

Doktorský studijní program

# Obnova krajiny a ekosystémové služby

Související tvůrčí činnost  
(příloha k akreditační žádosti)

Zpracoval: doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D., garant  
září 2021

## 1. Úvod

Vzhledem k omezené kapacitě formuláře C-II uvádíme tuto přílohu, která dokumentuje tvůrčí činnost pokrývající oblasti navrhovaného studijního programu.

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem je poměrně mladou i kapacitně poměrně malou regionální univerzitou. Díky investicím se daří postupně smazávat výzkumný náskok starších a větších univerzit. Postupně se zvětšují kapacitní možnosti, přístrojová vybavení i posiluje personální základna výzkumu a s tím jde ruku v ruce postupný nárůst kvantity i kvality výzkumných aktivit. Stručně (a v dalších kapitolách detailně) je lze shrnout do následujících bodů:

- Obě fakulty vykazují rostoucí publikační aktivitu související se studijním programem. Pravidelně jsou publikovány články v prestižních časopisech typu D1 a Q1.
- Obě fakulty jsou v poslední době úspěšné v získávání prestižních grantů, ať už mezinárodních nebo s podporou GAČR a TAČR.
- Obě fakulty postupně prohlubují partnerství s aplikační sférou v oboru a to i v mezinárodním měřítku.
- Obě fakulty posilují personálně, a to především v kategorii mladých vědeckých pracovníků, kteří by měli v blízké budoucnosti převzít roli výzkumných lídrů a budovat si vlastní vědecké týmy.
- Obě fakulty rozšiřují své výzkumné kapacity; FŽP UJEP se v průběhu akademického roku 2020/2021 přestěhovala do nové budovy Centra přírodovědných a technických oborů a dokončuje několik investičních projektů podpořených OP VVV zaměřených na rozvoj přístrojového vybavení.

Pro dosažení komplexního výzkumného pozadí byla pro tuto akreditační žádost převzata strategie společné akreditace s výzkumným ústavem, který byl na UJEP už úspěšně použit při akreditacích jiných studijních programů. Ústav pro výzkum globální změny AV ČR, v.v.i. patří ke světové špičce v oboru a UJEP už v tomto partnerství jeden studijní program akreditovala (Behaviorální studia).

## 2. Řešené projekty

Přehled relevantních výzkumných projektů podpořených částečně z veřejných zdrojů je uveden v následující tabulce.

