



FAKULTA  
CHEMICKO-INŽENÝRSKÁ  
VŠCHT PRAHA

# Výroční zpráva o činnosti Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2022

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

Schváleno  
Akademickým senátem  
Fakulty chemicko-inženýrské VŠCHT Praha  
dne 19. 6. 2023

Praha 19. 6. 2023

## **Výroční zpráva Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2022**

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 2022 fakulta zabezpečovala výuku 6 bakalářských studijních programů se standardní dobou studia tři roky a 8 magisterských studijních programů se standardní dobou studia dva roky:

| Bakalářské studijní programy |                                                 |                            |               |
|------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------|
| 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                |               |

| Magisterské studijní programy |                                                                                                            |                                          |               |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| 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     |

\*\* Program nebyl otevřen pro akademický rok 2022/2023.

\*\*\* Zkratka DD odkazuje na studijní program akreditovaný v režimu „double-degree“.

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 2022 akreditován nový bakalářský studijní program Chemická kybernetika (garant: doc. Ing. Dušan Kopecký, Ph.D., oblast vzdělávání: 60 % chemie, 40 % kybernetika). Národní akreditační úřad udělil programu akreditaci do 25. 4. 2032. 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 2022 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“.

| <b>Doktorské studijní obory (dobíhající)</b> |                   |                                 |                      |
|----------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------|
| <b>Název oboru</b>                           | <b>Kód (KKOV)</b> | <b>Studijní program</b>         | <b>Akreditace do</b> |
| 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           |

| <b>Doktorské studijní programy (nově akreditované)</b> |            |                      |
|--------------------------------------------------------|------------|----------------------|
| <b>Název studijního programu</b>                       | <b>Kód</b> | <b>Akreditace do</b> |
| 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            |

| <b>Doktorské studijní programy - double degree (nově akreditované)</b>                                                                                                                                                                                                           |            |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
| <b>Název studijního programu</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Kód</b> | <b>Akreditace do</b> |
| 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            |

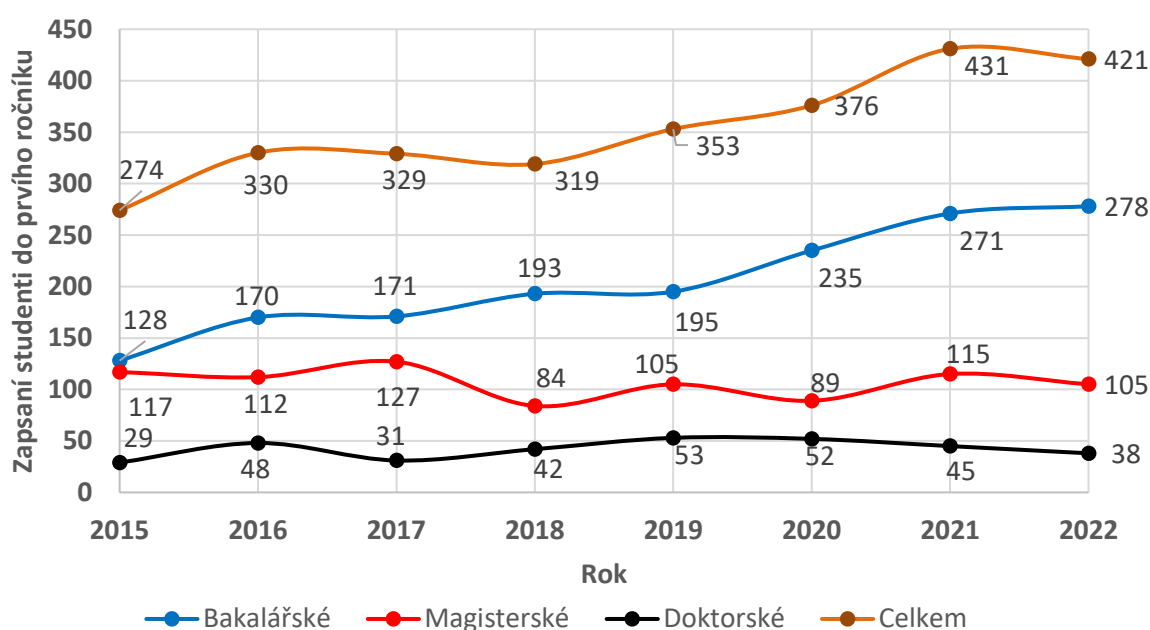
### (c) Celoživotní vzdělávání, Univerzita třetího věku

V rámci celoživotního vzdělávání nabízí FCHI doplnění vybraných předmětů bakalářského, magisterského i doktorského studia. V akademickém roce 2022/2023 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 2022 účastnilo celkem 43 posluchačů. Výuka probíhala v obou semestrech v standardní prezenční formě.

