

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

ÚSTAV INŽENÝRSTVÍ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



**Výroční zpráva
2011**

nám. T. G. Masaryka 275, 762 72 ZLÍN

Telefon: +420 576 031 111

Charakteristika ústavu

Ústav inženýrství ochrany životního prostředí (UIOZP) zabezpečuje na fakultě technologické výuku ve studijním oboru - **Inženýrství ochrany životního prostředí** ve studijním programu - **Chemie a technologie materiálů**. Tento obor zohledňuje environmentální aspekty stávajícího inženýrského studia na Fakultě technologické, posílením předmětů orientovaných na problematiku ochrany životního prostředí.

Výuka zahrnuje poznatky odvětví chemie, chemické technologie a inženýrství, environmentálního inženýrství, ekologie a managementu. Jedná se o potřebné oblasti studia, vzhledem ke stavu životního prostředí České republiky a důležitosti řešení těchto problémů. V dnešní době je vysoká poptávka po odbornících s komplexními znalostmi v environmentální oblasti, kteří jsou schopni řešit i úkoly spojené s ochranou a tvorbou životního prostředí. Rozmanitost uplatnění absolventů tohoto oboru je značná a není prakticky limitovaná, poněvadž environmentální přístupy k řešení problémů mají v budoucnosti zcela zásadní význam.

Pravidelná výuka v tomto oboru byla zahájena již v akademickém roce 1993/1994. Z dosavadních zkušeností plyne, že uplatnění absolventů je velmi široké:

v administrativní sféře:

- Odbory životního prostředí na městských a krajských úřadech
- Útvary životního a pracovního prostředí v podnikové sféře
- Ministerstvo životního prostředí
- Krajské hygienické stanice
- Česká inspekce životního prostředí
- Odborný ekologický poradce

v technické sféře:

- Specializované služby při řešení ekologických problémů a životního prostředí (např. Vodní zdroje Holešov, VaK)
- Laboratoře vědeckých a výzkumných ústavů (např. Akademie věd ČR, ITC,a.s. Zlín)
- Řízení výroby
- Čistírny odpadních vod
- Spalovny odpadů
- Sklárky a odpadové hospodářství
- Zpracování odpadů a druhotných surovin
- Zdravotní ústavy.

Kontakt:

Ústav inženýrství ochrany životního prostředí

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
nám. T. G. Masaryka 275
762 72 Zlín

Personální obsazení ústavu

V roce 2011 byl zajišťován chod ústavu po pedagogické a výzkumné stránce následujícími pracovníky:

Ředitel ústavu

doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

(do 4.12. 2011)

+420 576 031 208, +420

576 031 408

ruzickaj@ft.utb.cz

doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.

(od 5.12. 2011)

+420 576 031 221

mkoutny@ft.utb.cz

Sekretariát

Ilona Vančíková

+420 576 031 206

vancikova@ft.utb.cz

Profesoři

prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

+420 576 031 412

kupec@ft.utb.cz

prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.

+420 576 031 411

vondruska@ft.utb.cz

Docenti

doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

+420 576 031 411

bednarik@ft.utb.cz

doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

+420 576 031 208, +420

576 031 408

ruzickaj@ft.utb.cz

doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.

+420 576 031 221

mkoutny@ft.utb.cz

Odborní asistenti

Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.	+420 576 031 220 dvorackova@ft.utb.cz
Ing. Josef Houser, Ph.D.	+420 576 031 210 houser@ft.utb.cz
Mgr. Petra Jančová, Ph.D.	+420 576 031 210 jancova@ft.utb.cz
Ing. Markéta Julinová, Ph.D.	+420 576 031 220 julinova@ft.utb.cz
Ing. Roman Slavík, Ph.D.	+420576031411 slavik@ft.utb.cz
Ing. Lucie Vydrová, Ph.D.	+420 576 031 209 vydrova@ft.utb.cz

Asistenti

Mgr. Leona Wunderlichová	+420 576 031 209 wunderlichova@ft.utb.cz
--------------------------	---

Doktorandi

Ing. Jitka Hubáčková	+420 576 031 207 hubackovaj@seznam.cz
Ing. Lucie Husárová	+420 576 031 160 mossi@centrum.cz
Ing. Hana Marušincová	+420 576 031 160 marusincova@ft.utb.cz
Ing. Jaroslav Melar	+420 576 031 221 jarmel@email.cz
Ing. Jana Opravilová	+420 576 031 410 OpravilovaJ@seznam.cz
Ing. Petr Stloukal	+420 576 031 209 stloukal@ft.utb.cz
Ing. Pavel Vacek	+420 576 031 410 pajos.v@seznam.cz

Laborantky

Monika Klofáčová

+420 576 031 160
klofacova@ft.utb.cz

Lenka Machálková

+420 576 031 407
machalkova@ft.utb.cz

Jaroslava Neprašová

+420 576 031 423
neprasova@ft.utb.cz

Věra Zbranková

+420 576 031 410
zbrankova@ft.utb.cz

Pedagogická činnost ústavu

Fakulta technologická realizuje třístupňový systém studia: 3 roky bakalářského, 2 roky magisterského a 3 roky doktorského studia se zavedením kreditového hodnocení studentů. V současné době se realizuje řádné denní (prezenční) studium ve čtyřech studijních programech. Ústav zajišťuje v rámci programu "Chemie a technologie materiálů" studijní obor "Inženýrství ochrany životního prostředí". Detailní informace o všech oborech a programech jsou uvedeny ve studijním plánu FT a na webových stránkách <http://uiozp.ft.utb.cz>. Po ukončení studia obhajobou bakalářské, resp. diplomové práce a složením státní závěrečné zkoušky, získá absolvent titul "Bakalář (Bc.)", resp. "Inženýr (Ing.)". Doktorské studium trvá 3 roky a po jeho dokončení obdrží absolvent titul doktor (Ph.D.).

Pedagogické aktivity ústavu jsou orientovány do uvedených oblastí: výuka základů ekologie, toxikologie a bezpečnosti práce (v 1. ročníku Bc. studia), výuka teoretických i praktických základů analytické chemie (ve 2. a 3. ročníku Bc. studia) a předmětů s tematikou ochrany životního prostředí (ochrana životního prostředí, instrumentální analýza a speciální metody instrumentální analýzy, toxikologie, mikrobiologie, technologie ochrany životního prostředí, apod., především v magisterském stupni). Studium je zakončeno v posledním 10. semestru diplomovou prací s environmentální tematikou.

Předměty zajišťované ústavem

Platné pro akademický rok 2011/2012

Ročník: 1

Oborový seminář I

Cílem kurzu je příprava studentů k individuální vědecké práci.

Garant předmětu: **Mgr. Leona Wunderlichová**

Ochrana přírody a krajiny v ČR

Předmět seznamuje posluchače s historií vlivu lidské civilizace na přírodu a krajinu, s dopady rozvoje lidské společnosti na jednotlivé typy ekosystémů a na populace volně žijících rostlin a živočichů. Dále jsou uvedeny systémy ochrany přírody a krajiny v ČR (Péče o ekosystémy, velkoplošná a maloplošná chráněná území, mapování a postupy ochrany ohrožených druhů, záchranné programy, mezinárodní programy) včetně institucionálního zázemí a legislativních podkladů.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Základy ekologie, toxikologie a bezpečnosti práce

Předmět obsahuje základní pojmy z disciplín uvedených v názvu kurzu. Představuje tedy vysvětlení nutných termínů, které jsou nezbytné pro pochopení souvislostí v ekologické a toxikologické problematice. Látka je doplněna základními znalostmi a fakty podstatnými pro práci v laboratoři příp. v chemických provozech a průmyslu obecně. Přehled probírané látky je v jednotlivých blocích výuky následující:

Ekologie:

1. Terminologie a předmět ekologie. Jedinec a prostředí.
2. Život a smrt populací a druhů. Ostrovy, kolonizace a invaze.
3. Pravidla soužití i boje. Rozmanitost živého světa.
4. Ekologická variabilita a stabilita.
5. Ekologie globálního ekosystému.