Řešitel/ spolurešitel	Název a číslo projektu, doba řešení	Poskytovatel podpory	Komentář
<b>Projekty UJEP</b>			
Prof. Ing. Valentina Pidlisnyuk	New Phytotechnology for Cleaning Contaminated Military Sites 2016-2020	A (NATO)	Projekt mezinárodního konsorcia vedeném UJEP (USA, Kazachstán, Ukrajina, Chorvatsko, Polsko) zaměřený na výzkum možností současné fytořemediace a produkce biomasy energetické plodiny druhé generace <i>Miscanthus x giganteus</i> na lokalitách postižených vojenskou činností.
Prof. Ing. Valentina Pidlisnyuk	CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_263/0018837 MiscanValue – Cornet	A (síť Cornet)	Projekt realizuje kolektivního výzkumu v rámci mezinárodní sítě Cornet ve spolupráci členů klastru Wasten (včetně UJEP) a partnery ze Saska. Cílem je vývoj produktů pro papírenský průmysl z <i>Miscanthus x giganteus</i> pěstovaném na marginálních a kontaminovaných plochách a využití odpadů jako obnovitelného zdroje energie.
Ing. Stanislav Hejda, Ph.D.	EFPP304010U405 Propagácia a zvyšovanie atraktívnosti prírodovedno-technických odborov špecializovaných pre potreby praxe v cezhraničných oblastiach 2019-2021	A (Interreg ČR-SR)	Hl. cieľom projektu je uskutočniť propagačné a vzd. aktivity s cieľom zvýšenia atraktivity prírodovedno-technických odborov špecializovaných pre potreby praxe v cezhraničných oblastiach. V tomto smere sa v rámci riešenia projektu plánuje organizácia propagačných a vzd. veľtrhov (min. 3 veľtrhy na každej strane hranice/v každom kraji), organizácia spoločných seminárov s cieľom prepojenia vysokoškolského vzdelávania v prírodovedno-technických odboroch s praxou (min. 1 seminár na každej strane hranice), ako aj obstaranie a príprava vzdelávacích, demonštračných a propagačných sústav a prvkov vrátane spoločnej internetovej prezentácie. Cieľovými skupinami projektu budú predovšetkým študenti SŠ/VŠ, pedagogickí pracovníci i zamestnávateľia
doc. Ing. Josef Seják, CSc. – řešitel	TD03000093 Inovovaný restart metodiky hodnocení biotopů. Spolurešitel: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., EKOTOXA s.r.o 2016-2017	B (TAČR)	Cílem projektu je inovace a rozšíření metodiky pro oceňování biotopů (metodika oceňování biotopů AOPK). Současně bude vytvořeno uživatelské rozhraní pro aplikaci metodiky v agendách AOPK, kompetentních úřadů státní správy a pro účely kvantifikací v hodnoceních EIA. Konkrétně je cílem projektu: 1) aktualizace, inovace a rozšíření metodiky pro oceňování biotopů ČR, 2) vytvoření webové a mobilní aplikace pro oceňování biotopů na území ČR, 3) aktualizace vhodného právního zakotvení.
doc. Ing. Lenka Slavíková, Ph.D. - řešitel	CA16209 LAND4FLOOD: Natural Flood Retention on Private Land 2017-2021		<p>Climate change increases the frequency and intensity of future flood events, leading to higher costs of flood damages and increasing the public demand for protective measures. Traditional flood protection measures, mainly based on grey infrastructure (i.e. dikes, dams, etc), are not sufficient to cope with dynamic flood risk alone. Nature-based solutions such as Natural Water Retention Measures (NWRM) are promising options to mitigate flood risks as a complement to grey infrastructure. These types of measures not only serve to reduce risk, they also provide additional ecosystem services including increased biodiversity and recreation opportunities. However, a common characteristic of green infrastructure measures is that they often claim more land than traditional methods.</p> <p>The challenge is to consider multifunctional land uses, which enable temporary flood retention and flood storage on private land without restricting the provision of other ecosystem services. The reconciliation of flood risk management and land management is needed. Since all NWRM primarily need to be implemented on private land the consideration of multiple aspects includes: economic</p>

			issues (e.g. how to compensate for or incentivize flood retention services); property rights issues (e.g. how to allow temporary flood storage on private land); issues of public participation (e.g. how to ensure the involvement of private landowners) as well as issues of public subsidies (e.g. how to integrate/mainstream flood retention in agricultural subsidies). LAND4FLOOD COST Action aims to address these different aspects and to establish a common knowledge base and channels of communication among scientists, regulators, land owners and other stakeholders in field.
prof. Ing. Jiřina Jílková, CSc.	Smart City – Smart Region – Smart Community 2018-2022	C (OP VVV)	Smart City - Smart Region - Smart Community představuje komplexní pohled na vytváření kvalitní infrastruktury pro život člověka a poskytování kvalitních veřejných služeb s návazností na společenské výzvy. Projekt podporuje spolupráci výzk. organizací, soukromého a veřejného sektoru, posiluje specializaci oborového zaměření UJEP, interdisciplinární spolupráci, rozvoj výzk. týmů témat SMART. FŽP je v rámci projektu zapojena do tematiky „voda“, kde je cílem výzkum inovativních postupů (fotokatalýza, biotechnologie s imobilizovanými mikroorganismy, sorpce na nové sorbenty) odstraňování speciálních polutantů (endokrinní disruptory, rezidua léčiv) z odpadních vod.
doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.	Inovativní sanace a remediace 2019-2020	C (IGA UJEP)	Projekt vychází z tradice výzkumu FŽP orientovaného na rekultivace v Ústeckém regionu a kombinuje ho s rozvíjejícím se výzkumem moderních remediálních technologií (bioremediace a fytoremediace) a s inovativními analyticko-chemickými postupy. Řešená tematika vychází z perspektivních témat, které byly v minulosti rozpracovány (např. v rámci BP/DP nebo v projektech aplikovaného výzkumu). Projekt je členěn na pět klíčových aktivit, z nichž tři souvisí s předkládaným studijním programem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KA1: Nové analytické metody pro studium biodegradačních procesů (Ing. Sylvie Kříženecká, Ph.D.)</li> <li>• KA2: Interakce půda-rostliny-mikroorganismy (doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.)</li> <li>• KA3: Energetické rostliny jako inovativní nástroj rekultivací a remediací (prof. Valentina Pidlisnyuk)</li> </ul>
Doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.	CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025228 Nové preparáty pro optimalizaci biomasy energetických rostlin druhé generace	C (OP PIK)	Cílem předkládaného projektu je vývoj několika inovativních preparátů pro zlepšení přežívání a růstu energetických travin druhé generace na chudých nebo kontaminovaných půdách, jejich výroba z odpadních materiálů, ověření v praxi (včetně marginálních půd především na posttěžebních lokalitách), produkci obnovitelných zdrojů energie (bioplyn, peletky) a zavádění výsledků do komerčních aktivit žadatele. Projekt přímo navazuje na dokončovaný projekt TAČR Zéta TJ02000172 „LIGMIG – Optimalizace procesu produkce energetické biomasy z hlediska obsahu ligninu“ řešený ve spolupráci žadatele a partnera s cílem ověřit získané perspektivní výsledky na vyšší technologii readiness level.
Prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.	FV40141 Výzkum podmínek a forem aplikace produktů lignitu jako sorbentu amoniaku a stimulátorů biologické aktivity rostlinných buněk 2019-2022	C (MPO)	Cílem projektu je nalézt a definovat podmínky pro výrazně efektivnější zhodnocení užitných hodnot lignitu ve srovnání se současným, téměř výhradně energetickým využitím jako méněhodnotné palivo. Deklarovaný cíl projektu je rozložen do 3 cílových tematických okruhů (dále jen TO). I. TO: Definování fyzikálně mechanických, případně i chemických postupů zpracování lignitu na produkty s definovanou fyzikálně chemickou a biochemickou aktivitou organických látek (ve zkratce BAL) v