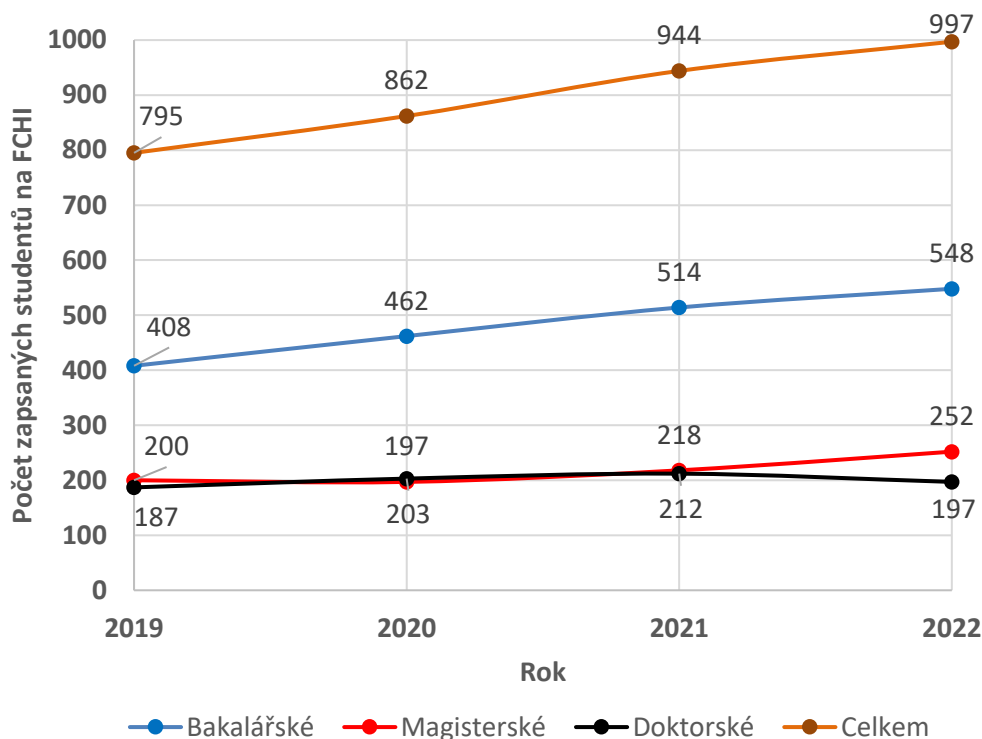
### (d) Počty studentů a absolventů, perspektiva vývoje

FCHI se daří mírně navyšovat celkové počty uchazečů, studentů a absolventů. Vývoj počtu studentů zapsaných do prvních ročníků akreditovaných studijních programů FCHI znázorňuje graf na obr. 1. 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 2015–2022

Celkový počet studentů studujících na FCHI (stav ke konci kalendářního roku) ve srovnání s minulými roky je uveden na obr. 2. V případě bakalářského a magisterského studia je patrný setrvalý nárůst počtu studujících. V případě doktorského studia se počet studujících pohybuje kolem hodnoty 200. Pro příští léta se předpokládá, že počty studentů již příliš růst nebudou, protože postupně dochází k naplňování maximální kapacity školy.



**Obr. 2** Vývoj celkového počtu studentů zapsaných ke studiu na FCHI v letech 2019–2022

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

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

| Rok            | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       |
|----------------|------------|------------|------------|------------|
| Bakalářské SP  | 408        | 462        | 514        | 548        |
| Magisterské SP | 200        | 197        | 218        | 252        |
| Doktorské SP   | 187        | 203        | 212        | 197        |
| <b>Celkem</b>  | <b>795</b> | <b>862</b> | <b>944</b> | <b>997</b> |

Pro FCHI je charakteristický vysoký podíl studentů doktorského studia, který na konci roku 2022 činil 20 % z celkového počtu studentů na fakultě.

