

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Nabídka spolupráce pro
výrobní a nevýrobní
sektor

Fakulta životního prostředí (FŽP)

Králova výšina 3132/7,
400 96 Ústí nad Labem

<http://fzp.ujep.cz/>

Kontaktní osoby:

- doc. Dr. Ing. Pavel Kuráň (děkan)
tel: 475 284112, email: pavel.kuran@ujep.cz
- Doc. Ing. Josef Trögl, Ph.D.
josef.trogl@ujep.cz, 475 284 153

Struktura fakulty:

Katedra environmentální chemie a technologie

Ing. Pavel Krystyník, Ph.D.

Pavel.Krystynik@ujep.cz, 475 284 153

Katedra životního prostředí

Ing. Richard Pokorný, Ph.D

Richard.Pokorny@ujep.cz, 47528 4127

Katedra geoinformatiky

Mgr. Ing. Novák Petr,

petr.novak@ujep.cz, 475 284 164

Studijní obory:

Bakalářské

Ochrana životního prostředí

Aplikovaná geoinformatika

Doktorské

Environmentální chemie a technologie

Magisterské

Technologie pro ochranu životního prostředí

Analytická chemie životního prostředí a toxikologie

Úvodem

Fakulta životního prostředí je zaměřena na výzkum a vzdělávání v široké oblasti ekologie a životního prostředí. Klade důraz na studium příčin narušení základních složek životního prostředí, na možnosti a způsoby jejich ozdravení a zejména na trvale udržitelný rozvoj - preventivní opatření v oblasti tvorby a ochrany životního prostředí.

Hlavní směry výzkumu zahrnují aplikovanou ekologii (studium přírodních i antropogenně ovlivněných ekosystémů) s důrazem na povrchovou těžbu uhlí a revitalizaci krajiny s důrazem na socioekonomické aspekty (hodnocení ekosystémových služeb, sociální dopady životního prostředí), studium polutantů v životním prostředí (jejich stanovení ve složkách ŽP, distribuce, šíření, identifikaci zdrojů, toxicitu, způsoby eliminace apod.), vývoj nových materiálů a technologií pro ochranu životního prostředí a geografické informační systémy (mapování, modelování vývoje krajiny apod.). Výzkum je prováděn na všech úrovních – základní, experimentální i aplikovaný (převážně ve spolupráci s podnikatelskými partnery). Fakulta se významně podílí i na provozování univerzitního centra pro transfer technologií, jehož úkolem je komercializace výsledků výzkumu.

Fakulta je součástí výzkumné infrastruktury NanoEnviCz (Nanomaterials and Nanotechnologies for Environmental Protection and Sustainable Future, www.nanoenvi.cz) spolu s pěti dalšími výzkumnými organizacemi (Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského, AV ČR, v.v.i., Ústav anorganické chemie, AV ČR, v.v.i., Ústav experimentální medicíny, AV ČR, v.v.i., Technická univerzita v Liberci, Univerzita Palackého v Olomouci).

Dále ve spolupráci se Zdravotním ústavem se sídlem v Ústí n. L. provozuje centrum CADORAN (Centrum pro výzkum toxických látek v životním prostředí, [http://fzp.ujep.cz/Veda/projekty/cadoran/CADORAN-predstaveni projektu.pdf](http://fzp.ujep.cz/Veda/projekty/cadoran/CADORAN-predstaveni_projektu.pdf)). Některé z uvedených služeb jsou proto nabízeny v těsné spolupráci s těmito partnerskými organizacemi.

V neposlední řadě je fakulta součástí klastru Wasten (wasten.cz), který sdružuje podniky a výzkumné organizace orientované na inovativní využití odpadů.

Fakulta je schopna nabídnout spolupráci v rámci tzv. smluvního výzkumu i jako partner pro čerpání strukturálních a jiných fondů.

V rámci čerpání strukturálních fondů je fakulta schopna vystupovat jako příjemce i jako spolupříjemce dotace a díky svému zaměření, lokaci a koncentraci výzkumných kapacit dodává cenné body při podávání žádosti.

Řešení problémů menšího rozsahu je také možné zadat jako téma pro bakalářskou nebo diplomovou práci.

Nabídky pro smluvní výzkum

Analytická chemie

Speciální analýzy v oblasti organických polutantů (BTEX, pesticidy a jejich degradační produkty, residua léčiv, VOC, PAH, PCB, alifatické uhlovodíky C_{10} - C_{40} ...) a kovů včetně vzácných v různých složkách životního prostředí.