			nich přítomných. Budou zkoumány jejich sorpční (vazebné) vlastnostmi vůči amoniaku ze vzdušin a biologická aktivity ve vztahu k vybraným rostlinným buňkám zemědělských kultur (plodin). Tyto výsledky a poznatky budou využívány v experimentálních činnostech druhého a třetího TO. Cílem I. TO bude pilotní jednotka s řízeným technologickým postupem zpracování lignitu, tj. Z ? ověřená technologie. II. TO: Vyvinutí a zavedení metodiky hodnocení sorpčních kapacit lignitových sorbentů pro vázání amoniaku. Sorbenty budou získávány specifikovanými postupy zpracování lignitu. Experimentální měření s vyvíjenými sorbenty budou zaměřena na snížení koncentrace volného amoniaku v definovaných podmínkách amoniakem kontaminovaných vzdušin s prioritním zaměřením na prostory ustájení zvířat, konkrétně kuřat. Cílem II. TO bude ověřená technologie, tj. Z ? poloprovoz. III. TO: Prokázání vhodnosti aplikace lignitových produktů v kombinaci s průmyslovými hnojivy a biomasou v pěstebních systémech ke zvoleným zemědělským kulturám (plodinám) tak, aby se zlepšila jejich odolnost proti vnějším vlivům a zvýšila se jejich kvalita se souběžným dosažením ekonomického přínosu (snížení spotřeby agrochemikálií, zvýšení výnosů) a příznivého efektu pro zdraví lidské populace. Cílem III. TO bude ověřená technologie, tj. Z - poloprovoz.
Ing. Jan Macháč, Ph.D.	TJ01000109 Rozvoj metod ekonomického hodnocení zelené a modré infrastruktury v lidských sídlech 2017-2019	B (TAČR)	Projekt má za cíl vytvořit jednotnou komplexní metodiku, podle které bude možné ekonomicky posoudit konkrétní opatření v lidských sídlech využívající zelenou a modrou infrastrukturu. Metodika bude založena na hodnocení společenských nákladů a užitků (CBA) a konceptu ekosystémových služeb a poskytne jednotný komplexní postup ekonomického hodnocení přírodních blízkých opatření v lidských sídlech se zaměřením na zelenou a modrou infrastrukturu. Hodnoty stanovené na základě metodiky bude možné použít pro snazší komunikaci s veřejností i v rámci rozhodovacích procesů. Výsledky ocenění lze využít k plánování a rozvoji inteligentních lidských sídel, především pak v rámci adaptačních strategií obcí na změnu klimatu a plánování konkrétních opatření.
RNDr. Hana Malinská, Ph.D.	TJ02000172 Optimalizace procesu produkce energetické biomasy z hlediska obsahu ligninu 2019-2021	B (TAČR)	Předmětem řešení projektu je aplikace vybraných stresových faktorů na rostliny Miscanthus x giganteus za účelem zvýšení odolnosti rostlin za současné optimalizace množství ligninu v biomase pro následné energetické využití. Vybrané v laboratoři experimentálně ověřené varianty budou ve spolupráci s aplikačním garantem testovány v reálných podmínkách na pozemcích aplikačního garanta za účelem vyprodukovat větší množství upravené biomasy a ověřit její vlastnosti pro energetické využití.
Prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.	COMNID: Podpora transferu výsledků aplikovaného výzkumu do nových technologií a služeb	B (TAČR)	Cílem projektu je v průběhu 4 let po dobu trvání projektu vybudovat společnou infrastrukturu a mechanismy pro komercializaci výsledků získaných v rámci výzkumné činnosti Univerzity J.E. Purkyně, Ústavu anorganické chemie AVČR a Všeobecné fakultní nemocnice v oblasti materiálového výzkumu, vývoje nových materiálů a jejich aplikací zejména v oblasti ochrany životního prostředí, případně v medicíně. Transformací a harmonizací činností existujících systémů pro komercializaci výsledků výzkumu jednotlivých účastníků projektu vznikne jednotný systém pro transfer idejí z fáze základního výzkumu přes aplikovaný výzkum po jejich realizaci ve formě nových výrobků a služeb.
<b>Projekty CzechGlobe</b>			
MSc. Eliška Krkoška Lorencová, Ph.D.	Participativní modelování hodnot ekosystémových služeb ve zvláště chráněných územích	B (TA ČR)	Cílem projektu je na základě participativního modelování a scénářů vytvořit mapu hodnot ekosystémových služeb, které jsou důležité z hlediska přínosů sociálně-ekologických systémů ve zvláště chráněných územích.