V roce 2022 na FCHI absolvovalo bakalářské studijní obory 103 studentů (úspěšnost studia činila 53 %), navazující magisterské studijní obory pak 76 studentů (úspěšnost studia činila 72 %) a doktorské studijní programy 33 studentů. V porovnání s dalšími fakultami VŠCHT Praha je úspěšnost bakalářského studia na FCHI nejvyšší. Nejvíce studentů absolvovalo bakalářský obor „Chemie“ (32 absolventů) a navazující magisterský program „Chemické inženýrství a bioinženýrství“ (27 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. Pokračovala též 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 2022 na VŠCHT Praha pokračovalo řešení projektu OP VVV ESF „Zkvalitnění vzdělávání - priorita VŠCHT Praha“, který rovněž podporuje rozvoj internacionalizace studia na FCHI. V roce 2022 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 2022 došlo na FCHI v návaznosti na ukončení omezení způsobených pandemií COVID-19 k opětovnému rozvoji aktivit programu Erasmus+ pro podporu mezinárodní mobility studentů. Z FCHI v roce 2022 vycestovalo 27 studentů (loni 16). Ze zahraničních studentů přijíždějících v roce 2022 jich celkem 141 (loni 97) navštěvovalo předměty vyučované FCHI nebo se účastnilo laboratorních projektů či stáží na fakultních pracovištích.

V roce 2022 pokračovala FCHI ve finanční podpoře stáží doktorandů na význačných 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 bylo v roce 2022 podpořeno 5 zahraničních stáží.

#### (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 závěrečné práce 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 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 2022 činil podíl anglicky psaných absolventských prací na fakultě 40 %.

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 2022 někteří pedagogové z Ústavu matematiky začali s přípravou doučovacích kurzů pro zájemce z prvního ročníku. Pedagogové fakulty také zlepšují podpůrné materiály pro studenty studující v anglických studijních programech. Tyto aktivity jsou podporovány zejména prostřednictvím vnitřní grantové agentury (PIGA).

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

Studentské vědecké konference (SVK) se v roce 2022 na FCHI účastnilo celkem 159 studentů soutěžících v 19 odborných sekcích. SVK byla podpořena partnerskými společnostmi z podnikové sféry

(celkem 40 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 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 Interní grantovou agenturou VŠCHT Praha. V roce 2022 bylo na fakultě uděleno 5 oborových grantů a 35 badatelských grantů.

Řada studentů se aktivně zapojuje do vykonávání doplňkové činnosti nebo ve spolupráci s firemním prostředím řeší závěrečné práce. Jako příklady neformálních spoluprací, které byly motivovány otevřenými problémy firem nebo státních institucí, lze uvést práce:

- Stela Bajusová, bakalářská práce, Vliv metabolismu a vnějších efektů na chemické složení kožního pachu, Policejní presidium, pro práci orgánů činných v trestním řízení.
- Eva Mazánková, bakalářská práce, Chirální sloučeniny v lidské pachové stopě, Policejní presidium, pro práci orgánů činných v trestním řízení.
- Eva Mulenková, bakalářská práce, Korelace chemického složení pachu jedince s jeho krevní skupinou, Policejní presidium, pro práci orgánů činných v trestním řízení.
- Barbora Tomancová, bakalářská práce, Olfaktronická skupinová identifikace osob, Policejní presidium, pro práci orgánů činných v trestním řízení.
- Tereza Toušková, bakalářská práce, Olfaktronická individuální identifikace osob, Policejní presidium, pro práci orgánů činných v trestním řízení.
- Tomáš Jirkal, diplomová práce, Preparation of multicomponent drug solid forms, Zentiva, k. s.
- Alexandra Lintnerová, diplomová práce, Zviditeľňovanie latentných stôp pomocou polymérnych filmov, Kriminalistický ústav a FZÚ, bezpečnostní výzkum (výsledky DP pro společně podávaný projekt MV).
- Richard Knopp, diplomová práce, Mikrostruktura, tlaková ztráta a filtrační účinnost pokročilých katalytických filtrů, Johnson Matthey
- Tomáš Pícek, diplomová práce, Preparation and characterization of nanofiber membranes, Fagofarma, s. r. o.
- Jan Praus, diplomová práce, Polyolefin expansion – optimization of the production process, JSP International, s.r.o.
- Miloš Václavík, diplomová práce, Impact of cooling crystallization process parameters on the properties of crystals of pharmaceutical substances, Zentiva, k. s.