Toxikologie:

6. Základní pojmy a terminologie
7. Experimentální toxikologie (in vitro, in vivo, příklady tox. testů, exp. zvířata).
8. Speciální toxikologie vybraných anorganických látek (prvky hlavních podskupin).
9. Speciální toxikologie vybraných anorganických látek (prvky vedlejších podskupin)
10. Speciální toxikologie - vybrané organické látky.

Bezpečnost práce:

11. Zákon o chemických látkách a chemických přípravcích, bezpečnostní listy.
12. Zásady bezpečnosti práce s chemikáliemi a s el. proudem.
13. Radioaktivní látky, atomový zákon, bojové chemické látky.
14. Fyzikální a chemické faktory pracovního prostředí.

Garant předmětu: **Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.**

Ročník: 2**Analytická chemie**

Teoretické základy analytických reakcí, základy kvantitativní chemické analýzy, výpočet chemických veličin pro analytickou chemii. Je vyžadována aktivní účast studentů v seminářních cvičeních.

Garant předmětu: **doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.**

Chemické výpočty

Praktické aspekty všech chemických disciplín. Předmět slouží jako garantované konzultace pro studenty, kteří potřebují pomoc ve svém studiu všech chemických disciplín.

Garant předmětu: **doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.**

Laboratoř analytické chemie

Laboratorní práce procvičující přednášené učivo 12 úloh opatřených podrobnými návody, veškerými laboratorními pomůckami, potřebnými chemikáliemi a potřebnými roztoky. Studenti postupují od úlohy k úloze a u každé úlohy analyzují zadaný vzorek. Výsledkem je obsah stanovovaného analytu. Výsledek se porovnává se skutečnou hodnotou analytu ve vzorku. Studenti vypracovávají po absolvování úlohy písemný protokol.

Garant předmětu: **doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.**

Oborový seminář II

Cílem kurzu je příprava studentů k individuální vědecké práci.

Garant předmětu: **Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.**

Ochrana životního prostředí

Podává základní přehled současných možností ochrany a tvorby životního prostředí s ohledem na průmyslovou činnost. Navazuje na středoškolské znalosti. Vysvětluje základní pojmy charakterizující současné období z hlediska vlivů na životní prostředí. Podává přehled o předpokladech a zásadách systémové péče o životní prostředí. Uvádí základní možnosti ochrany ovzduší, vody a zpracování pevných odpadů. V průběhu celého kurzu jsou využívány aktuální audiovizuální materiály.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Úvod do sanační geologie

S ohledem na stále se zvyšující zájem o oblast odstraňování různých ekologických škod nebo zátěží horninového prostředí, jsou v tomto předmětu studenti seznámeni se základy geologie, hydrogeologie, geochemie a sanačními technologiemi. Studentům jsou podány také informace o oblasti nových progresivních remediačních metod a technologií, reagujících na zpřísňující se požadavky kvality podzemních vod, čistoty horninového prostředí a ekosystémů.

Přehled probírané látky lze shrnout do následujících bodů:

1. Vznik a vývoj Země, její struktura.
2. Desková tektonika. Geologické mapování.
3. Horniny a minerály. Horninotvorný cyklus.
4. Horninové prostředí, půda, povrchová a podzemní voda.
5. Vliv horninového prostředí na člověka.
6. Vliv antropogenní činnosti na horninové prostředí.
7. Kontaminace horninového prostředí a jeho zdroje.
8. Chemické reakce polutantů v horninovém prostředí. Přirozená atenuace znečištění.
9. Přípravné kroky sanačního zásahu. Analýza rizik.
10. Inženýrsko-geologický průzkum kontaminované lokality.
11. Technologie čištění kontaminovaných podzemních vod.
12. Ošetřování pevných materiálů, dekontaminace nenasycených zón a půdního vzduchu.
13. Inovační technologie a využití nanotechnologií při sanačních zásazích.
14. Legislativa a ekonomika sanací.

Garant předmětu: **Ing. Roman Slavík, Ph.D.**

Výskyt a vlastnosti polutantů

Předmět představuje přehled nejvýznamnějších látek, znečišťujících životní prostředí. Zahrnuje jak historické (DDT, lindan, aldrin, PCP, CCl₄ aj.), tak zejména současné kontaminanty produkované lidskou činností (pesticidy, rozpouštědla, PCB, PCDD, PCDF, bromované sloučeniny, ropné produkty, estery kyseliny ftalové, farmaceutické látky, těžké kovy, radionuklidy aj.). Předmět podává základní informace o jejich vlastnostech, místech vzniku a používání, způsobech šíření a o nakládání s nimi; současně jsou také naznačeny možnosti eliminace těchto látek z životního prostředí. Jsou probírány hodnocení a řízení rizik v souvislosti s kontaminací prostředí a environmentální aspekty některých antropogenních technologií včetně možností snížení jejich negativních dopadů v prostředí.

Garant předmětu: **Ing. Markéta Julinová, Ph.D.**

Ročník: 3

Bakalářská práce

Samostatné teoretické řešení a písemné zpracování zadaného odborného problému pod metodickým vedením pedagoga nebo pracovníka spolupracujícího externího pracoviště. Výstupem je oponentovaná bakalářská práce, která je nezbytným předpokladem pro realizaci státní závěrečné zkoušky.

Garant předmětu: **Ing. Josef Houser, Ph.D.**

Biochemie I

Cílem předmětu je seznámit studenty se složením živých organismů, chemickou podstatou živé hmoty a její strukturou, principy enzymové katalýzy a přenosu informace. Studenti získají přehled nejdůležitějších metabolických pochodů.

- Biochemie, aplikace biochemie, složení živých systémů, interakce mezi molekulami, základní principy energetiky živých organismů.
- Aminokyseliny, vlastnosti aminokyselin, peptidická vazba, proteiny, folding proteinů, popis 3D struktury proteinů.
- Enzymy, složení, kofaktory, principy katalytické funkce, specifita, aktivita enzymů, základy enzymové kinetiky, ovlivnění katalytické aktivity, regulace aktivity, názvosloví enzymů, získávání a využití.
- Vitaminy.
- Nukleotidy, nukleové kyseliny, struktura, zápis a struktura genetické informace, exprese genetické informace.
- Lipidy, vlastnosti, rozdělení, názvosloví, biologické membrány, transport.
- Sacharidy, polysacharidy, struktura, funkce, optická izomerie, vzorce, vlastnosti,

rozdělení.

- Bioenergetika, ATP a další makroergní sloučeniny, fixace energie.
- Glykolýza, anaerobní metabolismus, glukoneogeneze.
- Katabolismus lipidů, beta-oxidace mastných kyselin, syntéza mastných kyselin.
- Citrátový cyklus, funkce, vztah k ostatním metabolickým dějům, principy regulace metabolismu.
- Dýchací řetězec, syntéza ATP na membráně, alternativní respirace.
- Fotosyntéza a fixace CO₂.
- Metabolismus dusíku.
- Rekapitulace metabolismu, přehled, vztah jednotlivých orgánů a tkání k popsaným biochemickým procesům.

