



FAKULTA TECHNOLOGIE
OCHRANY PROSTŘEDÍ
VŠCHT PRAHA

Výroční zpráva o činnosti
Fakulty technologie ochrany
prostředí
Vysoké školy
chemicko-technologické v Praze
za rok 2021

Předkládá
prof. Ing. Pavel Jeníček, CSc., děkan

Schváleno
Akademickým senátem
Fakulty technologie ochrany prostředí VŠCHT Praha
dne 13.09. 2022

Praha, září 2022

Výroční zpráva Fakulty technologie ochrany prostředí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze za rok 2021

Fakulta chemie ochrany prostředí Vysoké školy chemicko-technologické v Praze používá oficiální zkratku FTOP VŠCHT Praha. Tato zkratka je průběžně používána i v této výroční zprávě.

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

Součástí FTOP VŠCHT Praha je 5 ústavů. Správním útvarem fakulty je děkanát.

Tato výroční zpráva doplňuje Výroční zprávu VŠCHT o činnosti za rok 2021. Jejím cílem je poskytnout detailnější pohled na aktivity a strategii vývoje fakulty, které již nebylo možno zahrnout do celkové zprávy. Zpráva je členěna do tří oblastí, které pokrývají aktivity v oblasti vzdělávání, vědy a výzkumu a spolupráce se vzdělávacími, výzkumnými i průmyslovými subjekty na národní a mezinárodní úrovni.

Oblast vzdělávání

Akreditované bakalářské a magisterské studijní programy

V roce 2021 zajišťovala FTOP výuku v následujících bakalářských a magisterských studijních programech:

Bakalářské studijní programy

- Ekotoxikologie a environmentální analýza
- Energie a paliva
- Voda a prostředí
- Chemistry and Technology (FTOP) – studijní program v anglickém jazyce

Magisterské studijní programy

- Energie a paliva
- Environmentální inženýrství a analýza
- Průmyslová ekologie a toxikologie
- Technologie vody
- Sustainability and Environmental Engineering – studijní program v anglickém jazyce

FTOP nabízí tradičně výuku, která je kombinací technického a přírodovědného vzdělání. S přihlédnutím k požadavkům průmyslové praxe je studium tvořeno předměty chemického základu, matematicko-fyzikálními předměty a inženýrskými odbornými předměty.

Akreditované doktorské studijní programy

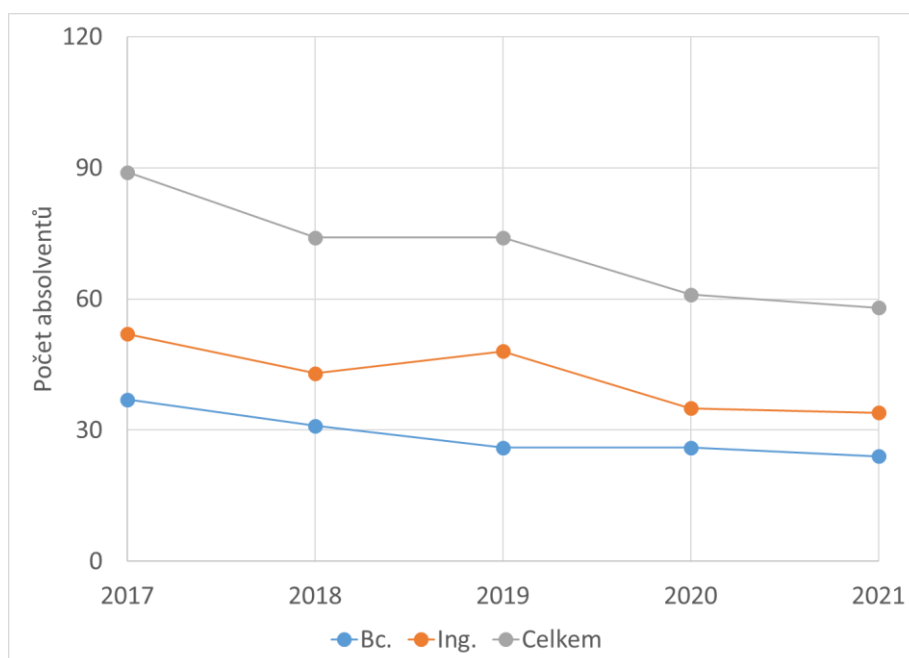
V roce 2021 nabízela FTOP výuku v českém jazyce ve dvou akreditovaných doktorských studijních programech. Jedná se o program **Chemie a technologie ochrany životního prostředí** a o program **Energie a paliva**. Stávající studenti pokračovali ve dvou doktorských studijních programech. Jedná se o

program **Chemie a technologie ochrany životního prostředí** nabízející stejnojmenný studijní obor Chemie a technologie ochrany životního prostředí a dále o program **Chemie a technologie paliv a prostředí**, který nabízí studijní obor Chemické a energetické zpracování paliv. Současně je nabízen i studijní „double-degree“ program **Chemie a technologie ochrany životního prostředí**.

