do aktivit programu Erasmus+ pro podporu mezinárodní mobility studentů. Konkrétně z FCHI v roce 2021 vycestovalo v rámci Erasmus+ 16 studentů. Ze zahraničních studentů přijíždějících v roce 2021 na VŠCHT Praha jich celkem 97 navštěvovalo předměty vyučované FCHI nebo se účastnilo laboratorních projektů či stáží na fakultních pracovištích.

V roce 2021 pokračovala FCHI ve finanční podpoře stáží doktorandů na významných zahraničních univerzitách. Podporovány jsou stáže s délkou trvání alespoň tři měsíce. Cílem je rozšíření znalostí a dovedností studentů ve studovaném oboru a získání mezinárodních zkušeností. Celkem tak byly v roce 2021 podpořeny 4 zahraniční stáže.

(f) Kvalita vzdělávání

FCHI udržuje vysoký standard kvality výuky s cílem bezproblémové uplatnitelnosti absolventů v praxi. Do výuky jsou zapojováni odborníci z praxe, nejčastěji jako vedoucí/konzultanti projektů nebo absolventských prací. Všichni studenti jsou zapojováni do tvůrčí činnosti pracovišť. Předběžná témata

bakalářských prací jsou pro studenty vypisována již v průběhu čtvrtého semestru studia, takže studenti mají dostatečný čas pro výběr tématu včetně konzultací s budoucím vedoucím. Všechna nabízená témata jsou vždy vázána na konkrétní studijní program, přičemž jejich vhodnost pro obor posuzuje proděkan pro pedagogiku a schvaluje garant příslušného studijního programu. Studentům je vždy umožněno pracovat na závěrečné práci již dříve než v posledním semestru studia. Témata bakalářských a rovněž diplomových prací byla podle vnitřního standardu vypisována tak, aby vyžadovala zapojení aktivních dovedností (experimentálních, případně výpočetních). Pro závěrečné práce nejsou vypisována témata, která by měla pouze rešeršní charakter. Řada závěrečných absolventských prací je publikována v anglickém jazyce. V roce 2021 činil podíl anglicky psaných absolventských prací na fakultě 37 %.

Míra studijní neúspěšnosti v prvním ročníku bakalářského studia je ovlivněna udržováním standardu vysoké kvality výuky. Vedle obsahové náročnosti studia je vysoká míra neúspěšnosti v bakalářském studiu způsobena též náročností časovou, která je v porovnání s jinými vysokými školami podstatně vyšší. FCHI se významně podílí na výuce předmětů společného základu bakalářského studia, a proto se aktivně zapojila do přípravy opatření zaměřených na snížení studijní neúspěšnosti. Fakulta rozvíjela studijní opory a zlepšovala e-learningové materiály s postupným navyšováním obtížnosti probírané látky pro studenty v prvním roce studia.

V roce 2021 byla výuka v letním semestru ovlivněna pandemií COVID-19 a s ní související nemožností realizovat prezenční výuku. FCHI byla na vzniklou situaci připravena již z předešlého roku. Byla k dispozici technika (kamerové sety, grafické tablety, mikrofony) pořízená z prostředků školy a fakulty (finanční podpora z IRP a OPVVV cca 200 tis. Kč). Pro distanční výuku byly použity především:

- nahrané video-přednášky, video-cvičení
- komentované prezentace
- videa s tužkou a papírem či tabletem
- přímá on-line výuka, on-line konzultace

Pro účely distanční výuky byly použity platformy: E-learning VŠCHT + MS-Stream, MS-Teams a YouTube. Zpětnou vazbu od studentů předávala fakultě studentská část senátu (FCHI a VŠCHT Praha) a tutoři (hlavně 1. ročníky). Výuka v zimním semestru již probíhala prezenčním způsobem.