Garant předmětu: **doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.**

Environmentální technologie a management

Odpadové hospodářství, druhy a kategorie odpadů, nebezpečné vlastnosti odpadů, právní úpravy v odpadovém hospodářství, hierarchie hospodaření s nebezpečnými odpady, procesy samočištění vody a jejich využití při čištění odpadních vod, postupy uplatňující se při úpravě povrchových vod na vodu pitnou, nakládání s kaly z úpraven vody a z čistíren odpadních vod, využití anaerobních procesů při čištění odpadních vod a úpravě biologických kalů. Znečištění ovzduší, zařízení na odstraňování tuhých látek z plynných emisí, zařízení na odstraňování plynných látek a aerosolů, termický rozklad a spalování, biotechnologie, přehled využití mikroorganismů v procesech ochrany ŽP.

Garant předmětu: **doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.**

Instrumentální analýza

Předmět má studentům poskytnout přehled současného stavu moderních metod instrumentální analýzy a to zvláště metod spektrálních a metod separačních s důrazem na kapalinovou chromatografii. Pozornost je věnována teoretickému základu a fyzikálnímu principu metod, jejich instrumentaci a možnostech aplikace v analytické praxi.

Garant předmětu: **Ing. Josef Houser, Ph.D.**

Laboratoř biochemie

Cílem laboratorních cvičení je seznámit studenty se základními vlastnostmi látek tvořících živé organismy.

Obsah:

- Sacharidy.
- Lipidy.
- Aminokyseliny, peptidy, proteiny.
- Enzymy.
- Vitaminy.
- Nukleové kyseliny.
- Biologické pigmenty.

Garant předmětu: **doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.**

Legislativa v ochraně životního prostředí

Předmět si klade za cíl seznámit studenty se základními pojmy managementu životního prostředí ve výrobních i nevýrobních podnicích, systematickým přístupem k ochraně životního prostředí v průmyslu tak, jak jej popisují normy ISO 14 000 a poskytnout jim úvod do problematiky environmentální legislativy a státní zprávy.

Garant předmětu: **doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.**

Toxikologie

Obsahem kurzu je obecná toxikologie se zřetelem na praktickou a průmyslovou problematiku v následujících tematických okruzích:

1. Základní pojmy.
2. Vnik toxikantu do organismu.
3. Transport toxikantu v organismu.
4. Biotransformace.
5. Genetická toxikologie.
6. Toxikomanie.
7. Experimentální toxikologie (testy, typy)
8. Epidemiologické studie, biologické testy a limity.
9. Speciální toxikologie (anorganické látky).
10. Toxikologie prvků hlavních podskupin.
11. Toxikologie prvků vedlejších podskupin.
12. Speciální toxikologie (organické látky) - uhlovodíky, alkoholy, ethery.
13. Aldehydy, ketony, kyseliny, esthery.
14. Bojové látky, průmyslové jedy, základní legislativa.

Garant předmětu: **prof. Ing. Jan Kupec, CSc.**

Vzorkování pro environmentální analýzy

Přednášky jsou zaměřeny na specifické problémy spojené s problematikou odběru vzorků různých složek environmentu. Cílem předmětu je prohloubení základních znalostí studentů jak v oblasti analytické chemie, tak v oblasti ochrany životního prostředí. Dále je věnována pozornost problematice monitorovacích systémů ovzduší, vod a horninového prostředí.

Témata:

1. Obecné a základní pojmy odběru vzorků. Obsah a náležitosti dokumentace k odběru vzorků.
2. Základní průzkum odběrového místa. Standardní operační postupy pro vzorkování, systém QA/QC.
3. Plánování odběrů - odběrové protokoly, bezpečnost práce při odběrech vzorků.
4. Technické prostředky pro odběr vzorků. Aktivní a pasivní vzorkovače.
5. Monitorovací systémy. Vzorkování podzemních a povrchových vod.
6. Vzorkování komunálního odpadu, vzorkování průmyslových odpadů.
7. Vzorkování zemin, vzorkování půdního vzduchu, vzorkování sedimentů a kalů.
8. Úpravy vzorků v terénu, adjustace vzorku - transport - skladování.
9. Úpravy vzorků v laboratoři, validace analytické metody.
10. Vlastní analýzy - vyhodnocení analýz - závěrečné zprávy.
11. Nežádoucí změny ve vzorku.
12. Základní separační a koncentrační metody.
13. Nové trendy v analytické chemii životního prostředí.
14. Legislativa vztahující se k vzorkování, případové studie.

Garant předmětu: **Ing. Roman Slavík, Ph. D.**

Ročník: 4

Biotechnologie a technická mikrobiologie

Těžiště předmětu spočívá v čistírenské mikrobiologii: je podán přehled nejvýznamnějších vláknitých mikroorganismů vyskytujících se v aktivacích a základní postupy jejich identifikace, rovněž i výskyt a význam dalších skupin mikroorganismů. V předmětu jsou dále probrány možnosti využití mikroorganismů k čištění ovzduší, zemin a podzemních vod a také k biodegradaci významných polutantů.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Environmentální analýza

Student se seznámí se základními pojmy a definicemi, způsoby vyjadřování výsledků stopové analýzy versus

mikroanalýzy a se zvláštnostmi organické stopové analýzy. Dále získá základní informace a znalosti v oblasti monitorování životního prostředí. Systematická část výuky je věnována environmentální matici vzorku (voda, ovzduší, půda, biologické matrice, pevné odpady) a typu sledovaných polutantů (polychlorované dibenzodioxiny, polychlorované dibenzofurany, polychlorované bifenyly, polyaromatické uhlovodíky, fenoly, chlorfenoly, těžké toxické kovy, dusitany, dusičnany, N-nitroso sloučeniny).

Obsah předmětu:

- Úvod, charakteristické rysy a sled kroků environmentální analýzy.
- Odběr environmentálních vzorků.
- Extrakční metody a techniky přečištění environmentálních vzorků.
- Analytické instrumentální metody environmentální analýzy.
- Imunochemické metody využívané v environmentální analýze.
- Kvalita dat v analytické chemii životního prostředí, základy statistiky laboratorních experimentů.
- Environmentální analýza polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH).
- Environmentální analýza pesticidů.
- Environmentální analýza polychlorovaných bifenyly (PCB).
- Environmentální analýza polychlorovaných dibenzo-p-dioxinů a polychlorovaných dibenzo-p-furanů (PCDD, PCDF).
- Environmentální analýza těžkých kovů.
- Environmentální analýza bromovaných retardérů hoření, těkavých organických látek (VOCs) a chlorovaných sloučenin.
- Environmentální analýza dusíkatých látek a fenolů.
- Environmentální analýza bakteriálních, živočišných, rostlinných toxinů a „nových“ environmentálních polutantů (rezidují léčiv a perzistentních složek přípravků osobní péče).

Garant předmětu: **Mgr. Petra Jančová, Ph.D.**

Obecná ekologie

Obsahem kurzu jsou přednášeny základní otázky klasické (odumovské) i moderní ekologie v následujících tematických okruzích:

1. Základní pojmy.
2. Funkce ekosystémů.
3. Tok energie a hmoty v ekosystémech.
4. Autekologie (ekologické faktory).
5. Organizmy a jejich prostředí.
6. Faktory klimatické, vodního a půdního prostředí.
7. Demekologie (populace a jejich působení v ekosystému).
8. Vnitrodruhové vztahy.
9. Mezidruhové vztahy.
10. Synekologie (společenstva).
11. Změny v druhovém složení a sukcese.
12. Biomy (suchozemské).
13. Hydrické a kulturní ekosystémy
14. Ekologie umělých ekosystémů a vesmírných letů.