V roce 2021 bylo do doktorských studijních programů nově zapsáno 20 studentů. V průběhu roku úspěšně zakončilo studium 9 studentů DSP obhájením disertační práce a získalo titulu Ph.D. Celkově v roce 2021 bylo ve všech ročnících DSP zapsáno 124 studentů. Míra studijní neúspěšnosti 1. ročníku doktorského studia je dlouhodobě nízká a pohybuje se kolem 5 %.

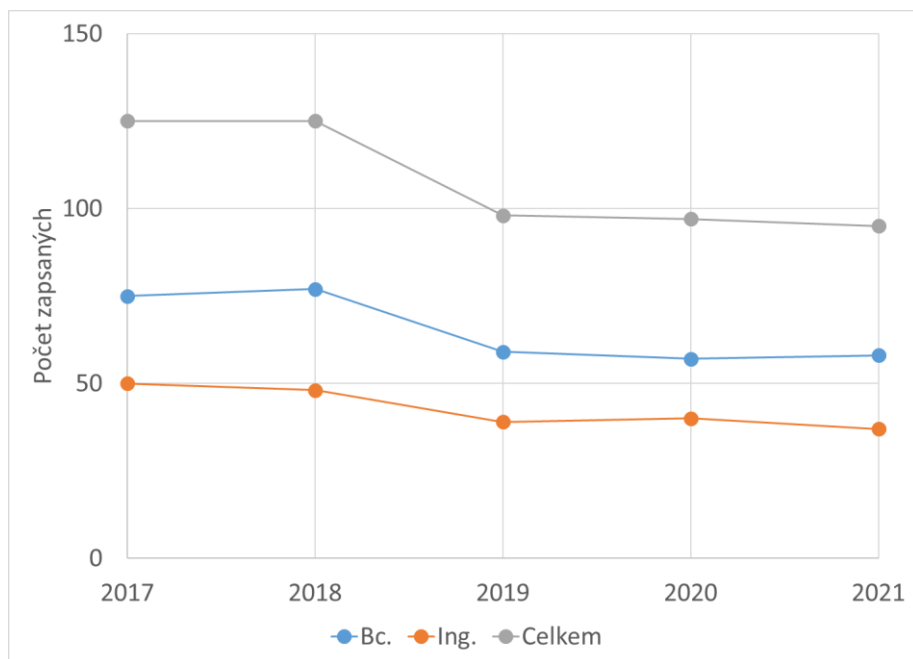
Počty studentů a absolventů bakalářských a magisterských programů

FTOP VŠCHT Praha vykazuje v posledních třech letech lehce klesající počet absolventů v bakalářském i magisterském stupni studia. Vývoj počtu absolventů v posledních pěti letech znázorňuje Obr. 1.



Obr. 1: Vývoj počtu absolventů bakalářského a magisterského studia od roku 2017.

Dalším ukazatelem je počet studentů zapsaných ke studiu. V posledních třech letech je počet zapsaných studentů bakalářského i magisterského studia stabilní. Vývoj počtu zapsaných studentů v posledních pěti letech znázorňuje Obr. 2.



Obr. 2: Vývoj počtu zapsaných studentů bakalářského a magisterského studia od roku 2017.

Kvalita a rozvoj vzdělávání

FTOP VŠCHT Praha má dlouhodobě za cíl přípravu kvalitních absolventů, kteří nachází uplatnění při dalším studiu v nejrůznějších chemicky orientovaných doktorských studijních programech v tuzemsku i v zahraničí, ve výzkumných a vývojových organizacích, v chemických, palivářských a jiných průmyslových a zemědělských podnicích, ve vedoucích funkcích v analytických laboratořích, ve státní správě (např. na ministerstvech, odborech životního prostředí městských a obecních úřadů, apod.), ve firmách a institucích zabývajících se poradenskou, projekční a výzkumnou činností, v kriminalistických laboratořích nebo v útvech záchranného systému.