	2018 - 2021		
Mgr. Davina Elena Vačkářová, Ph.D.	Mapping and Assessment for Integrated ecosystem Accounting (MAIA) 2019 - 2022	A (H2020)	MAIA (Mapping and Assessment for Integrated ecosystem Accounting) aims to mainstream natural capital and ecosystem accounting (NCA) in EU member states. MAIA uses the System of Environmental Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounting (SEEA-EEA) as the methodological basis for NCA. The SEEA EEA provides a consistent framework for analysing and storing information on ecosystem assets and flows of ecosystem services, in both physical and monetary units.
Mgr. Davina Elena Vačkářová, Ph.D.	INTEGRATED LIFE PROJECT FOR THE NATURA 2000 NETWORK IN THE CZECH REPUBLIC 2019 - 2026	C (LIFE)	Integrovaný projekt LIFE pro soustavu Natura 2000 v České republice (LIFE-IP: N2K Revisited“ - LIFE17 IPE/CZ/000005) aneb Jedna příroda, má za cíl přispět k zamezení úbytku biologické rozmanitosti a další degradaci ekosystémů a jimi poskytovaných služeb v České republice zejména prostřednictvím zavedení efektivnější péče o lokality soustavy Natura 2000. V rámci projektu dojde k propojení plánování managementu s vyhodnocováním stavu a trendu předmětů ochrany přírody lokalit a spolupráce s vlastníky a uživateli pozemků. Zároveň budou využity získané znalosti o přínosech (zejm. prostřednictvím tzv. ekosystémových služeb) a nákladech spojených se soustavou Natura 2000 pro společnost.
doc. RNDr. Pavel Cudlín, CSc.	Podzemní biodiverzita jako významný faktor plnění ekosystémových funkcí horských smrkových lesů 2015 - 2017	C (MŠMT COST)	Projekt je zaměřen na výzkum vztahu přirozenosti lesa a diverzity hub v půdě a na zjištění významu podzemní biodiverzity pro plnění ekosystémových funkcí v horských smrčinách.
Prof. Miroslav Trnka	SustES - Adaptační strategie pro udržitelnost ekosystémových služeb a potravinové bezpečnosti v nepříznivých přírodních podmínkách 2018 - 2022	C (OP VVV)	Cílem projektu SustES je vytvářet holistické, robustní a ekonomicky přijatelné adaptační strategie integrující řadu přístupů. To umožní využití pozitivních interakcí adaptací i poskytovaných služeb.
doc. RNDr. Pavel Cudlín, CSc	OBNOVA BIODIVERZITY A EKOSYSTÉMOVÝCH SLUŽEB KLIMATICKOU ZMĚNOU OHROŽENÝCH LESŮ REGIONU BESKYD 2018 - 2020	C (Interrech CZ-SK)	Projekt reaguje na aktuální ohrožení biodiverzity lesních ekosystémů v regionu Beskyd v důsledku probíhající změny klimatu a nabízí systémové nástroje k zmírnění dopadů klimatické změny v budoucnosti, které zvýší efektivitu ochrany a obnovy biodiverzity a podpoří udržitelné poskytování ekosystémových služeb.