Garant předmětu: **prof. Ing. Jan Kupec, CSc.**

Obecná mikrobiologie

V předmětu jsou přednášeny základní kapitoly o vlastnostech různých skupin mikroorganismů, zejména o fyziologických a metabolických vlastnostech. Důraz je kladen na návaznost obecných mikrobiologických znalostí do oblastí aplikovaných - tedy do technologií životního prostředí a do potravinářství.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Odborný seminář v angličtině

V rámci předmětu jsou přednášeny následující témata: Methods of analysis of priority pollutants; Environmental Geology, Remediation Engineering; The biological degradation of organic and inorganic compounds and its utilization in water treatment technology; Monitoring of organic compounds

biodegradation, methods + instrumentation; Polyethylene degradation; Waste management; History of environmental protection; Air pollution ; World of microbes – properties, applications and hygiene importance.

Garant předmětu: **UIOŽP**

Ochrana ovzduší

- Fyzikální vlastnosti atmosféry (difuzní procesy v atmosféře, rozdělení teploty, složení atmosféry) Atmosférické reakce (fotochemické reakce, zákony fotochemie, řetězové reakce, atd.)
- Znečištění ovzduší nejdůležitější skupiny látek znečišťujících ovzduší. Sloučeniny síry v atmosféře (jejich formy, koncentrace, účinky, smog)
- Sloučeniny dusíku v atmosféře (jejich formy, koncentrace, účinky, smog, cyklus dusíku v biosféře)
- Sloučeniny uhlíku v atmosféře (oxid uhličitý, uhelnatý, methan, těkavé organické látky, PAU, dioxiny. Skleníkový efekt
- Oxidanty, ozón stratosferický a troposferický, ozonová vrstva. Halogeny a jejich sloučeniny v atmosféře
- Částice v ovzduší, aerosoly (hodnocení aerosolů podle skupenství, původu, způsobu vzniku atd.), tuhé znečišťující látky, radioaktivní látky, těžké kovy a mikroorganismy v ovzduší
- Zdroje znečišťování ovzduší, jejich členění a charakteristika (energetika, průmysl, doprava)
- Zařízení na odstraňování tuhých látek z plyných emisí
- Zařízení na odstraňování plyných látek a aerosolů (adsorpční a adsorpční postupy). Termický rozklad a spalování. Kondenzační a kompresní postupy, biologické postupy
- Snižování obsahu oxidů síry ve spalínách. Metody odsiřování spalin
- Snižování obsahu oxidů dusíku ve spalínách. Exhalace v dopravě, opatření ke snížení emisí.
- Analýza ovzduší - (odběr vzorků, metody analýzy ovzduší, monitorování ovzduší)
- Analyzátoři plyných směsí (analyzátoři oxidů síry, oxidů dusíku, pevných látek TZL, těkavých organických látek VOC, polyaromatických uhlovodíků, ozonu apod.)
- Legislativa v ochraně ovzduší

Garant předmětu: **Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.**

Speciální metody instrumentální analýzy

Seznámení s vybranou přístrojovou technikou především po stránce principiální a aplikační. Realizováno pro studijní obor Řízení technologických rizik.

Garant předmětu: **Ing. Josef Houser, Ph.D.**

Speciální metody instrumentální analýzy I.

Seznámení s přístrojovou technikou po stránce principiální, funkční a především aplikační, která se používá v oblasti životního prostředí. Náplní laboratorních cvičení jsou úlohy používané jak v kontrolní praxi, tak i ve výzkumných laboratořích, zabývajících se problematikou životního prostředí.

Garant předmětu: **Ing. Josef Houser, Ph.D.**

Speciální metody instrumentální analýzy II.

Seznámení se s úpravou vzorků a zvolení vhodné metody (chromatografie, elektroanalýza, záření) pro jejich důkaz a stanovení. Zpracování dat a jejich využití v oblasti životního prostředí.

Garant předmětu: **Ing. Josef Houser, Ph.D.**

Technologické cvičení z ochrany prostředí I.

Obsahem předmětu jsou metodiky pro hodnocení stavu a podmínek biotického a abiotického prostředí a pro sledování základních technologických procesů, využívaných v technologii ochrany ŽP. Předmět úzce navazuje na ostatní teoretické i praktické disciplíny oboru IOŽP. Postupně jsou procvičovány základní metodiky pro hodnocení stavu prostředí (odběry vzorků, skupinová stanovení obsahu polutantů, acidobazických vlastností,

biologické aktivity), laboratorně simulovány některé postupy využívané při zpracování odpadů (filtrace, sedimentace, čiření, adsorpce apod.) Na TC I bezprostředně navazují technologická cvičení TC II.

Náplň laboratorní výuky:

1. Odběr a konzervace vzorků vody, konzervace, úpravy vzorků před rozboru.
2. Stanovení těkavých organických látek metodou PURGE & TRAP.
3. Stanovení neutralizační kapacity, pufrační kapacity ve vodách a suspenzích.
- 4,5. Odvodňování biologického kalu - hodnocení účinnosti flokulantů na základě CST testu.
- 6,7. Čiření anorganickými koagulanty (účinnost v závislosti na typu a obsahu znečišťujících látek a dávkování koagulantů).
- 8,9. Adsorpce z vodných roztoků (kinetika procesů, rovnováha).
- 10,11,12. Analýza kontaminovaných zemin a kalů. Stanovení nepolárních extrahovatelných látek ve vodných a půdních vzorcích (extrakce- třepání, UZ, extraktor).
- 13,14. Stanovení potenciální toxicity látek na aktivovaný kal na základě respirační aktivity biologického aerobního kalu.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Technologie vody

V předmětu jsou přednášeny základní informace o výskytu a úpravě podzemních, povrchových a odpadních vod s ohledem na biotechnologie v následujících tematických okruzích:

1. Zdroje, spotřeba a ztráty vody.
2. Podzemní a povrchové vody a jejich úprava na pitnou.
3. Odpadní vody - původ, složení, skupinová stanovení, samočištění.
4. Primární -mechanické čištění.
5. Ostatní fyzikální postupy čištění a dočišťování.
6. Sekundární čištění - chemické postupy.
7. Sekundární čištění - základní pojmy z biotechnologie.
8. Aerobní biotechnologie.
9. Anaerobní biotechnologie.
10. Terciární čištění - dočišťování.
11. Denitrifikace a odstraňování fosforu.
12. Spalování odpadních vod a likvidace lázní.
13. Zpracování čistírenských kalů.
14. Hospodaření s vodou, recyklace.

Garant předmětu: **prof. Ing. Jan Kupec, CSc.**

Ročník: 5

Diplomová práce

Samostatné teoretické, rešeršní, experimentální i písemné zpracování zadaného odborného problému pod metodickým vedením pedagoga nebo pracovníka spolupracujícího externího pracoviště. Výstupem je oponovaná diplomová práce, která je nezbytným předpokladem pro realizaci státní závěrečné zkoušky.

Součástí práce na diplomním úkolu jsou pravidelně pořádané semináře v průběhu jeho zpracování. Každý student prezentuje výsledky své práce minimálně 3x - na začátku (spíše teoretická část), "uprostřed" (rozpracované experimenty) a na konci (konečná verze práce včetně předpokládané prezentace jejích výsledků - ústní projev + grafické materiály). Účelem těchto průběžných prezentací jsou informace o postupu řešení DP s možností včasné "korekce", informování studentů i pracovníků ústavu (účastní se části prezentací) o řešeném odborném problému, prezentace výsledků vlastní práce studenty před "plánem" (velmi příznivé z hlediska finální prezentace u SZZ).