Studenti jsou zapojováni do vědecko-výzkumných aktivit jednotlivých pracovišť v rámci bakalářských a diplomových prací, které mají mnohdy návaznost na aktuálně řešené projekty VaV a vychází z dlouhodobé spolupráce s aplikační sférou. Během studia jsou studenti na budoucí praxi systematicky připravováni. Renomovaní odborníci z praxe se podílejí na výuce řady předmětů garantovaných FTOP VŠCHT Praha a rovněž působí v roli konzultantů nebo oponentů závěrečných prací. V navazujícím magisterském studiu absolvují studenti praxi v celkové délce tři týdny ve výrobních nebo obchodních společnostech, nebo ve výzkumných či zkušebních institucích, popř. ve státní správě na odborné pozici, která odpovídá jejich studijnímu zaměření. Mezi zaměstnavateli je o absolventy FTOP značný zájem. Dlouhodobě převyšuje poptávka po studentech FTOP počty čerstvých absolventů.

Obsahová a časová náročnost studia vede k poměrně vysoké studijní neúspěšnosti, zejména v prvním ročníku bakalářského studia. V akademickém roce 2020/2021 dosahovala míra neúspěšnosti 55 %. Značná část uchazečů o vzdělání v oblasti ochrany životního prostředí raději volí univerzity s méně náročným studijním plánem. Naproti tomu v magisterském stupni je míra studijní neúspěšnosti nižší, prezenčního studia zanechalo v akademickém roce 2020/2021 během prvního ročníku 20 % studentů. Mezi opatření pro snížení studijní neúspěšnosti lze zařadit rozvoj studijních opor, e-learningu, podporu komunikace s využitím on-line nástrojů nebo případně úpravu studijních plánů prvního ročníku studia.

Studenti jsou motivováni možností nabytí prospěchových stipendií a mají rovněž možnost získat ubytovací a sociální stipendium. V roce 2021 získalo na základě studijního průměru prospěchové stipendium 12 studentů bakalářského a 9 studentů magisterského studia. Jednorázové prospěchové stipendium za studium s vyznamenáním získalo 6 studentů magisterského studia (3krát Cena děkana, 3krát Pochvalné uznání děkana) a 1 student bakalářského studia (Pochvalné uznání děkana). Dále mohou studenti získat mimořádné fakultní stipendium FTOP 10, které je fakultou udělováno na základě studijních úspěchů dosažených během středoškolského studia. Úspěšní absolventi prvního ročníku FTOP mohou doložit své výsledky (např. dosažený percentil u Národních srovnávacích zkoušek z obecných studijních předpokladů nebo matematiky certifikátem udělovaným společností Scio, nebo kopiemi diplomů za chemickou, fyzikální či matematickou olympiádu apod.). V roce 2021 obdrželi toto stipendium 2 uchazeči. Mimořádné prospěchové pro 1. ročník bakalářského studia obdrželi 4 uchazeči.

V rámci **Interní grantové soutěže na podporu pedagogických projektů (PIGA)** bylo na FTOP v roce 2021 podpořeno 6 projektů v celkové výši přes 550 tis. Kč. Zaměření projektů bylo v souladu s Plánem realizace strategického záměru vzdělávací a tvůrčí činnosti VŠCHT Praha na rok 2021 a směřovalo zejména zkvalitnění výuky implementací moderních výukových prostředků a metod, podpoře laboratorní výuky a rozvoje e-learningu.

Internacionalizace studia

Význam internacionalizace studia pro rozvoj FTOP je podložen nabízenými programy typu Joint Degree a Double Degree ve spolupráci s prestižními evropskými univerzitami. Konkrétně se jedná o navazující magisterský studijní program ERASMUS MUNDUS **International Master of Science in Environmental Technology and Engineering (IMETE)** typu Joint Degree. Na jeho realizaci se kromě FTOP VŠCHT Praha podílí Ghent University (Belgie) a UNESCO-IHE in Delft (Nizozemí). V roce 2021 bylo v tomto programu aktivních celkem 49 studentů.