### 3. Přehled nejvýznamnějších publikačních a aplikovaných výstupů za roky 2016-2021

Přehled reprezentativních publikací kategorie D1 a Q1 za období 2016-2021 (tučně jsou uvedeni přednášející v předkládaném studijním programu):

- Tumajer J., Buras A., Camarero J.J., Carrer M., Shetti R., Wilmking M., Altman J., Sangüesa-Barreda G., **Lehejček J.**: Growing faster, longer or both? Modelling plastic response of *Juniperus communis* growth phenology to climate change. *Global Ecology and Biogeography*. přijato. <https://doi.org/10.1111/geb.13377> IF = 7,144 (D1)
- Nebeská D., **Trögl J.**, Ševců A., Špánek R., Marková K., Davis L., Burdová H., **Pidlisnyuk V.**: *Miscanthus x giganteus* role in phytodegradation and changes in bacterial community of soil contaminated by petroleum industry. *Ecotox. Env. Safety*. 224 (2021) 112630. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.112630> IF=6,291 (D1).
- **Pidlisnyuk V.**, Newton R.A., Mamirova A. *Miscanthus* biochar value chain - A review. *Journal of Environmental Pollution* **2021**, 290, 112611. doi: 10.1016/j.jenvman.2021.112611. IF = 6,914 (Q1)
- **Macháčová, K.**, Borák, L., Agyei, T., Schindler, T., Soosaar, K., Mander, Ü., Ah-Peng, C. Trees as net sinks for methane (CH<sub>4</sub>) and nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) in the lowland tropical rain forest on volcanic Reunion Island. *New Phytologist*. 2021, 229(4), 1983-1994. ISSN 0028-646X. E-ISSN 1469-8137. <https://doi.org/10.1111/nph.17002> IF = 10,151 (D1).
- Pranaw K., **Pidlisnyuk V.**, **Trögl J.**, **Malinská H.** Bioprospecting of a Novel Plant Growth-Promoting Bacterium *Bacillus altitudinis* KP-14 for Enhancing *Miscanthus x giganteus* Growth in Metals Contaminated Soil. *Biology* **2020**, 9(9), 305. doi: 10.3390/biology9090305. IF = 5,079 (Q1).
- **Pidlisnyuk, V.**; Erickson, L.; Stefanovska, T.; **Popelka, J.**; Hettiarachchi, G.; Davis, L.; **Trogl, J.** Potential phytomanagement of military polluted sites and biomass production using biofuel crop *Miscanthus x giganteus*. *Environmental Pollution* **2019**, 249, 330-337, doi:10.1016/j.envpol.2019.03.018. IF = 8,701 (D1)
- 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 = 13,273 (D1)

### 4. Členství v odborných a zájmových organizacích

UJEP zastoupená Přírodovědeckou fakultou a Fakultou životního prostředí je **členem výzkumné infrastruktury Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí a udržitelnou budoucnost** (NanoEnvicZ, <http://nanoenvicz.cz>). NanoEnvicZ je výzkumná infrastruktura, která propojila kapacity několika vědeckých organizací ČR v oblasti výzkumu nanomateriálů a nanotechnologií a poskytuje otevřený přístup k využívání svého experimentálního zázemí a k odbornému kvalifikovanému servisu. Portfolio NanoEnvicZ pokrývá různé oblasti výzkumu nanomateriálů a nanokompozitů, materiálů pro ochranu životního prostředí a další související aplikace. NanoEnvicZ nabízí služby v oblasti řízené syntézy nanomateriálů, jejich komplexní chemické, strukturní, morfologické a povrchové charakterizace, optimalizace jejich funkčních vlastností, sledování jejich potenciální toxicity a nebezpečnosti pro životní prostředí a rozvoje jejich aplikací pro pokročilé technologie. NanoEnvicZ prošla v roce 2019 úspěšně evaluací s hodnocením B a byla navržena na prodloužení financování se zvýšenou podporou do roku 2022.