Garant předmětu: **Ing. Josef Houser, Ph.D.**

Environmentální geologie

Cílem předmětu je podání komplexních poznatků studentům z oblasti environmentální geologie a prohloubení poznatků z oblasti sanační geologie. Tyto znalosti by jim měly umožnit řešit různé

environmentální problémy, s nimiž se mohou setkat v praxi. Zvláštní pozornost je věnována také problematice terénního průzkumu, využívání nerostných surovin, ale především posuzování vlivů antropogenní činnosti na horninové prostředí. V neposlední řadě je zmiňována i oblast geologické legislativy, která se vztahuje k ochraně životního prostředí.

Výuka je směřována do následujících 14 oblastí:

1. Základní pojmy;
2. Geofaktory a geologická nebezpečí;
3. Základy pedologie, pedogeneze, pedologický průzkum, klasifikace půd;
4. Využívání nerostných surovin, důlní a těžební činnost a její dopad na ŽP;
5. Environmentální geochemie a biogeochemie;
6. Kontaminace a její chování v horninovém prostředí;
7. Skládkování a ukládání odpadů do horninového prostředí;
8. Geografické informační systémy a jejich využití při odhadu škod na ŽP;
9. Geotermální a alternativní zdroje energie;
10. Významné geofaktory ovlivňující lidské zdraví;
11. Analýza rizika a principy jejího použití;
12. -13. Pokročilé sanační technologie;
13. -14. Legislativa v oblasti environmentální a sanační geologie.

Garant předmětu: **Ing. Roman Slavík, Ph.D.**

Informatika v ochraně prostředí

V tomto předmětu je na základě práce s chemickou literaturou podán přehled obecných poznatků týkajících se informačních služeb i podrobnější návody na konkrétní práci s dostupnými zdroji informací. Je tak položen základ pro samostatnou tvůrčí výzkumnou činnost studentů oboru.

Ve cvičeních pak studenti provádějí pod odborným vedením vlastní literární průzkum na zadané odborné téma (zpravidla rámcově korespondující s tématem diplomové práce). Výsledky předkládají ve formě písemné i ústní prezentace v závěru semestru.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Laboratoř oboru

Základní náplní předmětu jsou následující tématické okruhy: 1. Návrh koncepce diplomové práce. 2. Příprava studijní a experimentální části diplomové práce. 3. Provedení úvodních testů. 4. Zásady zpracování experimentálních výsledků s využitím výpočetní techniky (textové a tabulkové editory, počítačová grafika, statistické zpracování - Statistica). 5. Základní pravidla správné interpretace výsledků. 6. Zhodnocení předběžných výsledků. 7. Zásady písemného zpracování výzkumné práce. Získané poznatky jsou nezbytným východiskem pro práci na diplomním úkolu. Práce je individuální pod vedením předpokládaného vedoucího DP. 8-14. V rámci předmětu jsou také studenti seznámeni s vybranými typy reálných technologických zařízení pro ochranu životního prostředí formou exkurzí (např. Městská čistírna odpadních vod, kořenová čistírna odpadních vod, fluidní spalování, zpracování odpadů - skládkování, spalování, recyklace apod., odlučování pevných emisí ze spalin, akreditovaná analytická laboratoř, geomonitoring atd.) Exkurze jsou vybírány podle aktuálních podmínek v daném školním roce.

Garant předmětu: **Ing. Markéta Julinová, Ph.D.**

Seminář z legislativy

Cílem předmětu je aktualizace znalostí z oblasti environmentální legislativy. Studenti dále získají praktickou zkušenost s přípravou řešerše a prezentace vybraného problému.

Obsah:

- Rozdělení témat prezentací.
- Aktuální informace k environmentální legislativě.
- Prezentace studentů.

Garant předmětu: **doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.**

Technologická cvičení z ochrany prostředí II.

Obsahem předmětu jsou metodiky pro hodnocení stavu a podmínek biotického a abiotického prostředí a pro sledování základních technologických procesů, využívaných v technologii ochrany životního prostředí. Předmět úzce navazuje především na Technologická cvičení I. Laboratorně jsou simulovány některé postupy využívané při zpracování odpadů i dlouhodobější laboratorní kontinuální testy aerobních i anaerobních procesů (aerobní zpracování odpadních vod, sledování nitrifikace, denitrifikace, anaerobní zpracování, půdní reaktory, suspenzní reaktory s aktivovaným kalem atd.)

Základní náplní laboratoří jsou následující tématické celky:

1. Biologická rozložitelnost organických látek.
2. Stanovení biologického rozkladu modelových látek za aerobních podmínek na základě obsahu TOC a modelových látek ve fermentorech (kinetika rozkladu substrátu, aktivita aktivovaného kalu).
3. Hodnocení biochemické rozložitelnosti organických látek manometrickým testem za podmínek rozkladu v recipientu (vyhledávací test biologické rozložitelnosti)
4. Stanovení biologické spotřeby kyslíku zředovací metodou.
5. Klasifikace a zařazení skládkovatelných odpadů.
6. Sledování průběhu nitrifikace na základě acidobazických změn a obsahu základních složek (amonných iontů a dusičnanů).
7. Čištění modelové odpadní vody ve směšovacím laboratorním aerobním modelu - základní charakteristiky, parametry provozu, účinnost procesu.
8. Sledování denitrifikačních pochodů při zpracování modelových odpadních vod v denitrifikační koloně na základě produkce dusíku a poklesu koncentrace složek (dusičnanů a organického substrátu).
- 9,10. Bioremediace půdy kontaminované ropnými látkami (případně jinými modelovými či reálnými substráty).
- 11,12. Kontinuální kultivace mikroorganismů.
- 13,14. Sledování produkce methanu při anaerobním zpracování odpadních látek.

Garant předmětu: **doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.**

Postgraduální - doktorské studium

Tato forma studia (prezenční i distanční) je realizována v oboru "Technologie makromolekulárních látek" (28-3-9), zajišťovaným FT UTB.

Seznam probíhajících doktorských prací na ústavu:

1. Student: **Ing. Hubáčková Jitka**
Název práce: **Studium biodegradace polymerních blendů v anaerobním prostředí**
Vedoucí práce: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.
Konzultant: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
Forma studia: kombinovaná
2. Student: **Ing. Husárová Lucie**
Název práce: **Studium biodegradace polymerních látek s využitím molekulárně biologických metod.**
Vedoucí práce: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
Konzultant: Mgr. Leona Buňková, Ph.D.
Forma studia: prezenční
3. Student: **Ing. Marušincová Hana**
Název práce: **Možnosti odstraňování syntetických polymerů z odpadních vod.**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
Konzultant: prof. J. Kupec, CSc.; Ing. M. Dvořáčková, Ph.D.
Forma studia: prezenční
4. Student: **Ing. Melar Jaroslav**
Název práce: **Studium polykondenzace křemičitanu s hydrokomplexem hliníku.**
Vedoucí práce: doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
Forma studia: prezenční
5. Student: **Ing. Opravilová Jana**
Název práce: **Stabilizace / solidifikace odpadů pomocí geopolymerace.**
Vedoucí práce: doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
Konzultant: Ing. R. Slavík, Ph.D.
Forma studia: prezenční
6. Student: **Ing. Pavel Vacek**
Název práce: **Stabilizace/solidifikace nebezpečných odpadů.**
Vedoucí práce: doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
Forma studia: kombinovaná
7. Student: **Ing. Sedlačik Radek**
Název práce: **Technologie a řízení procesů biorozkladu nebo syntézy polymerních materiálů**
Vedoucí práce: doc. Ing. František Hruška, Ph.D.
Konzultant: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
Forma studia: kombinovaná
8. Student: **Ing. Stloukal Petr**
Název práce: **Sledování biodegradability materiálu na bázi polyesterů.**
Vedoucí práce: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
Forma studia: prezenční

