

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Fakulta životního prostředí

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

VLASTNÍ HODNOTÍCÍ ZPRÁVA
O TVŮRČÍ ČINNOSTI

2014 – 2018



Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně
v Ústí nad Labem

Vlastní hodnotící zpráva o tvůrčí činnosti 2014 - 2018

PREAMBULE

Zpráva je zpracována pro účely vnitřního hodnocení kvality tvůrčí činnosti v souladu s čl. 10 vnitřního předpisu Pravidla systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností UJEP.

1 Poslání, vize a cíle v oblasti tvůrčí činnosti fakulty

Fakulta životního prostředí je zakládající fakultou UJEP. Byla založena pro účely vzdělávání a výzkumu v široké oblasti ekologie a ochrany životního prostředí a pro výchovu odborníků, schopných řešit především regionální problémy poškozování životního prostředí. Tematika se ale postupně rozšiřuje i na problémy přesahující tento rámec. Ve studijním a výzkumném programu je uplatněna zásada multidisciplinarity, transdisciplinarity a flexibility s vyváženým podílem přírodovědných, technických, sociálně-ekonomických a informačních disciplín.

Posláním fakulty je uskutečňování a rozvoj vysokoškolského vzdělávání v akreditovaných bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech a v programech celoživotního vzdělávání a v souvislosti s tím též uskutečňování a rozvoj vědecké, výzkumné, vývojové, inovační a další tvůrčí činnosti (dále jen „tvůrčí činnost“) v oblasti ochrany životního prostředí a v interdisciplinárních oblastech příbuzných oborů.

Výzkum a vývoj na fakultě je realizován především v těchto směrech:

- a) environmentální chemie s důrazem na analytickou chemii a inovativní materiály;
- b) technologie pro ochranu životního prostředí včetně biotechnologií;
- c) aplikace geoinformačních technologií (GIS, DPZ, LIDAR) ve studiu krajiny a ochraně životního prostředí;
- d) aplikovaná ekologie s orientací na řešení regionálních otázek;
- e) vybrané společenskovední otázky související se životním prostředím, např. problematika ekosystémových služeb nebo oceňování životního prostředí.

Vize fakulty v oblasti podpory tvůrčí činnosti do následujících let jsou zejména:

- a) podporovat výzkumné činnosti v rámci doktorských studijních programů;
- b) podporovat mezinárodní vědeckou spolupráci;
- c) získávat zahraniční vědecké pracovníky;
- d) prohlubovat spolupráci s vysokými školami, ústavy Akademie věd ČR a dalšími vědeckými a výzkumnými institucemi, včetně krátkodobých a střednědobých výměn pracovníků a studentů;
- e) zvyšovat finanční podíl z aplikovaného výzkumu a tím podporovat spolupráci s praxí;
- f) zlepšovat pracovní a sociální podmínky studentů doktorských studijních programů a vědeckých pracovníků.

2 Popis strategického řízení rozvoje tvůrčí činnosti fakulty a opatření přijatá za účelem její podpory

Většina činností z oblasti tvůrčí činnosti na fakultě spadá do kompetence proděkana pro tvůrčí činnost (viz Příkaz děkana č. 15/2019 - Organizační řád FŽP UJEP).

Motivace zaměstnanců v oblasti tvůrčí činnosti je ošetřena směrnicí děkana č. 10/2014 - Stimulace vědecké, výzkumné a vývojové činnosti na FŽP UJEP. Tento příkaz děkana fakulty stanovuje pravidla pro poskytování finančních odměn pracovníkům fakulty, s cílem stimulovat vědeckou a výzkumnou činnost. V rámci tohoto motivačního prostředku jsou přiznávány jednorázové finanční odměny, které se udělují za vybrané publikační výstupy, udělení patentu nebo dosažení daného vysokoškolského doktorského, vědeckého nebo vědeckopedagogického titulu. V rámci motivačního systému je kladen důraz na publikování v uznávaných časopisech, především v časopisech s IF a časopisech evidovaných v databázi Scopus, a tím zlepšování struktury uplatněných výsledků v databázi RIV.

Nad rámec odměňování dle výše uvedené směrnice děkana je hodnocena i činnost v rámci realizovaného smluvního výzkumu. Po odečtení vynaložených nákladů na realizaci smluvního výzkumu, je řešitelům vyplacena poměrná finanční část ze zisku na zakázce.

Pro podporu tvůrčí činnosti akademických, vědeckých i technických pracovníků zajišťuje fakulta vhodný tvůrčí prostor z hlediska prostorového zázemí i technického a přístrojového vybavení. Pro potřeby administrativní podpory tvůrčí činnosti vzniklo projektové oddělení, zajišťující ekonomickou a dokumentační stránku činnosti.