FTOP každoročně podporuje mobilitu studentů v rámci programu **Erasmus+**. V roce 2021 nově vycestovali prostřednictvím tohoto programu 10 studentů (4 doktorandi, 5 studentů magisterského a 1 student bakalářského studia). Přijíždějícím studentům nabízela fakulta studium v 8 předmětech v zimním semestru a v 8 předmětech v letním semestru. V roce 2021 byly na fakultě realizovány 2 projekty.

FTOP podporuje studium svých studentů v zahraničí a motivuje je k získání zahraničních zkušeností. V letním semestru je na fakultě pravidelně organizována informační schůzka, na které je zájemcům o výjezd představen program Erasmus+, a na kterou jsou pozváni zástupci absolventů programu z řad doktorandů a zaměstnanců. FTOP rovněž podporuje mobilitu studentů a zaměstnanců v rámci dalších programů (např. mobilit mimo Erasmus+ „MOBI“, ATHENS), aktivit mezinárodních studentských organizací (IEASTE), účasti na mezinárodních konferencích, workshopech a odborných exkurzích.

Rozvoj internacionalizace

V roce 2021 byli přijati 2 studenti do bakalářského studijního programu **Chemistry and Technology** (Specialization in Sustainability and Environmental Engineering, Specialization in Fuels Processing and Utilization) a 8 studentů do navazujícího magisterského programu **Sustainability and Environmental Engineering**. Jeho absolventi získají hluboké znalosti problematiky ochrany životního prostředí, analytiky jeho složek a vztahu mezi průmyslem a životním prostředím.

Celoživotní vzdělávání

FTOP nabízí v roce 2021 celkem 6 kurzů celoživotního vzdělávání, ve kterých mohou absolventi získat např. informace o vztahu vody a životního prostředí, problémech ochrany čistoty vod, způsobech řešení úpravy pitné vody, znalostí v oblasti plynárenství, managementu a marketingu plynárenských organizací a znalostí v rychle se rozvíjícím oboru oběhového hospodářství. Na výuce v těchto kurzech se podílejí zaměstnanci školy i uznávaní odborníci z praxe. Kromě přednáškové části jsou součástí kurzů také exkurze do vybraných moderních závodů a provozů. Jmenovitě se jednalo o kurzy: **Moderní způsoby úpravy a čištění vody** (v roce 2021 neproběhl), **Měření emisí**, **Oběhové hospodářství**, **Sustainability Management** a **Mikroskopický kurz z hydrobiologie** (proběhl 2x).

Jednou z forem celoživotního vzdělávání, kterou FTOP nabízí v rámci Univerzity třetího věku (U3V) je kurz **Ochrana životního prostředí**. Jedná se o dvouleté (čtyřsemestrální) studium. V tomto kurzu jsou studenti formou vybraných přednášek seznamováni nejenom s nejmodernějšími poznatky v daném spektru problematiky týkající se ochrany životního prostředí a souvisejících otázek, ale také mají možnost i sami navozovat další témata ve studiu a do jisté míry ovlivňovat obsahovou náplň studia.

Oblast vědy a výzkumu

Vědecko-výzkumné zaměření fakulty

Na Fakultě technologie ochrany prostředí VŠCHT Praha je značná pozornost věnována aplikovanému výzkumu ve spolupráci s průmyslovou sférou. O tom svědčí nejen množství řešených projektů, které jsou zaměřené na tvorbu nových technologií, procesů a produktů, ale i tematické zaměření absolventských prací studentů. Vědecko-výzkumná činnost na FTOP směřuje do oblasti udržitelného hospodářství, zpracování paliv, vodohospodářství, technologií pro ochranu životního prostředí a inovativních průmyslových technologií.