Seznam ukončených doktorských prací v ak. roce 2011/2012 na ústavu:

1. Student: **Ing. Barošová Eva**
Název práce: **Studium produkce a vlastností vybraných bakteriálních exopolymerů.**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
Konzultant: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph. D.
Forma studia: prezenční
2. Student: **Ing. Kopčilová Martina**
Název práce: **Studium chování polymerních materiálů v mikrobiálním prostředí**
Vedoucí práce: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.
Konzultant: Ing. Julinová Markéta, Ph.D.
Forma studia: kombinovaná

Diplomové práce

1. Student: **Beranová Markéta**
Název práce: **Elektrooxidace organických polutantů.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
2. Student: **Dobešová Tereza**
Název práce: **Využití PCR pro studium mikrobiologických biodegradačních procesů.**
Vedoucí práce: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
Konzultant: Ing. Lucie Husárová
3. Student: **Filák Antonín**
Název práce: **Studium mechanismu a produktů anorganických polykondenzačních reakcí.**
Vedoucí práce: doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
Konzultant: Ing. Jaroslav Melar
4. Student: **Genčurová Mária**
Název práce: **Biodeteriorace PVC/DOP/MMT nanokompozitů ve vodném a půdním prostředí**
Vedoucí práce: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
5. Student: **Horák Petr**
Název práce: **Anodická oxidace vybraných organických barviv pomocí kompozitní uhlíkové elektrody.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
6. Student: **Jiří Rosík, DiS**
Název práce: **Odstraňování bis-(2-ethylhexyl) ftalátu sorpcí v přítomnosti tenzidu.**
Vedoucí práce: Ing. Josef Houser, Ph.D.
Externí student - Studijní obor: Řízení technologických rizik
7. Student: **Piš Vladimír**
Název práce: **Biodegradace nových syntetických polymerních materiálů.**
Vedoucí práce: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
Konzultant: Ing. Petr Stloukal
8. Student: **Svobodová Dana**
Název práce: **Studium denitrifikačních mikroorganismů při biodegradaci polymerů.**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
9. Student: **Šilhák Radek**
Název práce: **Analýza hluku v automobilové dopravě.**
Vedoucí práce: Ing. Martin Vašina, Ph.D.

10. Student: **Šubertová Eva**
Název práce: **Vliv technologie výroby a složení směsí PCL/škrob na jejich biodegradaci.**
Vedoucí práce: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
11. Student: **Ujčík Pavel**
Název práce: **Vývoj imisní koncentrace BTEX na vybraných lokalitách ve Zlíně v roce 2010-2011**
Vedoucí práce: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
Konzultant: Ing. Šilhák (EKOME)
Udělena Cena děkana FT UTB
12. Student: **Vašková Mária**
Název práce: **Možnosti odstraňování polyvinylpyrrolidonu (PVP) biologickou cestou.**
Vedoucí práce: prof. Ing. Jan Kupec, CSc.
Konzultant: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
13. Student: **Vinter Štěpán**
Název práce: **Stabilizace/solidifikace odpadu s vysokým obsahem cínu.**
Vedoucí práce: doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
3. místo v soutěži diplomových prací o cenu Karla Velka
14. Student: **Žáková Markéta**
Název práce: **Optimalizace osvětlení vnitřních prostorů.**
Vedoucí práce: Ing. Martin Vašina, Ph. D.

Bakalářské práce

1. Student: **Böhmová Lenka**
Název práce: **Stanovení DNA fluorimetricky.**
Vedoucí práce: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
2. Student: **Doleželová Veronika**
Název práce: **Oblast použití PVP (E1201) a PVPP (E1202) a jeho osud v ŽP.**
Vedoucí práce: Ing. Josef Houser, Ph.D.
3. Student: **Dřevová Edita (kombinované studium)**
Název práce: **Radioaktivní znečištění atmosféry.**
Vedoucí práce: doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
4. Student: **Harnová Jitka**
Název práce: **Analýza stopových prvků v porostu rekultivované černé skládky (experimentální práce).**
Vedoucí práce: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
5. Student: **Hejtmánek Jakub**
Název práce: **Sledování mikrobiálního zastoupení v pitné vodě - experimentální práce.**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
6. Student: **Kozel Martin**
Název práce: **Nepřímá termická desorpce a její využití při čištění kontaminované zeminy.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
7. Student: **Mudříková Kateřina (kombinované studium)**
Název práce: **Koloběh rtuti v přírodě**
Vedoucí práce: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
8. Student: **Nohálová Dana**
Název práce: **Monitoring obsahu rizikových prvků v rostlinném pokryvu průmyslového areálu.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
9. Student: **Nováková Jarmila**
Název práce: **Sezónní monitoring obsahu chloridů v půdní vodě ve vybrané lokalitě města Zlína.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
10. Student: **Ondříšek Petr**
Název práce: **Pozitiva a negativa aplikace pesticidů v zemědělství.**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
11. Student: **Polachová Monika**
Název práce: **Monitorování oxidu uhličitého ve vybraných prostorách FT UTB ve Zlíně (experimentální práce)**
Vedoucí práce: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D. (Udělena Cena děkana FT UTB)

12. Student: **Sanislová Eva**
Název práce: **Kvalita pitných vod v ČR za posledních 15 let.**
Vedoucí práce: Ing. Josef Houser, Ph.D.
13. Student: **Singrová Lenka**
Název práce: **Mapování vybraných druhů čeledi Orchidaceae v okolí Prlova**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
14. Student: **Ušelová Eva**
Název práce: **Jak správně třídit odpad?, průzkum povědomí obyvatel Zlínského kraje**
Vedoucí práce: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
15. Student: **Věžníková Michaela**
Název práce: **Vliv automobilové dopravy na kvalitu ovzduší**
Vedoucí práce: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
16. Student: **Zálešák Michal**
Název práce: **Mapování denních motýlů v mapovacím kvadrátu ČR 6772.**
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

Práce studentů prezentované na konferenci Studentských vědeckých prací FT

1. Student: **Beranová Markéta**
Název: **Studium elektrochemické oxidace fenolu.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
2. Student: **Harnová Jitka**
Název: **Analýza stopových prvků v porostu rekultivované černé skládky.**
Vedoucí práce: Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
3. Student: **Horák Petr**
Název: **Příprava a charakterizace vlastností elektricky vodivých adsorbentů.**
Vedoucí práce: Ing. Roman Slavík, Ph.D.
4. Student: **Piš Vladimír**
Název: **Vliv degradace navozené v procesu urychleného stárnutí na biodegradaci aromaticko alifatického kopolyesteru.**
Vedoucí práce: doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
5. Student: **Ujčík Pavel**
Název: **Monitorování imisí BTEX v ovzduší**
Vedoucí práce: Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.