3 Popis propojení tvůrčí činnosti fakulty se vzdělávací činností se zřetelem k oblastem vzdělávání a studijním programům

Oblast vědy a výzkumu, resp. tvůrčí činnosti, je na fakultě velmi úzce propojena s činností vzdělávací. Snahou fakulty je, aby poznatky z výzkumu a vývoje byly pravidelně integrovány do výuky, a to v podobě průběžné modernizace studijních materiálů a výukových prezentací. Těmito aktivitami je zajištěno přímé propojení tvůrčí a vzdělávací činnosti na fakultě. Studenti jsou v kontaktu s pracovníky, kteří se podílejí na výzkumu a následně pak přenášejí své poznatky do výuky.

V uplynulém období došlo k inovaci studijních programů před podáním žádostí o jejich akreditaci a v rámci tohoto procesu i k inovaci a aktualizaci studijních opor pro výuku. Akreditován byl ale jen rozšířený doktorský studijní program „Environmentální chemie a technologie“, a to na dobu 10 let. Kritika NAÚ poukazovala mj. i na nízké výzkumné pozadí a publikační aktivitu. Byly proto připraveny nové žádosti o akreditaci, reflektující pouze výzkumné směry s dostatečnou projektovou a publikační aktivitou a personálním zázemím.

V rámci zpracování kvalifikačních závěrečných prací studentů - bakalářských, diplomových i disertačních, jsou témata vypisována mj. i dle probíhajících výzkumných aktivit a běžících výzkumných projektů. V tomto směru je realizována spolupráce s řadou výzkumných ústavů; jmenovitě např. spolupráce s UNICRE v Ústí n. L., Zdravotním ústavem v Ústí n. L., Výzkumným ústavem pro hnědé uhlí v Mostě, Ústavem anorganické chemie AV ČR v Řeži (společná akreditace doktorského studijního programu), Centrem výzkumu Řež a dalšími.

K propojení tvůrčí a vzdělávací činnosti slouží také granty v rámci studentské grantové soutěže, které získala většina studentů doktorského studia i několik týmů akademických pracovníků a studentů magisterských programů. Zapojení studentů do výzkumu umožňují také dva granty interní grantové agentury UJEP.

K propojování výzkumu a vzdělávání slouží dále pravidelně realizované oborové semináře, určené primárně studentům doktorského studijního programu Environmentální chemie a technologie, nicméně přístupné všem.

Motivaci k vyššímu propojování výzkumné a vzdělávací činnosti by také měly přinést změny v hodnocení akademických pracovníků (HAP).

Fakulta se zapojila do řady rozvojových výzev z OP VVV. Jmenovitě zmiňujeme komplementární projekty STUVIN (CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002735, Studium, výzkum a inovace – rozvoj přírodovědných a technických doktorských programů na Univerzitě J. E. Purkyně v Ústí n. L.) a INVUST (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002678, Rozvoj přístrojového vybavení pro přírodovědné a technické doktorské programy na J. E. Purkyně v Ústí n. L.), které jsou realizované ve spolupráci FŽP UJEP a PŘF UJEP. Jejich cílem je rozšíření dvou stávajících doktorských studijních programů (Environmentální chemie a technologie a Aplikované nanotechnologie) a příprava dvou programů nových (Aplikovaná fyzika materiálů a Obnova krajiny). Z projektu lze financovat řadu aktivit k lepšímu propojování výzkumu a vzdělávání, např. pobyty zahraničních expertů na UJEP, výjezdy nejlepších studentů na zahraniční stáže nebo rozvoj přístrojového a materiálového zabezpečení, studenti tak mají přístup k nejnovějšímu špičkovému vybavení.

4 Personální zabezpečení se zřetelem k tvůrčí činnosti a kvalifikační růst zaměstnanců fakulty

Ve sledovaném období 2014-2018 byla personální situace na fakultě poměrně konzervativní, několik pracovníků odešlo a několik bylo přijato, obvykle ale jen na částečný úvazek. Personální rozvoj se ale značně lišil mezi jednotlivými katedrami. Je třeba konstatovat, že získat pro fakultu špičkové akademiky se nedaří tak, jak by bylo dlouhodobě potřeba. Z pozitivních změn z hlediska personálního je třeba zmínit tyto osoby, které tvoří t.č. klíčové pracovníky výzkumu fakulty:

- v roce 2014 byl přijat na částečný úvazek na pozici odborného asistenta Ing. Pavel Krystyník, Ph.D.;
- v roce 2015 byl jmenován profesorem v oboru Chemie a technologie ochrany životního prostředí prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.;
- v roce 2015 se habilitovali doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D. (obor biotechnologie) a doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň (obor analytická chemie);
- v roce 2015 přijal pozici odborného asistenta na částečný úvazek na univerzitě (společně na FŽP a PŘF) první a velice úspěšný absolvent doktorského studijního programu Environmentální analytická chemie Ing. Jiří Henych, Ph.D.;
- v roce 2016 byla přijata na plný úvazek zahraniční akvizice prof. Valentina Pidlisnyuk, která získala mezinárodní projekt financovaný NATO a vybudovala kolem sebe úspěšnou výzkumnou skupinu zabývající se fytofarmaceutiky a udržitelnou produkcí biomasy;
- v roce 2018 byli díky financování z OP VVV přijati na 100% úvazek dva zahraniční postdoktorandi Dr. Sebastiana Rocuzzo a Dr. Karim Al Souki;
- v roce 2018 se habilitoval doc. Ing. Jan Pacina, Ph.D. v oboru geodézie a kartografie.

Je třeba konstatovat, že zapojení akademických pracovníků do výzkumu bylo v tomto období velmi variabilní. Několik klíčových osob vykazovalo nadprůměrné aktivity především v přípravě a řešení projektů a publikační aktivitě, část akademiků vykazovala slabou a často izolovanou výzkumnou aktivitu a část nevykazovala žádnou výzkumnou aktivitu. Roztříštěnost až atomizace namísto žádoucího týmového pojetí byla v některých oblastech klíčovým problémem, vedoucím k zaostávání za světovou úrovní.

I přes poměrné změny v personálním obsazení, uskutečněné v průběhu posledních měsíců, lze konstatovat vcelku nedostatečné personální zabezpečení některých oblastí, především biologie, ekologie nebo společensko-vědních oborů.

5 Studentská vědecká činnost na fakultě se zřetelem k jednotlivým stupňům studia

V návaznosti na hodnocení SGS realizované na úrovni univerzity, je i na FŽP UJEP ustavena Grantová komise v oblasti projektů Studentské grantové soutěže. Grantová komise každoročně hodnotí nové, pokračující a končící projekty.

Fakulta se zapojuje do celouniverzitní studentské grantové soutěže a řešitelé studentských grantů se pravidelně každý rok účastní celouniverzitní studentské vědecké konference, obvykle v polytechnické sekci. Zde převážně prezentují studenti magisterských a doktorských studijních programů.

Fakulta dále organizuje konferenci pro studenty doktorského studijního programu Environmentální analytická chemie, každoročně konané na konci akademického roku (červen). Konference se koná za účasti oborové rady doktorského studijního programu a prezentace výsledků, dosažených v daném akademickém roce, je nutnou podmínkou pro postup do dalšího ročníku studia.

6 Vědecké projekty fakulty, interní, externí, národní, mezinárodní

Fakulta je dlouhodobě poměrně úspěšná v získávání externích grantových projektů, převážně ale v oblasti aplikovaného výzkumu (TAČR, MPO, OP PIK). Mezinárodních projektů je však méně ve srovnání s obdobně zaměřenými fakultami v ČR i zahraničí. Podobná je i situace s prestižními granty GAČR, kdy v letech 2014-2018 byly řešeny pouze dva projekty současně. Na fakultě působí jen málo akademických pracovníků schopných získat grant GAČR.

Projekty SGS jsou rozdělovány pravidelně každý rok. V posledních letech získávají na dominanci projekty, řešené studenty doktorského studia na úkor projektů, vedených akademickými pracovníky. Fakultní komise SGS tento trend podporuje.

Významným úspěchem bylo získání finanční podpory pro roky 2016-2019 na fungování výzkumné infrastruktury Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí a udržitelnou budoucnost (NanoEnviCZ), jejímž je UJEP (zastoupená PŘF a FŽP) členem spolu s pěti dalšími institucemi v ČR. Infrastruktura nabízí dalším výzkumným organizacím výzkumné služby v oblasti nanomateriálů, jejich syntézy, charakterizace a použití i analytické chemie.

Tabulka 1: Přehled grantových projektů z externích zdrojů řešených v letech 2014-2018 v členění dle NAÚ (A - mezinárodní projekty, B - GAČR, TAČR, C - resortní a ostatní):