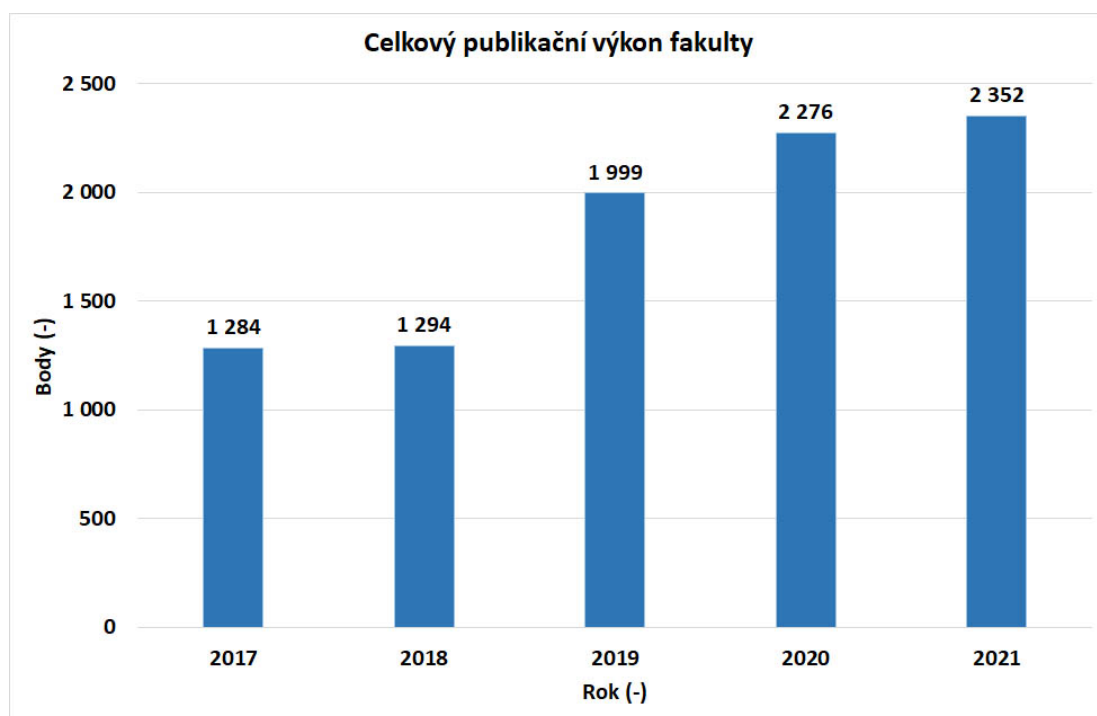
Hlavní oblasti výzkumu na FTOP pokrývají především následující témata:

- Posuzování životního cyklu (LCA) - environmentální dopady produktů, výrobků a služeb
- Toxikologie, ekotoxikologie, environmentální mikrobiologie
- Oběhové hospodářství
- Biologické čištění odpadních vod
- Fyzikálně chemické čištění odpadních vod
- Procesy a technologie pro úpravu vody na vodu pitnou
- Hydrobiologie a mikrobiologie
- Hydrochemie a hydroanalýtika
- Digitalizace ve vodním hospodářství
- Odpadní voda jako zdroj
- Ionexy a membránové separační metody

- Materiály pro energetiku a prodlužování životnosti energetických zařízení
- Energetické a materiálové využití biomasy, alternativních paliv a odpadů
- Kapalná alternativní paliva a biopaliva
- Výroba a hodnocení ropných produktů a analýza ropy, ropných frakcí a produktů a jejich alternativ
- Přeprava a skladování ropy
- Termochemická recyklace odpadních plastů
- Přeprava, distribuce a zpracování zemního plynu
- Technologie ochrany ovzduší a zpracování odpadních plynů.
- Technologie pro redukci a zachytávání oxidu uhličitého ze spalovacích procesů
- Alternativní zdroje energie, akumulace energie
- Inovativní sanační technologie
- Vzorkování a analýza životního prostředí

Rozvoj vědecko-výzkumných aktivit

Silná podpora publikační činnosti a důraz na publikování v hodnotných periodikách s vysokým impakt faktorem se odráží v publikačním výkonu fakulty, který je v posledních letech silně rostoucí (Obr. 3). V grafu jsou znázorněny body přidělované za původní/přehledové články v recenzovaných odborných periodikách, které jsou obsaženy v databázi Web of Science a nebo v databázi SCOPUS.



Zapojení studentů do vědecko-výzkumné činnosti

Studenti bakalářského a magisterského studia každoročně prezentují výsledky své vědecké práce na **studentské vědecké konferenci (SVK)**. SVK 2021 proběhla na FTOP 2.12.2021 v celkem v 5 sekcích – 2 sekce probíhaly prezenčně, 2 sekce hybridně a 1 sekce on-line. Jednalo se o sekce:

- Technologie ropy a alternativních paliv (7 účastníků)
- Paliva a ochrana ovzduší (8 účastníků)
- Technologie vody (6 účastníků)
- Energetika (11 účastníků)
- Chemie ochrany prostředí (8 účastníků)

Vědecká činnost doktorandů je podporována v rámci **interní grantové agentury (IGA)**. V rámci IGA bylo v roce 2021 řešeno celkem 5 oborových grantů a 19 badatelských grantů. V OBD je za rok 2021 48 výsledků, u kterých je uvedeno financování nebo spolufinancování ze specifického výzkumu, tj. výsledků vzniklých při řešení badatelských a oborových grantů FTOP. Mezi těmito výsledky je 23 článků, 4 publikace vydané ve sbornících domácích a mezinárodních konferencí a 21 ostatních výstupů, tj. přednášek, posterů a abstrakt publikovaných ve sbornících z konferencí.