(g) Zapojení studentů do vědy a výzkumu, spolupráce s praxí

Studentské vědecké konference (SVK) se v roce 2021 na FCHI účastnilo celkem 153 studentů soutěžících v rámci 19 odborných sekcí. SVK byla podpořena partnerskými společnostmi z podnikové sféry (celkem 37 firem) formou finančního anebo materiálního sponzoringu. Nejvýznamnější partneři SVK jsou uvedeni v části 3(a) této zprávy.

Doktorandi se aktivně podílí na vědecké činnosti fakulty a jsou obvykle zapojeni jako členové týmů do řešení projektů základního a aplikovaného výzkumu. Jednou z podmínek pro konání obhajoby doktorské dizertační práce ve většině studijních oborů je publikace nejméně dvou odborných sdělení v časopisech s impaktním faktorem. Ve většině impaktovaných publikací figurují doktorandi v rolích prvních autorů. Na publikační činnosti se v rostoucí míře podílejí i studenti nižších stupňů studia.

Vědecká činnost doktorandů je podporována v rámci Interní grantové agentury VŠCHT Praha. V roce 2021 bylo na fakultě uděleno 5 oborových grantů a 39 badatelských grantů.

Řada studentů se aktivně zapojuje do vykonávání doplňkové činnosti nebo ve spolupráci s firemním prostředím řeší závěrečné práce. V době pandemie COVID-19 byla taková spolupráce ztížena. Jako příklady neformálních spoluprací, které byly motivovány otevřenými problémy firem nebo státních institucí, lze uvést práce:

- Petr Fatka, bakalářská práce, Fabrication of lipid formulations and method development for measuring release kinetics, Zentiva Group, a.s.
- Babánová Laura, bakalářská práce Grafenoxidové kompozitní membrány pro cílené separace vodíku, oxidu uhličitého a methanu, MemBrain s.r.o.
- Šercl Jonatan, bakalářská práce, Membránová separace primárních produktů fermentace MemBrain s.r.o.
- Schneider Josef, bakalářská práce, Studium bariérových a absorpčních vlastností jednotlivých vrstev protichemického oděvu FOP-96 Armády České republiky, Ministerstvo obrany ČR, Armáda České republiky.
- Malá Ivana, bakalářská práce, Adsorpční rovnováhy simulantu bojových chemických látek - vývoj vysoce adsorbujících ochranných pomůcek, Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.
- Šrámková Lucie, bakalářská práce, Analýza růstového hormonu, jeho peptidových sekretagog a ghrelinu, Celní správa a Policií České republiky.
- Tetyana Zheleznyak, bakalářská práce, Effective modeling of transport processes in catalytic filters for exhaust gas aftertreatment, Daimler.
- Matouš Najman, bakalářská práce, Screening and characterization of multi-component solid forms of drug, Zentiva Group, a.s.
- Adam Vondra, diplomová práce, A simplified model of three-way catalyst, Daimler.
- Dominik Martynek, diplomová práce, Impact of cooling crystallization process parameters on the properties of crystals of pharmaceutical substances, Zentiva Group, a.s.
- Barbora Tučková, diplomová práce, Triboelectric separation of plastic: Utilization of an external electric field for increased process efficiency, LyondellBasell.

V roce 2021 nebyla žádná práce řešena formou přímé smluvní spolupráce či jako součást projektu s firmami. Klesající zájem firem o takovouto spolupráci je pravděpodobně způsoben nesnadným utajováním obsahu závěrečných prací.

FCHI ve své výzkumné a pedagogické činnosti spolupracuje s dalšími institucemi. Při výuce některých vysoce specializovaných předmětů využíváme například služeb pracovníků Kriministického ústavu nebo Akademie věd ČR. Pracoviště Akademie věd ČR v roce 2021 zajišťovala školení celkem 22 studentů doktorského studia. Konkrétně se jednalo o 4 pracoviště:

- Ústav fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského AV ČR, v.v.i. (7 studentů)
- Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i. (5 studentů)
- Ústav organické chemie a biochemie, AV ČR, v.v.i. (7 studentů)
- Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i. (3 studenti)