Řešitel / spoluřešitel za UJEP	Název a číslo projektu, doba řešení	Poskytovatel podpory
<u>Projekty základního a orientovaného (předaplikačního) výzkumu</u>		
prof. Ing. Valentina Pidlisnyuk, DrSc.	New Phytotechnology for Cleaning Contaminated Military Sites 2016-2021	A (NATO)
RNDr. Tomáš Matys Grygar, CSc.	GA17-06229S Vývoj sedimentace v přehradních nádržích jako antropogenních bariérách v říčních systémech: od materiálové bilance po osud polutantů 2017-2019	B (GAČR)
Ing. Jitka Elznicová, Ph.D.	GA15-00340S Antropogenní znečištění a stavba říčních niv: dva fenomény a jediný příběh 2015-2017	B (GAČR)
doc. Ing. Pavel Kuráň, Ph.D.	GAP106/12/1116 Nanokrystalické oxidy kovů pro bezpečnou a rychlou degradaci organofosforečných pesticidů 2012-2014	B (GAČR)
prof. Ing. Pavel Janoš, Csc.	Studium interakcí grafen – iontová kapalina a jejich využití pro přípravu polymerních kompozitů 2014-2016	B (GAČR)

prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.	CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_048/0007399 Nové kompozitní materiály pro environmentální aplikace 2018-2021	C (OP VVV)
prof. Ing. Jiřina Jílková, CSc.	Smart City – Smart Region – Smart Community 2018-2022	C (OP VVV)
Ing. Jitka Elznicová, Ph.D.	Využití geoinformatiky pro případové studie resilience krajiny 2019-2020	C (IGA UJEP)
<u>Projekty aplikovaného výzkumu</u>		
Ing. Martin Neruda, Ph.D.	TA01020592 Dopady na mikroklima, kvalitu ovzduší, ekosystémy vody a půdy v rámci hydrické rekultivace hnědouhelných lomů 2011-2014	B (TAČR)
doc. Ing. Josef Seják, CSc.	TD03000093 Inovovaný restart metodiky hodnocení biotopů 2016-2017	B (TAČR)
Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING	EG16_084/0010353 Výzkum a vývoj technologie získávání zinkových surovin materiálovým využitím odpadů a vývoj inovativních výrobků z recyklátu 2018-2020	C (OP PIK)
doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň	EG15_019/0004779 Inovativní technologie čištění odpadních vod s využitím sorbentů 2017-2019	C (OP PIK)
doc. Ing. Karel Svoboda, CSc.	EG16_084/0010363 Produkce biocharu termickým rozkladem kalů 2017-2019	C (OP PIK)
prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.	EG15_019/0005028 Hi-tech materiály pro kosmické aplikace 2017-2019	C (OP PIK)
doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň	EF17_049/0008397 Centrum pokročilých chemických technologií realizovaných v Ústeckochomutovské aglomeraci 2018-2023	C (OP VVV)
doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.	FR-TI4/278 Výzkum a ověření technologie remediace komplexně kontaminovaných zemin 2012-2015	C (MPO)
prof. Ing. Jaroslava Vráblíková, CSc.	QJ1520307 Udržitelné formy hospodaření v antropogenně zatížené krajině 2015-2018	C (MZe)

Projekty zaměřené na transfer technologií		
prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.	COMNID: Podpora transferu výsledků aplikovaného výzkumu do nových technologií a služeb 2016-2019	B (TAČR)
prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.	Nové kompozitní materiály na bázi grafenu a oxidů 2014-2015	C (OP VaVpl)
Projekty SGS		
Mgr. Michal Holec, Ph.D.	Efektivita vybraných opatření v ochraně ohrožených a vzácných druhů organismů	SGS 2014
prof. Ing. Jaroslava Vráblíková, CSc.	Antropopedologie ve vědě a praxi	SGS 2014
RNDr. Iva Machová, Ph.D.	Využití nástrojů GIS k vyhodnocení agrárních valů V Českém středohoří	SGS 2014
Ing. Jiří Šefl, Ph.D.	Ekologická studie houbových patogenů v porostech smrku pichlavého ve východní části Krušných hor	SGS 2014
Ing. Richard Pokorný, Ph.D.	Ikonologický záznam v mladých kenozoických sedimentech Islandu	SGS 2014
doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň, Ph.D.	Reaktivní sorbenty pro degradaci organofosfátů v životním prostředí	SGS 2014
Ing. Martin Šťastný	Nanostrukturní oxidy kovu pro šetrnou dekontaminaci ploch znečištěných organickými polutanty	SGS 2015
doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.	Studium antropogenního vlivu na půdní společenstva na netradičních lokalitách	SGS 2015
doc. RNDr. Miroslava Blažková, Ph.D.	Termální vody v Českém středohoří	SGS 2015
doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň, Ph.D.	Funkcionalizace povrchu magnetických sorbentů pro odstraňování organických polutantů (PAH, BTEX) v životním prostředí	SGS 2016
doc. Ing. Jan Pacina, Ph.D.	Využití metod geoinformatiky pro sledování změn krajiny	SGS 2016
Ing. Jan Matkovič	Instrumentace měření gama a neutronového záření	SGS 2016
Ing. Jiří Henych, Ph.D.	Práškové reaktivní sorbenty a fotokatalyzátory pro rychlou a bezpečnou dekontaminaci environmentálních polutantů	SGS 2016