Fakulta životního prostředí UJEP je **zakládajícím členem klastru WASTen** (<http://wasten.cz>), který má na fakultě své oficiální sídlo. Klastř WASTen byl založen dne 23. 12. 2015 jako zapsaný spolek. Členy sdružení jsou inovativní české podniky, dodavatelé špičkových technologií na zpracování komunálního a průmyslového odpadu, a přední vědeckovýzkumná pracoviště (UJEP, VŠCHT Praha, VŠB Ostrava, Unicre, VÚRV v.v.i.). Klastř usiluje o výzkum a transfer inovativních technologií se zaměřením na materiálové a energetické zpracování průmyslového a komunálního odpadu v ČR. V poslední době se věnuje i projektům zaměřeným na pěstování energetické biomasy druhé generace na brownfieldech a posttěžebních lokalitách.

UJEP je **členem Eurachem-ČR z.s.** ([www.eurachem.cz/](http://www.eurachem.cz/)), které zde má své sídlo. Eurachem-ČR je národní organizace evropské sítě Eurachem zaměřené na podporu kvality analytických měření a jejich metrologické návaznosti. Je organizací vědeckých, pedagogických a odborných pracovníků oboru analytické chemie, sdružených ke společné činnosti, jejíž účelem je podílet se v České republice na systémových opatřeních vedoucích k zabezpečení jakosti výsledků chemických analýz, osvětové činnosti v tomto oboru a zintenzivnění přenosu informací z vyspělých zemí.

UJEP je členem sítě **Trans3Net** ([trans3net.eu](http://trans3net.eu)), která propojuje univerzity a výzkumné organizace v pohraniční oblasti Česko-Sasko-Polsko s cílem podporovat komercializaci výsledků výzkumu a transfer technologií do praxe především v regionech.

## 5. Spolupráce ve výzkumu a vývoji

Kromě dalších fakult UJEP (především přírodovědecké fakulty) realizuje FŽP UJEP část výzkumných aktivit v partnerství s dalšími výzkumnými organizacemi v ČR i zahraničí. Mezi nejvýznamnější partnery patří:

- **Ústav anorganické chemie AV ČR, v.v.i., Řež.** Klíčový partner a spolunositel akreditace doktorského studijního programu Environmentální chemie a technologie. Spoluřešitelská organizace řady výzkumných projektů základního i aplikovaného výzkumu orientovaného na nové materiály, partner v rámci výzkumné infrastruktury NanoEnviCZ
- **Technická univerzita v Liberci.** Spoluřešitel řady výzkumných projektů, partner v rámci výzkumné infrastruktury NanoEnviCZ, řada společných publikací.
- **Partneři projektu NATO „New phytotechnology for cleaning contaminated military sites** (National University of Life and the Environment, Kyiv, Ukrajina, Kansas State University, Manhattan, Kansas, USA, Institute of Plant Biology and Biotechnology, Almaty, Kazachstán), National University “Lvivska Polytechnika”, Lviv, Ukrajina, University of Zagreb, Zagreb, Chorvatsko, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Polsko, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Polsko). Společný výzkum orientovaný na fytořemediaci s *Miscanthus x giganteus*, společné publikace, vzájemné stáže studentů a akademických pracovníků.

## 6. Aktivita podporující šíření znalostí

Fakulta životního prostředí šíří výsledky výzkumu standardními mechanismy především publikacemi ve vědeckých časopisech a aktivními účastmi na konferencích. Související aktivity organizované nebo spoluorganizované fakultou:



Fakulta životního prostředí vydává **vlastní environmentálně orientovaný vědecký časopis *Studia Oecologica***, který t.č. usiluje o indexaci v databázi Scopus.

Fakulta se **podílí na redakci časopisu *International Journal of Environmental Science and Technology*** (Springer, IF = 2,031, [www.springer.com/journal/13762](http://www.springer.com/journal/13762)), ve které působí doc. Ing. Josefa Trögla, Ph.D. jako Associate editor. IJEST je časopis široce zaměřený environmentální časopis s důrazem na environmentální technologie.