(h) Studenti se specifickými potřebami

Ve spolupráci s Poradenským a kariérním centrem zajišťuje FCHI výuku studentů se specifickými potřebami (SSP). Poradenské a kariérní centrum VŠCHT Praha poskytuje diagnostické, poradenské a další služby, kterými se snaží kompenzovat konkrétní handicap bez snížení kvality studia. FCHI umožňuje například individuální stanovení času nebo způsoby vykonání zkoušek podle konkrétní specifické potřeby studenta. K 31. 12. 2021 bylo v evidenci FCHI celkem 12 studentů SSP, což je podobný počet jaký byl ke konci roku 2020 (13). Studenti se specifickými potřebami aktivně spolupracují s Poradenským a kariérním centrem VŠCHT Praha. FCHI pak studentům umožňuje plnohodnotně studium absolvovat.

2) Oblast vědy a výzkumu

(a) Vědecko-výzkumné zaměření

Vědecko-výzkumná činnost FCHI probíhá na šesti ústavech, které mají vlastní pedagogické a výzkumné programy v oblasti základního výzkumu, a také, díky dlouhodobé spolupráci s průmyslovými partnery, v oblasti aplikovaného výzkumu. Fakulta tak úspěšně kombinuje pedagogickou činnost s činností výzkumnou se zapojením studentů bakalářského, magisterského a doktorského studia do řešení výzkumných úkolů v řadě grantových projektů vyhlašovaných VŠCHT Praha, národními a evropskými poskytovateli. Tato úspěšná synergie vědeckých a vzdělávacích aktivit se projevuje kvalitou a zacílením řešených témat základního a aplikovaného výzkumu v kvalifikačních pracích studentů bakalářského, magisterského a obzvláště doktorského studia.

Mezi hlavní vědní a výzkumné aktivity FCHI patří:

1. Vývoj a použití analytických, diagnostických a forenzních metod od molekulární úrovně až po sofistikované analýzy farmaceutických a komplexních biosystémů za využití chromatografických, elektrochemických a spektroskopických technik
2. Experimentální studium a modelování chování a vlastností systémů a rovnováh ve vícesložkových systémech, kinetika chemických reakcí a fotokatalýza
3. Vývoj a testování nových sofistikovaných membránových materiálů na bázi polymerů pro separační procesy
4. Chemická robotika, vývoj funkčních nano-materiálů
5. Sdílení hmoty, nelineární dynamika, efektivní ukládání energie a vývoj nových typů baterií
6. Katalytické, reaktorové, biomimetické a mikrofluidní inženýrství a bioinženýrství
7. Vývoj materiálů pro senzory a nové metody detekce, mikroanalýza elektricky vodivých materiálů pro organickou elektroniku
8. Řízení a optimalizace bioprosesů, zpracování signálu a obrazů, počítačová inteligence v diagnostice, neuronové sítě a kybernetika

(b) Výsledky publikačních aktivit

Pracovníci FCHI byli v roce 2021 autory nebo spoluautory 464 různých druhů odborných výsledků, z čehož bylo 251 článků v odborných periodikách, 43 konferenčních příspěvků ve sbornících a 8 výzkumných zpráv (viz tabulka níže).

Literární forma výsledku	Počet
B_KNIHA-CELEK	6
C_KNIHA - KAPITOLA	3
D_SBORNÍK - PŘÍSPĚVEK	43
E, M, W_KONFERENCE, WORKSHOP, VÝSTAVA - uspořádání	3
F_UŽITNÝ VZOR, PRŮMYSLVÝ VZOR	1
G_PROTOTYP, FUNKČNÍ VZOREK	8
J_ČLÁNEK	251
N_CERTIFIKOVANÁ METODIKA, PAMÁTKOVÝ NEBO LÉČEBNÝ POSTUP	4
O_ABSTRAKTA, SBORNÍKY, EXPERTIZY, POSUDKY, PŘEDNÁŠKA, POSTER, UČEBNICE	132
P_PATENT	3
R_SOFTWARE	1
V_VÝZKUMNÁ ZPRÁVA	8
Z_POLOPROVOZ	1
Celkem	464

Pro potřeby Metodiky M17+ za rok 2021 bylo za FCHI v modulu I pro oblast *nebibliometrických výstupů* ohodnoceno 9 výstupů (7 publikací a 2 patenty) se známkami 1×1, 5×2, 3×3, tj. průměr 2,22. Průměr za 58 výstupů za VŠCHT Praha byl 2,64.