FCHI ve své výzkumné a pedagogické činnosti spolupracuje s dalšími institucemi. Při výuce některých vysoce specializovaných předmětů využíváme například služeb pracovníků Kriminalistického ústavu nebo Akademie věd ČR. Pracoviště Akademie věd ČR v roce 2022 zajišťovala školení celkem 27 studentů doktorského studia. Konkrétně se jednalo o 4 pracoviště:

- Ústav fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského AV ČR, v.v.i. (13 studentů)
- Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i. (3 studenti)
- Ústav organické chemie a biochemie, AV ČR, v.v.i. (6 studentů)
- Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v. v. i. (5 studentů)

#### (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. 2022 bylo v evidenci FCHI celkem 24 studentů SSP, což je téměř dvojnásobný počet, než byl evidován předešlý rok. Studenti se specifickými potřebami aktivně spolupracují s Poradenským a kariérním centrem VŠCHT Praha (PKC). FCHI pak studentům umožňuje plnohodnotně studium absolvovat. Nárůst počtu těchto studentů je částečně způsoben tím, že služby PKC jsou více propagovány a studenti se méně zdráhají řešit své specifické potřeby.

## 2) Oblast vědy a výzkumu

### (a) Vědecko-výzkumné zaměření

Vědecko-výzkumná činnost FCHI je realizována na pěti 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 při 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 bioprocusů, zpracování signálu a obrazů, počítačová inteligence v diagnostice, neuronové sítě a kybernetika

### (b) Výsledky publikačních aktivit

Pracovníci FCHI byli v roce 2022 autory nebo spoluautory 408 různých druhů odborných výsledků, z čehož bylo 185 článků v odborných periodikách (viz tabulka níže).

| Literární forma výsledku                                               | Počet      |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| B_KNIHA-CELEK                                                          | 0          |
| C_KNIHA - KAPITOLA                                                     | 8          |
| D_SBORNÍK - PŘÍSPĚVEK                                                  | 22         |
| E, M, W_KONFERENCE, WORKSHOP, VÝSTAVA - uspořádání                     | 6          |
| F_UŽITNÝ VZOR, PRŮMYSLOVÝ VZOR                                         | 4          |
| G_PROTOTYP, FUNKČNÍ VZOREK                                             | 3          |
| J_ČLÁNEK                                                               | 185        |
| N_CERTIFIKOVANÁ METODIKA, PAMÁTKOVÝ NEBO LÉČEBNÝ POSTUP                | 2          |
| O_ABSTRAKTA, SBORNÍKY, EXPERTIZY, POSUDKY, PŘEDNÁŠKA, POSTER, UČEBNICE | 171        |
| P_PATENT                                                               | 0          |
| R_SOFTWARE                                                             | 4          |
| V_VÝZKUMNÁ ZPRÁVA                                                      | 3          |
| Z_POLOPROVOZ                                                           | 0          |
| <b>Celkem</b>                                                          | <b>408</b> |

Pro potřeby Metodiky M17+ za rok 2022 bylo za FCHI v modulu I pro oblast *nebibliometrických výstupů* ohodnoceno 12 výstupů (9 publikací a 3 ostatní nepublikační výstupy) se známkami 1×1, 4×2, 6×3, 1×4, tj. průměr 2,58. Průměr za všech 52 výstupů z VŠCHT Praha byl 2,96.

#### (c) Grantová činnost

V roce 2022 byli řešitelé z FCHI zapojeni do 35 vědeckých projektů od řady poskytovatelů v roli koordinátora, příjemce nebo spolupříjemce. Z těchto projektů bylo 11 získáno v roce 2022 v roli příjemce nebo koordinátora:

| Ústav         | Začátek řešení<br>v roce 2022 | Běžící projekty v roce 2022 dle poskytovatele |    |      |      |    |         |
|---------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|----|------|------|----|---------|
|               |                               | GAČR                                          | MV | MŠMT | TAČR | MZ | Ostatní |
| 402           | 2                             | 4                                             | 1  | 1    |      | 2  | 1       |
| 403           | 4                             | 7                                             |    |      |      |    | 1       |
| 409           | 2                             | 4                                             |    | 1    | 3    | 1  | 3       |
| 444           | 3                             | 3                                             |    | 2    |      |    |         |
| 445           | 0                             | 1                                             |    |      |      |    |         |
| <b>Celkem</b> | 11                            | 19                                            | 1  | 4    | 3    | 3  | 5       |

#### (d) Docenti a profesori nově jmenovaní v roce 2022

V roce 2022 se úspěšně habilitoval Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc. v oboru Fyzikální chemie a Ing. Antonín Kaňa, Ph.D. v oboru Analytická chemie. V roce 2022 byla zahájena habilitační řízení RNDr. Michala Koláře, Ph.D. a Ing. Ctirada Červinky, Ph.D. v oboru Fyzikální chemie a jmenovací řízení doc. Mgr. Alexandra Malijevského, Ph.D., DSc. v oboru Fyzikální chemie a doc. Dr. RNDr. Davida Sýkory v oboru Analytická chemie.