V soutěži o **Juniorské granty rektora VŠCHT Praha (JIGA)** z prostředků příspěvku na Institucionální plán VŠCHT Praha byly na FTOP podpořeny 2 žádosti. Grant na podporu výzkumu a nastartování vlastní vědecké kariéry získaly projekty „RECON: Recovery of nitrogen from wastewater via inhibiting the last step of denitrification by sulphide“ Ing. Vojtěch Kouby, Ph.D. a „Zavedení analytických postupů pevných materiálů na Ústavu energetiky“ Ing. Josefa Fartáka, Ph.D.

V rámci Studentské Interní grantové soutěže - IGRA@UCTP, která je součástí projektu „Činnosti k podpoře interních grantů pro doktorské studijní programy na VŠCHT Praha“ (IGRA@UCTP; Internal Grants Reinforcing Activities for Doctoral Study Programmes at UCTP), který VŠCHT Praha získala v rámci výzvy OP VVV 02_19_073 Zvyšování kvality interních grantových schémat na VŠ pod registračním číslem CZ.02.2.69/0.0/0.0/19_073/0016928, získali studenti FTOP v roce 2021 2 projekty – „Evaluation of the hazards of plastic personal protective equipment: An assessment of the environmental impact and a quantification of human exposure to microplastics“ (Ing. L. Tajnaiová) a „Comprehensive assessment of treatment methods for MSWI fly ash“ (Ing. et Mgr. E. Korotenko).

Ocenění studentů a zaměstnanců ve vědě a výzkumu

Aktivita studentů i zaměstnanců byla odměněna řadou cen udělovaných v rámci VŠCHT Praha i udělovaných externě. Jmenovitě uvést lze zejména následující ocenění pokrývající široké spektrum aktivit.

CENA	OCENĚNÝ	POPIS OCENĚNÍ
Cena Metrohm 2021	Ing. Miloš Auersvald	Cena za nejlepší publikaci mladého elektroanalytického chemika (do 35 let) za článek „Electrometric bromine number as a suitable method for the quantitative determination of phenols and olefins in hydrotreated pyrolysis bio-oils“

čestné členství v IWA	prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.	Za dlouhodobý přínos pro vodní vědu i praxi a za přínos pro činnost asociace
Schulzova medaile	prof. Ing. Pavel Jeníček CSc.	Za dlouholetou tvůrčí vědeckou a pedagogickou činnost v oboru technologie vody
soutěž Francouzského velvyslanectví "Make our planet great again"	Ing. Markéta Andreides	Za vědecký přínos práce "Optimalizace procesu mikroaerace pro odstraňování sulfanu z bioplynu"
nejlepší posterové sdělení na konferenci VODA 2021	Ing. Dominik Andreides	1. místo v soutěži o nejlepší posterové sdělení na konferenci VODA 2021
Cenu předsedy CzWA	Ing. Barbora Šátková	2. místo za nejlepší ústní prezentaci pro autory do 35 let, konference Voda 2021
Cenu předsedy CzWA	Ing. Anna Mágrová	3. místo za nejlepší ústní prezentaci pro autory do 35 let, konference Voda 2022
Cena Josefa Hlávky	Ing. Klára Škodáková	
Medaile MŠMT 1. stupně	prof. Ing. Milan Pospíšil, CSc.	Za dlouhodobou vynikající pedagogickou činnost

Konference pořádané s účastí fakulty

FTOP každoročně pořádá či spolupořádá řadu vědeckých konferencí, odborných seminářů a workshopů s národní i mezinárodní účastí. V roce 2021 byly tyto aktivity silně ovlivněny pandemií covid-19. Přesto byla řada akcí realizována v prezenční nebo virtuální podobě. Fakulta pořádala celkem 6 konferencí (z toho 4 s mezinárodní účastí). Jmenovat lze např. následující konference a workshopy *Vodárenská biologie 2021*, *VODA 2021*, seminář *Kalový den*, *Sanační technologie XXIII (mimořádně on-line, 27-28.5.2021)*.