(c) Grantová činnost

V roce 2021 byli řešitelé z FCHI zapojeni do 52 vědeckých projektů od řady poskytovatelů v roli koordinátora, příjemce nebo spolupříjemce. Z těchto projektů bylo 14 získáno v roce 2021 v roli příjemce nebo koordinátora:

Ústav	Začátek řešení v roce 2021	Poskytovatel				
		GAČR	MV	MŠMT	TAČR	Ostatní
402	4	4	2	4		2
403	4	8		2		
409	3	13	1		8	3
444	2	2	1			
445	1	1		1		
Celkem	14	28	4	7	8	5

(d) Docenti a profesori nově jmenovaní v roce 2021

V roce 2021 se úspěšně habilitoval Ing. Zdeněk Grof, Ph.D. z FCHI v oboru Chemické inženýrství. Novým profesorem byl prezidentem republiky jmenován doc. Ing. Petr Kočí, Ph.D. z FCHI v oboru Chemické inženýrství. V roce 2021 bylo zahájeno habilitační řízení Ing. Antonína Kani v oboru Analytická chemie.

(e) Významná ocenění vědy a výzkumu

V roce 2021 získali zaměstnanci a studenti FCHI následující významná ocenění za úspěchy dosažené ve vzdělávací i vědecko-výzkumné oblasti:

Ocenění	Nositel ocenění	Předmět ocenění
The Parc Awards	Ing. Tereza Boleslavská	Student Choice Award - 1. místo
The Parc Awards	Ing. Jan Jirát	Student Choice Award - 2. místo
The Parc Awards	Ing. Jakub Petřík	Student Choice Award - 3. místo
The Parc Awards	Ing. Jiří Kolář	Expert Choice Award
AAPS PharmSci 360 AAPS	Ing. Ondřej Navrátil	Best Abstract Award
AAPS PharmSci 360 AAPS	Ing. Erik Sonntag	Best Abstract Award
SVOČ 2021 v matematice a informatice	Ing. Lukáš Šatura	3. místo v sekci "Aplikovaná matematika - numerická analýza a matematické modely dynamiky"
O cenu Karla Štulíka 2021	Bc. Lenka Filipiaková	zvláštní cena poroty
O cenu Karla Štulíka 2021	Bc. Ivan Kopal	zvláštní cena sponzora
konference STC 2021	Ing. Jiří Suchan	AGTC Poster prize
konference M3S	Ing. Dániel Gardenö	2nd best oral presentation
Soutěž o nejlepší práci mladých autorů v oboru spektroskopie 2020	Ing. Karolína Salvadori	1. místo
Bažantova konference doktorandů	Ing. Karolína Salvadori	1. místo

Zdravotnický výzkum a vývoj 2020	doc. RNDr. Dr. David Sýkora	Čestné uznání
Cena Josefa Hlávky	Ing. František Králík, Ph.D.	Cena Josefa Hlávky
Medaile Josefa Hlávky	prof. RNDr. Štěpán Urban, CSc.	Zlatá Medaile Josefa Hlávky
2021 ISAL Distinguished Early-Career Investigator Award	doc. Ing. Jitka Čejková, Ph.D.	
Cena Metrohm 2021	Ing. Marie Švecová, Ph.D.	Cena za nejlepší publikaci mladého elektroanalytického chemika (do 35 let) za rok 2020 v sekci UV-VIS-NIR spektroskopie a Ramanovy spektrometrie
Cena rektora 2021	prof. RNDr. Bc. Petr Slavíček, Ph.D.	Za mimořádné výsledky ve výzkumu a úspěšnou propagaci vědy
2021 Humboldt Alumni Award	RNDr. Michal Kolář, Ph.D.	