Rychlá bezkontaktní a nedestruktivní analýza neznámých materiálů přímo v terénu pomocí přenosných analyzátorů - identifikace neznámých látek, případně jejich kvantifikace; např. semikvantitativní analýzy kovových slitin, stanovení obsahu těžkých kovů, identifikace neznámých látek přímo v uzavřených obalech, stanovení obsahu methanolu v alkoholických nápojích často bez nutnosti otevření láhve apod.

Mapování znečištění těžkými kovy.

Zavádění systémů jakosti v analytických laboratořích, konzultace, poradenství a příprava laboratoře k akreditaci.

Odběry a analýzy venkovního ovzduší se zaměřením na kovy a organické látky vázané na jemný a hrubý aerosol.

(spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Odběry a analýzy vzdušného aerosolu.

(spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Identifikace zdrojů aerosolu v ovzduší na základě analýzy organických markerů (spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Odběry a analýzy ovzduší vnitřního prostředí

(spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Odběr a analýza pracovního ovzduší včetně biologických expozičních testů

(spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Materiálový výzkum

Komplexní charakterizace speciálních materiálů včetně nanomateriálů s využitím pokročilých mikroskopických technik (SEM, TEM/HRTEM, AFM), rtg. difrakce, měření povrchových vlastností aj. (ve spolupráci s Ústavem anorganické chemie AVČR a dalšími partnery NanoEnviCz)

Testování antimikrobiálních vlastností textilních materiálů dle norem AATCC

Environmentální technologie

Studium možností odstraňování polutantů z životního prostředí pomocí speciálních sorbentů

Studie na snížení emisí znečišťujících látek do odpadních vod a plynů

Studie zaměřené na snížení produkce odpadů a minimalizaci energetické náročnosti průmyslových výroby

Výzkum a vývoj fotokatalytického čištění vod

Environmentální studie

Komplexní environmentální studie, studie vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatel (spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Hodnocení rizik

(spolupráce se Zdravotním ústavem v rámci centra CADORAN)

Environmentální biotechnologie

Aplikace živých mikroorganismů při ochraně životního prostředí – bioremediace, čištění speciálních vod, vývoj celobuněčných senzorů apod.

Kultivace popř. imobilizace mikroorganismů pro environmentální účely.

Charakterizace půdních mikrobiálních společenstev: odhad kvantity, složení, metabolické aktivity a fyziologického stavu půdních mikrobiálních společenstev pomocí zavedených analyticko-chemických metod (stanovení fosfolipidových mastných kyselin, stanovení půdní respirace a aktivit půdních enzymů reprezentující biogeochemické cykly)

Geografické informační systémy

Aplikace GIS v oblasti životního prostředí, projekty GIS v prostředí mapového serveru, dokumentace v památkové péči a v archeologii

Využití metod dálkového průzkumu, mapování pomocí GPS. 3D laserové skenování předmětů a objektů, lomů, nemovitostí, technologií, podzemních prostor atd.

Přístrojové vybavení

Analytické laboratoře

GC-MS, GC-ECD a GC-FID – pro analýzu stopových množství organických polutantů a fosfolipidů v různých matricích životního prostředí (plyny, BTEX, ropné látky, halogenované uhlovodíky, PAH, PCB, ...)

Přenosný Ramanův spektrometr - schopen identifikovat neznámou látku i v uzavřených ampulkách či vzorkovnicích (průhledné, mléčné, barevné a tmavé sklo, plast, plastové sáčky),

Přenosný rentgenový spektrální analyzátor - vhodný pro kvalitativní a semikvantitativní analýzy znečištění ŽP, geologických materiálů, kovů a slitin, rychlé analýzy přímo na místě případně bez odběru vzorku.

HPLC-DAD, LC-MS/MS - stanovení pesticidů, léčiv a dalších organických polutantů

UV/VIS spektrofotometr, destičkový reader

TOC analyzátor pro pevné vzorky a odpadní vody

Potenciostat pro elektrochemické analytické metody a elektrochemická měření

Zařízení pro přípravu standardního výluhu

Centrifugy, třepačky, ultrazvuk, mikrovlnný rozklad, filtrační zařízení, muflová pec

Mikrobiologie a biotechnologie

Laboratoř pro uzavřené nakládání s GMO
Flowbox

Fluorescenční mikroskop, polarizační mikroskop

Třepací inkubátory, lyofilizátor, autokláv

Fermentor (15 litrů)

Fotochemie

Průtočný mikoreaktor, termostát

Poloprovozní fotoreaktor pro homogenní fotokatalýzu

Geotechnologie

Geodetické totální stanice – Leica, Trimble

3D laserový skener FARO Focus 120

3D ruční skener FARO FreeStyle

Geodetické GPS South, GPS přijímače pro GIS

UAV – 2 kusy dronů ke snímkování a tvorbě videa, včetně příslušenství

Fotografický snímkový systém pro letadlo (možnost pronájmu-letišť Chomutov)

SW pro GIS – ESRI, pro dálkový průzkum Země (ERDAS), pro zpracování point clouds z laserového skenování (FARO SCENE), Photosca Agisoft pro tvorbu 3D modelů.