Vědeckovýzkumná činnost ústavu

Ochrana životního prostředí

Vědeckovýzkumná činnost skupiny je zaměřena do následujících oblastí:

- hodnocení degradace polymerních látek ve vodném i půdním prostředí, v aerobních i anaerobních podmínkách
- analýza a biorozložitelnost xenobiotik ve vodném i půdním prostředí
- výzkum aplikace biologických testů ekotoxicity
- výzkum mikroorganismů schopných rozkladu cizorodých nebo toxických látek

V uvedených oblastech je realizována i velká část diplomových prací studentů oboru "Inženýrství ochrany životního prostředí".

Členové pracovní skupiny:

doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.
prof. Ing. Jan Kupec, CSc.
doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.
Mgr. Petra Jančová, Ph.D.
Ing. Markéta Julinová, Ph.D.
Ing. Josef Houser, Ph.D.
Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.
Mgr. Leona Wunderlichová
Ing. Petr Stloukal
Ing. Lucie Husárová
Ing. Hana Marušincová
Ing. Jitka Hubáčková

Zneškodňování pevných odpadů

Pracovní skupina se zabývá jednak výzkumem v oblasti stabilizace/solidifikace pevných i kapalných nebezpečných odpadů s využitím anorganických a organických pojiv a jednak výzkumem využití pevných odpadů pro přípravu technicky aplikovatelných materiálů. Ve spolupráci s AV ČR byl zahájen roku 2004 výzkum geopolymerace a aplikačních možností geopolymerů. V současné době je největší pozornost věnována využití odpadních materiálů pro geopolymerační účely a regeneraci materiálů z odpadů. Výzkum geopolymerace je prováděn ve dvou rovinách: vývoj technologických postupů přípravy technicky aplikovatelných materiálů a studium reakčních mechanismů polykondenzačních reakcí křemičitanů.

Členové pracovní skupiny:

prof. Ing. Milan Vondruška, CSc.
doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.
Ing. Roman Slavík, Ph.D.
Ing. Lucie Vydrová, Ph.D.
Ing. Jaroslav Melar
Ing. Jana Opravilová
Jaroslava Neprašová
Věra Zbranková

Významná spolupráce pracoviště s tuzemskými subjekty

1. Spolupráce s firmou Fosfa a.s., Břeclav Stanovení aktivit enzymových preparátů

Spolupráce se zahraničními pracovišti

1. Spolupráce s Blaise Pascal University, Clermont-Ferrand, Francie: Biodegradabilní polyestery

Zahraníční pobyty

1. **Koutný M.** červen 2011, University of Granada, Španělsko
2. **Koutný M.** květen 2011, Blaise Pascal University, Clermont-Ferrand, Francie

Zahraníční návštěvy

1. **Radovan Kukobat** stáž v rámci IAESTE - problematika aplikace pokročilých oxidačních metod pro odstraňování syntetických potravinářských barviv.

Seznam řešených grantů a výzkumných záměrů

1. **Multifunkční kompozitní soustavy na bázi přírodních a syntetických polymerů**

Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Sáha, CSc.

Financování: MSM 7088352101

Doba řešení: 2005 – 2011

2. **Biodegradation study of polymeric materials by combination of advanced methods.**

Odpovědný řešitel: doc. Marek Koutný, Ph.D.

Financování: Grant GAČR P108/10/0200

Doba řešení: 2010 – 2012

Publikační činnost ústavu

A1 - Práce publikované v nadnárodních vědeckých časopisech ve světovém jazyce

1. **Buňková L., Buňka F., Janiš R., Krejčí J., Doležálková I., Pospíšil Z., Růžička J., Tremlová B.**
Comparison of antibacterial effect of seven 1-monoglycerides on food-borne pathogens or spoilage bacteria. *Acta Veterinaria Brno* 2011, Vol. 80, pp 029-039
2. **Čapek, P., Hlavoňová, E., Matulová, M., Mislovicová, D., Růžička, J., Koutný, M., & Keprdová, L.**
Isolation and characterization of an extracellular glucan produced by *Leuconostoc garlicum* PR. *Carbohydrate Polymers* 2011, Vol. 83, pp 88–93.
3. **J. Růžička, M. Dvořáčková, M. Koutný**
Trichloroethylene Degradation by Two Phenol Utilizing Strains of *Comamonas testosteroni*. *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 23, No. 10, pp. 4255 - 4259, ISSN 0970-7077
4. **Jančová P., Šiller M., Anzenbacherová E., Křen V., Anzenbacher P., Šimánek V.**
Evidence for differences in regioselective and stereoselective glucuronidation of silybin diastereomers from milk thistle (*Silybum marianum*) by human UDP-glucuronosyltransferases. *Xenobiotica*, Vol. 41, No. 9, pp. 743-751, 2011, ISSN: 0049-8254.
5. **V. Bednařík, J. Melar, M. Vondruška, R. Slavík**
Influence of Silicate Depolymerisation on the Polycondensation Reaction with Hydroxoaluminate in Alkaline Aqueous Solution. *JOURNAL OF INORGANIC AND ORGANOMETALLIC POLYMERS AND MATERIALS*, 21 (2011), pp. 9-14, ISSN 1574-1443 (Print) 1574-1451 (Online), DOI 10.1007/s10904-010-9424-z, <http://www.springerlink.com/content/6735q7604124n4p0/>

A3 - Práce publikované ve vědeckých a odborných časopisech v jiném než světovém jazyce

1. **Bednařík V., Vondruška M., Slavík R.**
Regenerace olova z vyřazené munice. *Odpady*, 01/2011, str.26-27, ISSN 1210-4922
2. **Slavík R., Julinová M., Beranová M.**
Odstraňování fenolu elektrochemickou oxidací s využitím kompozitní uhlíkové elektrody. *Waste Forum*, č. 2, 2011, s. 103-110

B1 - Příspěvky na mezinárodních kongresech, symposiích a významných konferencích

1. **Anzenbacherová E., Anzenbacher P., Jančová P., Anzenbacherová E. Jr.**
Role of enzymes of II. phase in metabolism and toxicity of xenobiotics. *Interdisciplinary Toxicology*, Vol. 4, No. 2, pp. A21, 2011, ISSN: 1337-6853.
2. **Dvořáčková M., Růžička J., Kim Dung Tu**
Behavior of Polyvinyl alcohol in Anaerobic Environment after Pretreatment with Chemical Oxidation. *Proceedings of the 4 International Conference on Environmental and Geological Science and Engineering*, Barcelona, Spain, September 15-17, 2011, pp. 130-135, ISBN: 978-1-61804-032-9, *Proceedings of the WSEAS/EUROPEMENT International Conferences*, ISBN 978-1-61804-033-6
3. **Dvořáčková M., Stloukal P., Koutný M., Gregovská M.**
Biodegradability of Aliphatic-Aromatic Copolyester in Aqueous Anaerobic and Aerobic Environment. *Proceedings of the 4 International Conference on Environmental and Geological Science and Engineering*, Barcelona, Spain, September 15-17, 2011, pp. 141-1146, ISBN: 978-1-61804-032-9, *Proceedings of the WSEAS/EUROPEMENT International Conferences*, ISBN 978-1-61804-033-6
4. **Husárová L., Marušincová H., Růžička J., Wunderlichová L., Koutný M.**
Biodegradation of synthetic polymers: application of TGGE. *Ecology of Soil Microorganisms*, 27.4. - 1.5. 2011, Prague, Czech Republic.
5. **J. Melar, V. Bednařík, A. Filák**
Influence of different anions on reaction between silicate and hydroxoaluminate (geopolymerisation) in aqueous solution 16th International Symposium On Silicon Chemistry, Hamilton, Ontario, Canada, 14.-18. 8. 2011
6. **L. Husarová, M. Koutný, P. Stloukal.**
Influence of long term storage on thermooxidation behavior of prooxidant containing low density polyethylene. *International Conference on Development, Energy, Environment, Economics 2011 (DEEE 11)*, 10.-12. December 2011, ISBN 978-1-61804-055-8
7. **M. Julinová, J. Kupec, R. Slavík, M. Vašková**
Initiating biodegradation of polyvinylpyrrolidone in an aqueous aerobic environment. *Proceeding of ECOpole*, October 12-14, 2011, Zakopane, Polsko. 2012, vol. 6. ISBN 1898-617X
8. **Marek Koutný, Petr Stloukal, Sophie Commereuc, Vincent Verney.**
Composting of some biodegradable synthetic polyesters can be influenced by sample shape and surface quality. *European Polymer Congress*, 26.6.-1.7.2011, Granada, Spain. ISBN 978-84-694-3124-5
9. **P. Kucharczyk, V. Sedlarik, T. Kitano, M. Machovsky, M. Barak, M. Koutny, P. Stloukal, P. Saha**
Characterization of Partially Biodegradable Poly(L-lactic acid)/Poly(methyl methacrylate) Blends as Potential Biomaterials. *5th International Conference on Energy and Development - Environment - Biomedicine 2011 (EDEB 11)* Corfu