(e) Významná ocenění vědy a výzkumu

V roce 2022 získali zaměstnanci a studenti FCHI významná ocenění za úspěchy dosažené ve vzdělávací i vědecko-výzkumné oblasti:

| Ocenění                                                      | Nositel ocenění               | Předmět ocenění                                          |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Cena Crytur 2022                                             | Ing. Adam Baláž               | 1. místo                                                 |
| Cena Neuron 2022                                             | prof., Dr., Ing. Juraj Kosek  | Cena Neuron 2022 za nejlepší propojení vědy a byznysu    |
| Cena Neuron 2022                                             | Ph.D., Ing. Petr Mazúr        | Cena Neuron 2022 za nejlepší propojení vědy a byznysu    |
| SSCHE 2022 & PERMEA 2022                                     | Ing. Pavel Krýsa              | soutěž o nejlepší poster, 1. místo                       |
| SSCHE 2022 & PERMEA 2022                                     | Ing. Stanislav Chvíla         | soutěž o nejlepší poster, 2. místo                       |
| Falling Walls Lab Wroclaw                                    | Ing. Erik Sonntag             | oblastní kolo mezinárodní soutěže Falling Walls, 3-místo |
| CHISA 2021 (květen 2022)                                     | Ing. Ondřej Dupal             | 1. místo                                                 |
| CHISA 2021 (květen 2022)                                     | Bc. Lukáš Kamenský            | 2. místo                                                 |
| CHISA 2021 (květen 2022)                                     | Bc. Lucie Večerková           | 3. místo                                                 |
| CHISA 2021 (květen 2022)                                     | Ing. Dominik Králík           | 1. místo                                                 |
| CHISA 2021 (květen 2022)                                     | Bc. Lucie Pilíková            | 2. místo                                                 |
| CHISA 2021 (květen 2022)                                     | Ing. Filip Zavřel             | 1. místo                                                 |
| The Parc Awards                                              | Ing. Erik Sonntag             | Cena Expert Choice Award                                 |
| The Parc Awards                                              | Ing. Vojtěch Klimša           | V kategorii Student Choice Award-1.místo                 |
| O cenu Karla Štulíka 2022                                    | Bc. Adéla Koryťáková          | Zvláštní cena poroty                                     |
| O cenu Karla Štulíka 2022                                    | Bc. Jakub Harvalík            | Zvláštní cena poroty                                     |
| ocenění                                                      | prof. RNDr. CSc. Štěpán Urban | Medaile policejního prezidenta I. stupně                 |
| The Parc Awards                                              | Ing. Dita Spálovská           | V kategorii Student Choice Award-2.místo                 |
| Caparica in Translational Forensics 2022                     | Ing. Ulrika Malá              | Mimořádné ocenění                                        |
| Cena Josefa Hlávky                                           | Ing. Dita Spálovská           | Cena Josefa Hlávky pro nejlepší studenty a absolventy    |
| Soutěž o nejlepší práci mladých autorů v oboru spektroskopie | Ing. Ph.D. Marie Švecová      | 1. místo v kategorii publikovaných prací                 |

### 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 patřily v roce 2022 společnosti Zentiva, Orlen Unipetrol, PRO.MED.CS Praha, Nicolet CZ, Škoda Auto, Optik Instruments, MSD Czech Republic, Mondi Štětí, Pinflo energy storage, SIDAT. Tyto společnosti patří zároveň mezi hlavní podporovatele SVK na FCHI.

FCHI je aktivní i v oblasti transferu výsledků výzkumné činnosti do praxe. Jednou z prvních spin-off společností na VŠCHT je firma MarbleMat, která byla založena na podzim 2022 Ing. Ondřejem Rycheckým z Ústavu chemického inženýrství. Tato spin-off společnost je zaměřena na komercializaci nové technologie – enkapsulace tekutých olejových kuliček v oblasti farmaceutického a potravinářského použití.

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, University of California LA, National Chung Hsing University (Taiwan), 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, BENZ HMB Czech, Magna Exteriors, Lučební závody Draslovka.