V listopadu 2021 proběhl třetí ročník mezinárodní konference „3rd International Conference on Environmental Technology and Innovations“ v hybridní formě (Ostrava/Ho Chi Minh City).

V roce 2021 nebyla kvůli pandemii covid-19 pořádána tradiční fakultní konference **4elements**. Nicméně 4Elements pokračovala v činnosti jako multifunkční platforma pro výměnu zkušeností a poznatků týkajících se všech aspektů environmentálního inženýrství, technologií udržitelnosti, prevence vzniku a odstraňování ekologických škod a bezpečnosti a ochrany obyvatelstva a pro podporu a utužení sociálních a komunikačních vztahů jak v rámci fakulty, tak i s externími pracovníky a hosty.

Spolupráce s aplikační sférou

FTOP VŠCHT Praha dlouhodobě a aktivně rozvíjí spolupráci s aplikační sférou a je tak tradičně úspěšná v získávání projektů v programech aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, na jejichž řešení se mohou podílet rovněž studenti doktorského a magisterského studia. V roce 2021 bylo na FTOP řešeno celkem 23 českých a 4 zahraniční projekty.

V roce 2021 bylo při jejich řešení vykázáno 7 aplikovaných výsledků (3krát P - patent, 4krát F – užitný vzor, průmyslový vzor). FTOP je rovněž velmi aktivní při řešení aktuálních technologických a analytických problémů a expertních posuzování v rámci smluvního výzkumu. Řešená témata pokrývají oblasti zpracování paliv, technologií pro ochranu ovzduší, čištění vod, odstraňování polutantů z životního prostředí a další.

Propojení výuky, průmyslové praxe a výzkumu a vývoje je podporováno řadou firem, které s fakultou dlouhodobě spolupracují. Mezi ně se řadí např.: ČEPRO, a.s., Vodní zdroje Ekomonitor, spol. s.r.o., ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., ORLEN UniCRE a.s., ŠKODA AUTO, a.s., ČEZ, a.s., EMPLA AG, spol. s r.o., ALS Czech Republic, s.r.o., NET4GAS, s.r.o, SITA CZ, a.s., ECO trend, s.r.o., VEOLIA ČESKÁ REPUBLIKA, a.s., Pražské vodovody a kanalizace, a.s.; Pražská vodohospodářská společnost a.s.; VDT Technology a.s., ENVI-PUR, s.r.o.innogy Česká republika, a.s., CEPS, a.s., MERO ČR, a.s., Moravské naftové doly, a.s., ŠKO-ENERGO,s.r.o, SGS Czech Republic s.r.o., skupina MEGA nebo skupina SAFICHEM GROUP.

Spolupráce s partnery z praxe je rovněž podpořena členstvím FTOP v technologických platformách, kde působí jako garantující součást VŠCHT Praha. Jedná se o následující platformy, jejichž oblasti působení zahrnují zejména biopaliva a alternativní paliva, zpracování odpadů, použití plynu v dopravě a vodní hospodářství: „**Česká technologická platforma pro užití biosložek v dopravě a chemickém průmyslu**“, „**Technologické centrum biopaliv druhé generace**“, „**Česká asociace pro pyrolýzu a zplyňování**“, „**Národní technologická platforma Asociace NGV**“, „**WASTen, z.s.**“, „**Czech Nuclear Education Network**“ a „**Asociace pro vodu ČR**“. FTOP společně s FCHT garantuje také členství v technologické platformě „**Udržitelná energetika ČR**“, která podporuje aktivity související s výzkumem, vývojem a zaváděním technologií využitelných pro udržitelný rozvoj výroby, přenosu a spotřeby moderních forem energie v ČR, a platformě „**V4 Biochar**“ .

FTOP se také zapojuje do partnerství a aktivit v rámci velkých infrastruktur pro výzkum a vývoj. Tato partnerství jsou prostředkem hlubšího zapojení do evropského výzkumného prostoru a jsou důležitá pro zvyšování konkurenceschopnosti výzkumných týmů a celé školy. V roce 2021 byl tým FTOP zapojen již čtvrtým rokem formou konsorciální smlouvy do velké infrastruktury „**Katalytické procesy pro efektivní využití uhlíkatých energetických surovin (CATPRO)**“. Jedná se o výzkumnou infrastrukturu, která je zaměřená na efektivní využití energetických zdrojů na bázi uhlíku za pomoci katalytických procesů.