Ing. Štěpánka Tůmová	Historický vývoj znečištění řeky Ploučnice	SGS 2016
Ing. Daniel Bůžek, Ph.D.	Fotofunkční porézní materiály na bázi Metal-Organic Frameworks (MOF) pro účinné odstranění biologického znečištění	SGS 2016
Ing. Eliška Habásková	Akumulace manganu listech brusnice borůvky (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.) ve vegetačním období a interakce s půdní zátěží manganu	SGS 2016
Ing. Jakub Ederer, Ph.D.	Kompozitní uhlíkaté materiály pro šetrnou eliminaci organických polutantů z životního prostředí	SGS 2017
Ing. Richard Pokorný, Ph.D.	PEGAS-TFA – Paleo - environmental gradation in Arctic and Subarctic – Trace Fossil Analysis	SGS 2017
Ing. Jiří Štojdil	Terénní mapování kontaminovaných lokalit pomocí mobilních zařízení	SGS 2017
Ing. Jitka Fikarová	Vývoj a validace metody pro stanování pesticidů v sedimentech	SGS 2017
Ing. Diana Nebeská	Sledování environmentálního stresu <i>Miscanthus x giganteus</i> pěstovaného na kontaminovaných lokalitách	SGS 2017
Ing. Hana Burdová	Analýza rhizodegradace organických polutantů <i>Miscanthus x giganteus</i>	SGS 2018
Ing. Daniel Bůžek, Ph.D.	Stabilita vybraných porézní koordinačních polymerů a jejich defekty ve struktuře	SGS 2018
Ing. Michal Hošek	Mobilita rtuti v nivních sedimentech a vliv na potravní řetězec	SGS 2018
doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň	Monitoring odstraňování EDTA a příbuzných komplexotvorních látek z průmyslových odpadních vod pomocí speciálních sorbentů a mikroorganismů	SGS 2018
Mgr. Jakub Tolasz	Katalytické suspenze CeO ₂ a CeO ₂ /2D-materiál pro dekontaminaci organofosforečných sloučenin	SGS 2018
Ing. Eliška Wildová	Akumulace a dynamika obsahu manganu u lesních dřevin ve východním Krušnohoří	SGS 2018

7 Společenská relevance tvůrčí činnosti fakulty

Fakulta životního prostředí byla založena s cílem pomoci řešit environmentální problémy severních Čech. I vzhledem ke své velikosti nelze předpokládat, že by se na fakultě řešily v širším spektru globální environmentální problémy lidstva (což ale nevylučuje participaci v širších konsorciích). Regionální orientace tvůrčí činnosti je významná a v jistém smyslu i pro region nezastupitelná.

Výčtem je možné jmenovat několik oblastí a zájmů výzkumných aktivit fakulty, které svými výsledky a výstupy pozitivně přispívají k udržení a rozvoji společnosti:

- výzkum reaktivních sorbentů pro rozklad organofosfátů, jako potenciál ochrany obyvatel před bojovými otravnými látkami v případě terorismu (globální téma)
- výzkum ekologicky cenných lokalit (jeskyně, agrární valy ...), které přispívají k celkové stabilitě krajiny, k podpoře a ochraně biodiverzity a k udržení ekosystémových funkcí (regionální téma)
- výzkum recyklace odpadních substrátů pro oběhové hospodářství
- tvorba metodiky hodnocení biotopů s cílem nastavení možnosti finančního hodnocení poškozování ŽP a tzv. ekologické újmy (celostátní téma)
- hodnocení změn ve vývoji krajiny (především regionální téma)
- digitalizace památek, za účelem ochrany kulturního dědictví (regionální i celostátní téma)
- participace na egyptologickém výzkumu (globální téma)
- bioremediace a fytooremediace kontaminovaných lokalit (globální téma)

V posledních cca 10 letech se také významně rozvíjí aplikovaný výzkum. Aplikovaný výzkum a přenos výsledků do praxe s pozitivním dopadem pro společnost je jedním z hledisek hodnocení v rámci nové metodiky hodnocení vědeckých výstupů v podobě modulů 3 – 5 Metodiky 17+, věnovaných společenské relevanci. Ta je vztažena k výsledkům aplikovaného výzkumu, které mají bezprostřední význam pro oblast ekonomiky, státní a veřejnou správu i pro oblast kulturní a sociální politiky. Hodnocenými oblastmi modulu M3 jsou i míra spolupráce s mimoakademickým prostředím, transfer technologií, uznání vědeckou komunitou a popularizace VaVal.