Fakulta životního prostředí se podílela na pořádání **mezinárodní konference *Applied Natural Sciences*** v letech 2015, 2017 a 2019 (<https://ans2019.ucm.sk/>). Tato konference je zaměřena především na doktorandy a mladé vědce.

V 11/2017 pořádala FŽP UJEP mezinárodní seminář „**Training on environmental analytical chemistry**“ s účastí přednášejících z USA, Kazachstánu, Ukrajiny v rámci projektu NATO SPS „New phytotechnology for cleaning contaminated military sites“.

Fakulta životního prostředí spolu s fakultou sociálně ekonomickou pořádá pravidelně **seminář *Academic Writing*** s účastí odborníků ze zahraničí.

Na FŽP UJEP působí **Odborná skupina Ekologie České společnosti pro jakost** a pořádá každoročně několik odborných přednášek. Za rok 2017 to byly přednášky: Skládání odpadů v Podkrušnohoří, Platforma Voda v Ústeckém kraji, Čistší produkce a oběhové hospodářství. V roce 2018 (březen) proběhl první z plánovaných seminářů na téma „Těžba a možnosti zpracování surovin lithia v ČR“.

## 7. Propagace a popularizace vědy

FŽP UJEP realizuje propagaci a popularizaci výzkumu a vývoje pro širokou veřejnost i cílové skupiny studentů středních škol. Mezi nejvýznamnější patří:

### Výstava FŽP

FŽP byla organizátorem výstavy s názvem „*Země není na jedno použití*“ v Muzeu města Ústí nad Labem v termínu červen-září 2017. V rámci výstavy byly prezentovány současná témata a výsledky výzkumných a dalších vědeckých aktivit FŽP, včetně jednotlivých studijních oborů a současných environmentálních problémů a výzev. Součástí výstavy byly i komentované prohlídky pro střední a základní školy. Výstava byla součástí celkové nabídky Muzea města Ústí n. L. a byla přístupná veřejnosti v otevírací době Muzea. Výstava posloužila k rozšíření povědomí o současných environmentálních tématech a problémech (jak lokálních, týkajících se přímo města Ústí nad Labem a Ústeckého kraje, tak i globálních) a jejich možných řešeních a také k prohloubení zájmu o studium environmentálních oborů.

### Dny vědy a umění UJEP

UJEP každoročně pořádá univerzitní festival Dny vědy a umění. Akce směřovaná k veřejnosti vždy obsadí ve dvou dnech Kostelní náměstí u obchodního centra Forum v centru města Ústí nad Labem a veřejný sál Hraničář. Akce s dvanáctiletou tradicí představuje všech osm fakult a Vědeckou knihovnu UJEP. Do dvou dnů univerzita shromáždí vše zajímavé, čím se fakulty zabývají a sestavuje program toho nejlepšího, co může venku i v přednáškových sálech ukázat. FŽP se na těchto dnech prezentuje samostatným stánkem s ukázkou vybraných výsledků výzkumu.

### **Týden s FŽP 2019**

FŽP připravuje v roce 2019 opět přednáškový cyklus na environmentální témata v kulturním zařízení Hraničář s dopoledním programem pro ZŠ a SŠ a odpoledním programem pro veřejnost za účelem zvyšování povědomí o současných environmentálních problémech (lokálních i globálních) a jejich možných řešeních. Týden s FŽP za účasti pozvaných význačných odborníků i akademiků a vědců z FŽP si klade za cíl zvyšovat povědomí široké veřejnosti o současných lokálních i globálních environmentálních problémech a jejich možných řešeních. Akce navazuje na Týden s FŽP v roce 2016 a 2018 a na velmi úspěšnou výstavu „Země není na jedno použití“ v Muzeu města Ústí nad Labem.

### **Zájmové aktivity pro středoškoláky**

FŽP nabízí pro zájemce z řad studentů středních škol zájmové aktivity zaměřené na ochranu životního prostředí a chemii obecně. Studentům je nabízen katalog laboratorních a terénních cvičení pod vedením doktorandů nebo akademických pracovníků.

### **Dny otevřených dveří**

FŽP pořádá pravidelně Dny otevřených dveří s možností seznámit se s fungováním fakulty a prohlédnout si výukové a především laboratorní zázemí.

## **8. Ostatní**

Fakulta životního prostředí je zapsána jako soudní znalec v oboru analytická chemie. Podílela se vyšetřování několika případů, např. důkazem nelegálního likvidace stromů pomocí pesticidů.