Současně prováděný výzkum

Vývoj a testování funkčních magnetických nanosorbentů

Vývoj a testování fotokatalytických nanokrystalických látek

Vývoj elektrochemické detekce a degradace pesticidů

Vývoj a charakterizace nanomateriálů (grafen, grafenoxid...)

Vývoj a testování fotofunkčních MOF's pro odstranění pesticidů z životního prostředí a biologického znečištění

Testování bakteriocidních vlastností aktivovaných nanotextilií

Stanovení pesticidů v sedimentech

Bioremediace a fytooremediace půd znečištěných ropnými látkami

Mapování archeologických nalezišť v oblasti Abusir (Egypt), egyptské Západní poušti a v Sudánu

Mapování surovinových zdrojů pro obnovu kulturního dědictví



Příklady realizovaných výzkumných prací

Vývoj kogenerační jednotky pro zplyňování biomasy

D.S.K. spol. sr.o, Praha

Čištění speciálních (průmyslových) odpadních vod pomocí imobilizovaných mikroorganismů

LentiKat's a.s., Praha

Vývoj reaktivních sorbentů pro rychlou degradaci bojových otravných látek a pesticidů

ÚACH Řež, VVÚ Brno

Fotokatalytické odstraňování organických polutantů z průmyslových odpadních vod

Dekonta a.s., Praha

Modulace (urychlení) bioremediačních procesů pro odstranění vysokých koncentrací ropných látek z komplexně znečištěné půdy, sledování půdního mikrobiálního společenstva v průběhu bioremediace

Mikrochem LKT s.r.o., Třeboň

Energetická koncepce, palivová základna, investiční činnost, emisní situace

Krajská hospodářská komora

Expertní činnost v oblasti odpadového hospodářství

Krajský úřad, Krajská hospodářská komora

Evidence odpadů a materiálových toků

Český statistický úřad

Výzkum biodiverzity Mosteckého jezera

Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s.

Zpracování biologických hodnocení jako podkladů pro změnu územního plánu

Magistrát města Ústí nad Labem

Studie vlivu alginátových preparátů na ujímavost a přírůst sazenic

Vršanská uhelná a.s.

Studie vlivu komerčních mykorhizních inokulátů na ujímavost a přírůst sazenic

Vršanská uhelná a.s.

Studium patogenních hub

LČR s.p.

Poradní sbor EVVO

Středisko ekologické výchovy Sever Litoměřice

Dokumentace památek

Národní památkový ústav

Využití starých map v životním prostředí, rekonstrukční mapy

MŽP ČR

3D geodetické laserové skenování

Národní památkový ústav, Datasystem, s.r.o., Český egyptologický ústav

FF UK Praha

Prezentace starých map v prostředí mapového serveru

CENIA

3D laserové skenování – handy scanner Národní památkový ústav

Český egyptologický ústav FF UK Praha

Srážko-odtokové modelování povodní na řece Smědá v Jizerských horách

CHMÚ Ústí n. L. a UI AV ČR



Kontaktní údaje univerzity

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Pasteurova 3544/1,
400 96 Ústí nad Labem

IČ 44555601
DIČ CZ44555601

<http://www.ujep.cz/>

Součásti univerzity

Fakulta sociálně ekonomická UJEP

Moskevská 54, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 284 611 fax: 475 200 169

Fakulta umění a designu UJEP

Pasteurova 9, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 285 111, fax: 475 285 127

Fakulta životního prostředí UJEP

Králova Výšina 7, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 284 111, fax: 475 284 158

Pedagogická fakulta UJEP

České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 283 111, fax: 475 212 053

Fakulta strojního inženýrství UJEP

Na Okraji 1001/1, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 285 511, fax: 475 285 566

Filozofická fakulta UJEP

Pasteurova 13, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 286 411

Přírodovědecká fakulta UJEP

České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 283 111, fax: 475 283 563

Fakulta zdravotnických studií UJEP

Velká Hradební 13, 400 96 Ústí nad Labem
tel.: 475 284 211

[illegible]