Společenská relevance tvůrčí činnosti je jedním z hledisek směřování tvůrčí činnosti na fakultě. V posledních letech byla zaznamenána poptávka aplikovaného výzkumu nejen v oblastech technických a přírodních věd, které jsou chápány a využívány zejména ve smyslu komerčního uplatnění výsledků, ale v menší míře i v oblasti věd společenských. Důvodem je sílící ohlas po odpovídající společenské odpovědnosti.

V rámci vysokoškolského studia jsou do výzkumných aktivit fakulty, výzkumného a aplikačního charakteru, pokud možno co nejvíce zapojováni i studenti, zejména navazujících magisterských a doktorských studijních programů. Cílem je jak přenos know-how pracovníků i studentů do spolupracujících firem a institucí, tak podpora kvalitního vzdělání, jenž přispívá k jejich rozvoji a budoucímu kvalitnímu uplatnění. V případě studentů navazujících magisterských oborů se jedná o studenty, ve velké míře pokračující ve studiu v doktorských studijních programech.

V oblasti tvůrčí činnosti se fakulta aktivně zapojovala i v rámci tzv. „třetí role veřejných vysokých škol“, a to ve smyslu osvěty a vzdělávání široké veřejnosti, zejména však žáků a studentů základních a středních škol. Tyto činnosti spočívaly především v osvětě o významu a přínosu na fakultě studovaných oborů, tj. významu technických a přírodovědných oborů v ochraně a tvorbě životního prostředí. Hlavním cílem je zatraktivnění těchto do velké míry opomíjených oborů a podpora zájmu o jejich studium. Popularizace vědy fakultou rovněž přispívá k celospolečenskému uvědomování si potřeby chránit ŽP.

8 Nejvýznamnější dosažené výsledky v oblasti tvůrčí činnosti fakulty

Přehled reprezentativních publikací kategorie D1 a Q1 za období 2014-2018 (tučně jsou uvedeni autoři z FŽP):

- **Buzek, D.**; Demel, J.; Lang, K. Zirconium Metal-Organic Framework UiO-66: Stability in an Aqueous Environment and Its Relevance for Organophosphate Degradation. *Inorganic Chemistry* **2018**, 57, 14290-14297, doi:10.1021/acs.inorgchem.8b02360. *IF* = 4,850
- Lunacek, J.; Zivotsky, O.; **Janos, P.**; **Dosek, M.**; Chrobak, A.; Marysko, M.; Bursik, J.; Jiraskova, Y. Structure and magnetic properties of synthesized fine cerium dioxide nanoparticles. *Journal of Alloys and Compounds* **2018**, 753, 167-175, doi:10.1016/j.jallcom.2018.04.115. *IF* = 4,175
- **Hosek, M.**; **Grygar, T. M.**; **Elznicova, J.**; Famera, M.; **Popelka, J.**; **Matkovic, J.**; Kiss, T. Geochemical mapping in polluted floodplains using in situ X-ray fluorescence analysis, geophysical imaging, and statistics: Surprising complexity of floodplain pollution hotspot. *Catena* **2018**, 171, 632-644, doi:10.1016/j.catena.2018.07.037. *IF* = 3,851
- Svobodova, Z., Habustova, O.S., Holec, J., **Holec, M.**, Bohac, J., Jursik, M., Soukup, J., Sehnal, F.: Split application of glyphosate in herbicide-tolerant maize provides efficient weed control and favors beneficial epigeic arthropods. *Agriculture cosystem and Services* **2018**, 251, 171-179. doi: 10.1016/j.agee.2017.09.018. *IF* = 3,954
- Gaalova, J.; **Krystynik, P.**; Dytrych, P.; Kluson, P. Elimination of dissolved Fe³⁺ ions from water by electrocoagulation. *Journal of Sol-Gel Science and Technology* **2018**, 88, 49-56, doi:10.1007/s10971-018-4669-z. *IF* = 1,986
- Faměra, M. Kotková, K., **Tůmová, Š.**, **Elznicová, J.**, **Matys Grygar T.**: Pollution distribution in floodplain structure visualised by electrical resistivity imaging in the floodplain of the Litavka River, the Czech Republic, *CATENA*, Volume 165, 2018, Pages 157-172, ISSN 0341-8162, <https://doi.org/10.1016/j.catena.2018.01.023>.
- **Matys Grygar, T.**, **Elznicová, J.**, **Tůmová, Š.**, Faměra, M., Balogh, M., Kiss, T.: Floodplain architecture of an actively meandering river (the Ploučnice River, the Czech Republic) as revealed by the distribution of pollution and electrical resistivity tomography, *Geomorphology*, Volume 254, 1 February 2016, Pages 41-56, ISSN 0169-555X (<http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2015.11.012>, *IF* 2.79 (Q1 za GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY))
- Varadzin L., Varadzinová L., **Pacina J.** From holes to huts: reconstructing an extinct type of architecture at the Sixth Nile Cataract (Sudan). 2017. *Antiquity*. Vol 91, Issue 357. ISSN: 0003-598X
- Kakosova, E.; Hrabak, P.; Cernik, M.; Novotny, V.; Czinnerova, M.; **Trogl, J.**; **Popelka, J.**; **Kuran, P.**; **Zoubkova, L.**; **Vrtoch, L.** Effect of various chemical oxidation agents on soil microbial communities. *Chemical Engineering Journal* **2017**, 314, 257-265, doi:10.1016/j.cej.2016.12.065. *IF* = 8,355
- Lisa, L.; Bajer, A.; **Pacina, J.**; McCool, J.P.; Cilek, V.; Rohovec, J.; Matouskova, S; Kallistova, A.; Gottwald, Z; Prehistoric dark soils/sediments of Central Sudan; case study from the Mesolithic landscape at the Sixth Nile Cataract. *Catena* **2018**, 171, 632-644, doi:10.1016/j.catena.2018.07.037. *IF* = 3,851
- **Janos, P.**; **Henych, J.**; **Pelant, O.**; **Pilarova, V.**; **Vrtoch, L.**; Kormunda, M.; Mazanec, K.; Stengl, V. Cerium oxide for the destruction of chemical warfare agents: A comparison of synthetic routes. *Journal of Hazardous Materials* **2016**, 304, 259-268, doi:10.1016/j.jhazmat.2015.10.069. *IF* = 7,650
- **Grygar, T. M.**; **Elznicova, J.**; Kiss, T.; Smith, H.G. Using sedimentary archives to reconstruct pollution history and sediment provenance: The Ohre River, Czech Republic. *Catena* **2016**, 144, 109-129, doi:10.1016/j.catena.2016.05.004. *IF* = 3,851