3) Oblast spolupráce s partnery z praxe, propagace fakulty

(a) Nejvýznamnější partneři

FCHI tradičně spolupracuje jak s akademickou, tak i s podnikovou sférou. Mezi nejvýznamnější partnery z oblasti podnikové sféry patří společnosti Orlen Unipetrol, Zentiva, Nicolet CZ, Škoda Auto, Mondi Štětí, Pinflow energy storage, Optik Instruments, MSD Czech Republic a SIDAT. Tyto společnosti patří zároveň mezi hlavní podporovatele SVK na FCHI.

Významným partnerem FCHI je Akademie věd ČR, a to zejména v oblasti doktorských studijních programů akreditovaných na FCHI. Ve spolupráci s Akademií věd ČR a dalšími výzkumnými a státními institucemi v ČR a v zahraničí je na FCHI řešena řada výzkumných a vývojových projektů. Mezi naše partnery patří například České vysoké učení technické v Praze, Univerzita Palackého v Olomouci, Západočeská univerzita v Plzni, Rutgers University, Ústav chemických procesů AV ČR, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, Ústav fyzikální chemie AV ČR, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Ústřední vojenská nemocnice Praha, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze, Ministerstvo vnitra, Policie ČR a další. Řešení výzkumných a vývojových grantů probíhá též ve spolupráci se soukromým sektorem, například firmami Zentiva, MemBrain, ČEZ, Škoda Auto, Tesla Blatná, Johnson Matthey, St. Anna Kinderkrebsforschung GmbH.

Pro FCHI je i nadále důležitý rozvoj spolupráce se středními školami, a to zejména s partnerskými školami Gymnáziem Jana Nerudy, Gymnáziem Jana Keplera, Masarykovou střední školou chemickou v Praze a Gymnáziem a Střední odbornou školou ekonomickou Sedlčany.

Národní i mezinárodní (např. EU, Švýcarsko, Norsko, USA, Indie, Jižní Korea, Taiwan, Egypt) spolupráce s partnery z podnikové i akademické sféry probíhala v roce 2021 rovněž na úrovni jednotlivých fakultních pracovišť.

(b) Účast na propagačních akcích

Propagace studia na fakultě je cílena primárně na studenty středních škol. Stěžejní akcí v tomto směru jsou Dny otevřených dveří (DOD), které se obvykle konají dvakrát do roka. Během nich je propagováno studium na fakultě formou přednášek, stánkových prezentací studijních oborů a exkurzí do výukových laboratoří fakulty. Z důvodu pandemické situace proběhly DOD na počátku roku 2021 výlučně distanční on-line formou. K obvyklé prezenční formě se tato akce vrátila až na konci roku. K prezenční formě se vrátila i tradiční akce pro děti školního a předškolního věku – zářijový Festival vědy.

I přes nepříznivou pandemickou situaci se, stejně jako v předchozích letech, podařilo uspořádat v převážně prezenční formě informativní setkání s uchazeči o studium v programech bakalářského studia FCHI (celkem 5 setkání pro všech 5 programů bakalářského studia). Součástí setkání bylo poskytnutí detailních informací pro konkrétní studijní program, diskuze se současnými studenty i absolventy a prohlídka vybraných výukových laboratoří.

(c) Nejvýznamnější mediální výstupy

Doc. Jitka Čejková z Ústavu chemického inženýrství se významným způsobem zasadila o popularizaci vědy a odstraňování bariér mezi vědou a uměním. Filmy z dílny Jitky Čejkové z oblasti chembrioniky slaví úspěchy na mezinárodních filmových festivalech. U příležitosti 100. výročí uvedení Čapkovy hry R.U.R. doc. Čejková redigovala a vydala unikátní knihu Robot 100, v níž 100 významných osobností z oblasti vědy, kultury i sportu komentuje původní Čapkovu hru z pohledu dneška a vyzdvihuje tak jeho vizionářský přínos.