Komunikace se zájemci o studium, propagace fakulty

Z hlediska komunikace se studenty lze za FTOP jmenovat následující aktivity. V únoru a v prosinci 2021 se FTOP prezentovala na **Dni otevřených dveří**. Zájemcům byly poskytnuty informace o možnostech studia na fakultě a byla představena zajímavá výzkumná témata dotýkající se každodenního života. V červnu byla uspořádána akce k přivítání budoucích studentů.

V březnu 2021 proběhl program k připomenutí **Světového dne vody**, během letních prázdnin se fakulta se účastnila programu letního **tábora pro SŠ** pořádaného VŠCHT, dále proběhl již 35. ročník **Letní školy** pro středoškolské pedagogy chemie, fyziky a matematiky a středoškolské studenty. Na akci představili

zástupci naší fakulty téma vody, analýzy látek v životním prostředí a využití paliv. V září 2021 se fakulta účastila **Festivalu vědy**, v říjnu pak **Noci vědců**. V prosinci se zástupce fakulty účastnil **výstavy fotografií** z výzkumu, která proběhla v NTK.

V průběhu roku zajišťovala FTOP pro středoškolské studenty exkurze, studentské praxe, odbornou podporu maturitních prací, Chemický kroužek a semináře pro středoškolské pedagogy a mnohé další.

V rámci popularizačních programů je FTOP zapojena do cílené propagace studia chemie na středních školách. Naši studenti pravidelně navštěvují školy s projektem **Hodina moderní chemie** s tématem Chemie a životní prostředí. Podporovány jsou rovněž výjezdy na střední školy mimo tento program, které propagují FTOP, podporují komunikaci s učiteli chemie a představují chemii související s životním prostředím populární formou. V roce 2021 byly i tyto aktivity silně narušeny v důsledku pandemie covid-19.

V roce 2021 pokračovalo řešení projektu **Krušnohoří – nová krajina**, nové příležitosti společně s Výzkumným ústavem pro hnědé uhlí a.s., Most a Technickou univerzitou Bergakademie, Freiberg. V rámci projektu byly pro studenty středních škol nabízeny e-learningové kurzy zaměřené na problematiku globálního oteplování a změny klimatu a na problematiku nových ekologických technologií pro výrobu kapalných paliv. Součástí kurzů jsou mimo jiné zajímavá videa obsahující doplňující informace a kvízy pro kontrolu pochopení dané problematiky. V rámci projektu proběhly rovněž popularizační výukové semináře zaměřené na důležité oblasti průmyslu a energetiky v regionu Krušnohoří.

V roce 2021 byly aktivity zaměstnanců prezentovány řadou mediálních výstupů. Nejčastěji řešená témata se týkala cirkulární ekonomiky, vodního hospodářství, nakládání s odpady a monitorování životního prostředí.

Současně FTOP intenzivně rozvíjela práci se sociálními sítěmi, které jsou mezi budoucími studenty jedním z hlavních komunikačních nástrojů. Informace o dění na fakultě, vědecké a popularizační články týkající se nejen životního prostředí jsou pravidelně zveřejňovány na Facebookové stránce FTOP VŠCHT Praha, která má aktuálně přes 800 sledujících, částečně též na Twitteru a Instagramu.

Fakulta je pravidelně propagována v materiálech společnosti Scio, které jsou určeny pro středoškoláky se zájmem o studium na VŠ.

V roce 2021 vydávala FTOP tři odborné časopisy. Časopis **Paliva** je zaměřený na těžbu, zpracování, zušlechťování a využití fosilních paliv, biopaliv, a energetiku. Časopis Paliva je od roku 2019 zařazen do databáze Scopus. Paliva jsou tak jediným odborným časopisem v České republice zaměřeným na tuto problematiku, zařazeným v této uznávané databázi. Dalšími časopisy jsou **ENTECHO**, jehož posláním je informovat o výsledcích výzkumu či nových poznatcích v oblasti interakcí mezi lidskými aktivitami a životním prostředím a **Ion Exchange Letters**, který je určen pro publikování článků v oblasti iontové výměny, sorpce a interakcí kovů a ligandů.