FCHI spolupracuje také 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 2022 rovněž na úrovni jednotlivých fakultních pracovišť. V této souvislosti lze jako příklad nové významné spolupráce zmínit společný projekt výzkumné skupiny prof. Karla Friesse z Ústavu fyzikální chemie s výzkumnou skupinou Funkčních anorganických a organických materiálů z Massachusetts Institute of Technology (MIT).

#### (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. Po ukončení omezení způsobených pandemií COVID-19 proběhly v roce 2022 obě hlavní DOD (leden, listopad) obvyklou prezenční formou. Jako doplněk obou hlavních prezenčních DOD byl uspořádán i online DOD (únor). Standardní prezenční formou proběhla i tradiční akce pro děti školního a předškolního věku – červnový VědaFest 2022, na kterém se FCHI prezentovala 3 stánky zaměřenými na popularizaci vybraných vědních oblastí souvisejících se zaměřením fakulty (chemické inženýrství, analytická chemie, fyzikální chemie).

V prezenční formě proběhla i tradiční červnová 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

Mezi významné mediální výstupy a zprávy o výzkumných aktivitách na FCHI lze za rok 2022 zařadit články věnované:

- využití nízkoteplotního plazmatu pro opakovanou dezinfekci kontaminovaných povrchů (doc. Vladimír Scholtz z Ústavu fyziky a měřicí techniky) – Portál BusinessInfo.cz 14. 2. 2022.
- potenciálu přírodního antibiotika alicin pro boj se superodolnými bakteriemi (prof. František Štěpánek z Ústavu chemického inženýrství) – iDNES 7. 10. 2022.
- redoxním průtočným bateriím (prof. Juraj Kosek a Dr. Jiří Vrána z Ústavu chemického inženýrství a startupu Pinflow energy storage) – Seznam Zprávy 23. 10. 2022.
- novému spin-offu MarbleMat zaměřenému na technologii enkapsulace tekutých olejových kuliček, využitelné ve farmaceutické a potravinářské produkci (Ing. Ondřej Rychek z Ústavu chemického inženýrství) – Vědavýzkum.cz 6. 11. 2022.
- přístrojovému zkoumání a digitální komparaci pachových stop (prof. Štěpán Urban z Ústavu analytické chemie) – EPRAVO.CZ 23. 11. 2022.

## 4) Organizační záležitosti fakulty

### (a) Změna organizační struktury fakulty v roce 2022

V roce 2022 schválil Akademický senát FCHI na návrh děkana sloučení Ústavu matematiky a Ústavu počítačové a řídicí techniky s platností od 1.1.2023. Nový ústav nese název Ústav matematiky, informatiky a kybernetiky. Sloučení ústavů umožní intenzivní propojení výuky matematicky orientovaných předmětů s moderním výzkumem v oblasti informatiky a kybernetiky, personální zajištění výuky a organizace v kyberneticky orientovaných studijních programech ve všech stupních studia, navýšení počtu školených studentů i aktivních školitelů, udržení schopnosti garantovat matematicky zaměřené předměty aj.

### (b) Změny ve vedení fakulty v roce 2022

Na místo vedoucího Ústavu analytické chemie byl po výběrovém řízení jmenován doc. Ing. Bohumil Dolenský, Ph.D. s platností od 1. září 2022. K 31. srpnu téhož roku skončilo funkční vedoucímu ústavu prof. Ing. Vladimíru Setníčkovi, Ph.D.

### (c) Medaile Fakulty chemicko-inženýrské

V roce 2022 byly poprvé uděleny Medaile FCHI. Ocenění za vynikající pedagogickou činnost obdržel doc. Ing. Pavel Chuchvalec, CSc. Fakultní medaili za vynikající organizační činnost získala doc. Ing. Jitka Čejková, Ph.D. Medailí FCHI za vynikající vědeckou činnost byl oceněn doc. Ing. Vladimír Scholtz, Ph.D.

### (d) Podpora vědecké excelence

FCHI v roce 2022 finančně podpořila výzkumné skupiny řešitelů projektů excelentního výzkumu EXPRO: prof. RNDr. Bc. Petra Slavíčka, Ph.D. a prof. Ing. Františka Štěpánka, Ph.D.

### (e) 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.

FCHI nabízí startovací byt pro bydlení začínajících pracovníků na dobu maximálně tří let. V roce 2022 této možnosti využila 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.

#### (f) 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.