Z dalších významných mediálních výstupů a zpráv o výzkumných aktivitách na FCHI lze např. zmínit články věnované:

- generátoru nízkoteplotního plazmatu pro opakovanou dezinfekci objektů kontaminovaných virem SARS-CoV-2 (doc. Vladimír Scholtz z Ústavu fyziky a měřicí

techniky) – Portál Vědavýzkum.cz 26. 1. 2021, iROZHLAS 11. 2. 2021, CZECHSIGHT 12. 2. 2021.

- redoxním průtočným bateriím (Dr. Jiří Vrána z Ústavu chemického inženýrství a startupu Pinflow energy storage) – StartupJobs 5. 7. 2021.
- centru aplikovaného farmaceutického výzkumu The Parc – Seznam Zprávy 27. 5. 2021.

(d) Mezinárodní konference

Doc. Jitka Čejková zorganizovala na půdě VŠCHT Praha mezinárodní konferenci ALIFE 2021. Konference byla zaměřena na emergentní obor umělého života, který zahrnuje vědní oblasti na pomezí chemie, biologie, informatiky a kybernetiky. Konference překonala historické rekordy v počtu účastníků a významným způsobem tak přispěla ke zviditelnění FCHI, VŠCHT Praha a České republiky na mezinárodní vědecké mapě.

4) Organizační záležitosti fakulty

(a) Změny ve vedení fakulty v roce 2021

V roce 2021 byla personální situace na FCHI stabilní a nedošlo k žádným změnám ve vedení fakulty či jednotlivých ústavů.

(b) Podpora rovných příležitostí

Začínajícím odborným asistentům je zpravidla na úrovni jednotlivých fakultních pracovišť poskytována motivační podpora pro nastartování vlastní výzkumné a pedagogické kariéry. Tato podpora je obvykle poskytována formou technického a administrativního zázemí, a též formou odměn za vykonanou práci.

Podle okolností má FCHI možnost poskytnout jeden až dva startovací byty pro bydlení začínajících pracovníků na dobu maximálně tří let. V roce 2021 této možnosti využily dvě pracovnice FCHI začínající svou kariéru na pozici odborné asistentky.

Platná upřesnění rámcových kritérií pro habilitační a profesorská řízení na FCHI umožňují prodloužení přechodného osmiletého období mezi obhájením doktorské práce a podáním habilitační práce v případech hodných zvláštního zřetele, mezi něž patří čerpání mateřské a rodičovské dovolené. Během přechodného období platí na FCHI základní rámcová kritéria; po tomto období jsou kritéria zpřísněna. Titul docentka byl v letech 2019-2020 udělen třem ženám zaměstnaným na FCHI.

Zaměstnanci FCHI mají možnost využívat Dětský koutek Zkumavka pro umístění svých dětí ve věku od dvou do sedmi let. Dětský koutek poskytuje dětem celodenní péči a usnadňuje tak návrat zaměstnancům FCHI z mateřské nebo rodičovské dovolené.

(c) Závěrečné shrnutí

Závěrem je možné konstatovat, že FCHI je fakultou, která poskytuje kvalitní vzdělávání a zároveň vykazuje mnoho významných tvůrčích úspěchů. FCHI se významně podílí na výuce základních předmětů pro celou VŠCHT Praha, zároveň se vyznačuje značným podílem studentů doktorského studia v celkovém počtu studentů zapsaných na fakultě. Vědecký výstup fakulty je vyjádřen publikovanými pracemi v prestižních vědeckých časopisech, výsledky aplikovaného výzkumu a získanými granty od domácích a zahraničních poskytovatelů.