- **Janos, P.; Ederer, J.; Pilarova, V.; Henych, J.; Tolasz, J.;** Milde, D.; Opletal, T. Chemical mechanical glass polishing with cerium oxide: Effect of selected physico-chemical characteristics on polishing efficiency. *Wear* **2016**, 362, 114-120, doi:10.1016/j.wear.2016.05.020. *IF* = 2,950
- **Janos, P.; Kuran, P.; Pilarova, V.; Trogl, J.; Stastny, M.; Pelant, O.; Henych, J.;** Bakardjieva, S.; Zivotsky, O.; Kormunda, M., et al. Magnetically separable reactive sorbent based on the CeO₂/gamma-Fe₂O₃ composite and its utilization for rapid degradation of the organophosphate pesticide parathion methyl and certain nerve agents. *Chemical Engineering Journal* **2015**, 262, 747-755, doi:10.1016/j.cej.2014.10.016. *IF* = 8,355
- **Krystynik, P.;** Kluson, P.; **Hejda, S.; Buzek, D.;** Masin, P.; Tito, D.N. Semi-pilot scale environment friendly photocatalytic degradation of 4-chlorophenol with singlet oxygen species-Direct comparison with H₂O₂/UV-C reaction system. *Applied Catalysis B-Environmental* **2014**, 160, 506-513, doi:10.1016/j.apcatb.2014.05.051. *IF* = 14,229
- **Hejda, S.;** Drhova, M.; Kristal, J.; **Buzek, D.; Krystynik, P.;** Kluson, P. Microreactor as efficient tool for light induced oxidation reactions. *Chemical Engineering Journal* **2014**, 255, 178-184, doi:10.1016/j.cej.2014.06.052. *IF* = 8,355

Reprezentativní výběr výsledků aplikovaného výzkumu za roky 2014-2018 (tučně jsou uvedeni přednášející v předkládaném studijním programu):

- **Kuncová G., Trögl J.,** Majerová P., Ripp S.S., Stloukal R.: Čočka pro vkládání do jamek mikrotitrační destičky pro detekci kontaminantů ve vodě a bioanalytická sada ji obsahující. Užitečný vzor 32067 (2018). t.č. probíhá proof-of-concept financovaný firmou E & H services a.s.
- **Krystyník P., Janoš P.,** Kluson P., Tito D.N.: Zařízení pro výrobu pitné vody. Patent 28831 (2015).
- **Janoš P., Kurán P.:** Magneticky separovatelný reaktivní sorbent, způsob jeho výroby a použití pro rozklad organofosforečných sloučenin. Patent 305806 (2014).
- **Adamec S., Štojd J., Sulc J.,** Smetana J., Vacek J.: Zařízení na zplyňování biomasy a následné čištění energoplynu. Patent 305706 (2014).

9 Mechanismy a nástroje vnitřního hodnocení tvůrčí činnosti fakulty a hlavní výsledky hodnocení

V rámci vnitřního hodnocení tvůrčí činnosti fakulty probíhá každoročně komplexní hodnocení všech akademických pracovníků (HAP), které vychází z Příkazu děkana č. 21/2017 - Hodnocení činnosti akademických pracovníků na FŽP. Pravidla postupu zadávání dat do systému upravuje Směrnice proděkanky pro rozvoj a kvalitu č. 1/2019 - Pokyny k vyplňování formuláře Hodnocení akademických pracovníků (HAP). Do hodnocení jsou zahrnutí všichni akademičtí pracovníci s 50% úvazkem a vyšším. V části hodnocení tvůrčí činnosti jsou hodnoceny veškeré vědecko-výzkumné výsledky akademických pracovníků, tj. veškerá publikační činnost, patenty a další aplikační výstupy, ale i účast na konferencích, členství v redakčních radách odborných časopisů, členství v organizačních výborech konferencí, realizace odborných seminářů, vedení výzkumných projektů, řešení zakázek smluvního výzkumu nebo činnost spojená s propagací vědy a výzkumu realizovaného na fakultě a s popularizací vědy. V poslední části dotazníku je hodnocena související činnost na fakultě, nicméně v porovnání s hodnocením pedagogické a tvůrčí činnosti má minoritní význam. Hodnocení HAP je spíše kvantitativního charakteru a jeho cílem je změřit vytížení jednotlivých pracovníků. Nastavené standardy umožňují hodnotit výkon pracovníka na pětibodové škále (od hodnocení „Velmi nízký“ až po „Extrémní“).

V rámci Hodnocení výsledků výzkumných organizací realizované Radou pro výzkum, vývoj a inovace při Úřadu vlády ČR jsou RIV body, přidělené fakultě dle platného dokumentu „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů“ rozpočítány prostřednictvím jednotlivých pracovníků na součásti fakulty a následně využity ve formě finanční podpory vědeckovýzkumné činnosti.

10 SWOT analýza fakulty pro oblast tvůrčí činnosti

1.1 Silné stránky

- kvalitní přístrojové vybavení především v oblasti analytické chemie a geoinformatiky, včetně personálu schopného přístroje využívat;
- dobré kontakty na další výzkumné instituce (Unicre, VŠCHT, TUL, VUT, VÚRV...) včetně historie společných projektů a výstupů;
- nově akreditovaný doktorský studijní program Environmentální chemie a technologie;
- spolupráce s elitními výzkumnými týmy na dalších fakultách UJEP, především v oblasti nanotechnologií;
- zapojení do výzkumné infrastruktury NanoEnviCZ.

1.2 Slabé stránky

- stále nízké týmové pojetí výzkumu v některých oblastech, atomizace;
- nedostatečná spolupráce mezi katedrami;
- slabá mezinárodní spolupráce;
- nevyváženost výzkumu v jednotlivých pilířích ochrany životního prostředí;
- nevyváženost výzkumu na jednotlivých katedrách;
- chybějící ekologicky orientovaný doktorský program;
- slabé publikační návyky některých kolegů;
- absence indexování Studia Oecologica v mezinárodních databázích (Scopus, WOS).

1.3 Příležitosti

- intenzivnější mezifakultní spolupráce;
- intenzivnější přeshraniční spolupráce s elitními institucemi v Sasku;
- rozvoj transferu technologií;
- intenzivnější výzkum pro kraj a město;
- potenciál budovaných laboratorních center (CADORAN, CACTU) pro rozšíření spolupráce s průmyslem;
- intenzivnější spolupráce uvnitř UJEP např. s FSE, FSI nebo FUD;
- financování z rozvojových programů v následujícím rozpočtovém období EU;
- zapojení kvalitnějších absolventů Ph.D. studia;
- zapojení zahraničních akademiků a doktorandů;
- nové laboratorní zázemí v CPTO a dalších realizovaných infrastrukturních projektech;
- zřízení *Institutu Julia von Payera pro výzkum Arktidy a Subarktidy*, sdružující specialisty napříč UJEP s profesním vztahem k těmto biotopům.

1.4 Hrozby

- ztráta klíčových osobností výzkumu, přirozených vedoucích výzkumných týmů;
- neudržení objemu získaných prostředků, ať už z důvodu poklesu financování nebo z pohledu úspěšnosti grantových řízení;
- zvýšení nákladů na publikování v open-access časopisech v souladu se strategiemi EU a ČR.

Zpracovali:

Děkan: doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň
Proděkani: Mgr. Diana Holcová, Ph.D.
Mgr. Miloslav Kolenatý
Ing. Jan Popelka, Ph.D.
doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.

Projednala Vědecká rada FŽP per rollam ve dnech 14. 4. - 21. 4. 2020