Island, Greece, July 14-16, 2011. ISBN 978-1-61804-022-0

10. **P. Kucharczyk, V. Sedlařík, P. Stloukal, P. Bažant, M. Koutný, A. Gregorová, D. Kreuh, I. Kuřitka**
POLY (L-LACTIC ACID) COATED MICROWAVE SYNTHESIZED HYBRID ANTIBACTERIAL PARTICLES Mezinárodní konference NANOCON 2011, 21-23. September 2011, Brno, Czech Republic, ISBN 978-80-87294-23-9.
11. **P. Stloukal, M. Koutný, V. Sedlařík, P. Kucharczyk**
Optimization of biodegradable polymeric submicroparticles preparation. 5th International Conference on Energy and Development - Environment - Biomedicine 2011 (EDEB 11) Corfu Island, Greece, July 14-16, 2011. ISBN 978-1-61804-022-0
12. **P. Stloukal, M. Koutný, V. Sedlařík, P. Kucharczyk**
Factors influencing encapsulation efficiency of biologically active compound into PLA submicroparticles. 2nd International Conference on Development, Energy, Environment, Economics 2011 (DEEE 11), 10-12. December 2011, Tenerife, Spain, ISBN 978-1-61804-055-8.
13. **R. Slavík, M. Julinová, M. Labudíková**
Screening of the spatial distribution of risk metals in topsoil from an industrial complex. Proceeding of ECOpole, October 12-14, 2011, Zakopane, Polsko. 2012, vol. 6. ISBN 1898-617X
14. **Tunková A., Anzenbacherová E., Jančová P., Křen V., Anzenbacher P.**
Effect of model flavonolignan on metabolism of warfarin in rats in vitro. Interdisciplinary toxicology, Vol. 4, No. 2, pp. A63-A64, 2011, ISSN: 1337-6853.
15. **Vincent Verney, Sophie Commereuc, Haroutioun Askanian, Steeve Collin, Marek Koutný, Petr Stloukal, Geoffrey Perchet, Julie Sanvoisin, Julien Troquet**
Interrelation between photodegradation and biodegradation of environmentally degradable polymers (PLA and PBAT) Frontiers in Polymer Science, 29-31.5.2011. Lyon, France.

B3 - Příspěvky na národních i mezinárodních konferencích v češtině nebo slovenštině

1. **Dvořáčková M., Moučka P.**
Stanovení koncentrace BTEX ve skládkovém plynu. 1. světová vědecká konference o ochraně ovzduší PETrA Pollution and Environment – Treatment of Air 17.-20.5. 2011 Praha, ISBN 978-80-02-02293-0
2. **Ujčík P., Dvořáčková M., Šilhák J.**
Vývoj imisní koncentrace BTEX ve vybraných lokalitách Zlíně v roce 2010-2011. 1. světová vědecká konference o ochraně ovzduší PETrA Pollution and Environment – Treatment of Air 17.-20.5. 2011 Praha, ISBN 978-80-02-02293-0

Posudky a recenze vědeckých prací

1. **Koutný M.** 14 recenzí rukopisů pro mezinárodní vědecké časopisy
2. **Slavík R.** 11 recenzí rukopisů pro mezinárodní vědecké časopisy
3. **Julinová M.** 1 recenze rukopisu pro mezinárodní vědecký časopis

Aktivity pracovníků ústavu

doc. Ing. Vratislav Bednařík, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Vědecko-výzkumná činnost:

- výzkum stabilizace/solidifikace odpadů
- geopolymerizace

Stručný pracovní životopis:

1988-1992: studium na SPŠ chemické Zlín
1992-1997: inženýrské studium na Fakultě technologické VUT Zlín
1997-1998: vojenská základní služba
1998-2001: doktorské studium na Fakultě technologické VUT Zlín
2001-dnes: vědecko-pedagogický pracovník FT UTB Zlín

Další aktivity:

- Člen redakční rady časopisu Waste Forum
- Člen Mensy ČR

Ing. Marie Dvořáčková, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1971 - 1976: studium na Vysoké škole chemicko-technologické v Pardubicích ,
obor organická technologie
1977 - 1979: výzkumný pracovník na katedře kožedělné technologie fakulty
technologické, VUT Brno se sídlem ve Zlíně
1982 - 1990: vedoucí pedagogicko-vědeckého oddělení FT VUT
1991 - 1992, 1995 - 1999: technický pracovník na FT UTB Zlín
1999 - 2004: Doktorské studium v oboru Technologie makromolekulárních látek
Fakulta Technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
1999 - dnes: vědecko-pedagogický pracovník FT UTB Zlín

Pedagogická činnost:

- Garant předmětu T1ZA Základy ekologie, toxikologie a bezpečnosti práce
- Garant předmětu T8OOV Ochrana ovzduší
- Garant předmětu T4OSE Oborový seminář
- Výuka předmětu T7TVO Technologie vody,
- Výuka předmětu T8TO1 Technologická cvičení z OP I
- Výuka předmětu T9TO2 Technologická cvičení z II

- Vedení diplomových, bakalářských a studentských prací

Výzkumná činnost:

- Biodegradace syntetických a přírodních polymerních látek v anaerobním vodném prostředí
- Oxidativní degradace syntetických polymerních látek pomocí AOPs metod (Fentonova reakce apod.)

Další aktivity:

- 2006 - 2009 Členka akademického senátu FT UTB

Ing. Josef Houser, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1967 - 1971: Střední průmyslová škola chemická v Pardubicích Obor chemická technologie

1971 - 1976: Vysoká škola chemicko technologická v Pardubicích Obor technická analytická a fyzikální chemie

1976 - 1991: Výzkumný pracovník na Katedře kožedělné technologie Fakulty technologické ve Zlíně, Vysokého učení technického v Brně.

1978: Vysoká škola chemicko technologická v Pardubicích Osvědčení o absolvování pracovního semináře "Kapilární plynová chromatografie"

6.1.1986: Přiznání vědeckotechnického kvalifikačního stupně III. Rezortní atestační komise MŠ ČSR

1986 - 1988: Univerzita Komenského v Bratislavě, Fakulta přírodovědecká, Postgraduální studium "Izotachoforéza a možnosti jej využitia v praxi"

1991 – dosud: Asistent Ústavu inženýrství ochrany životního prostředí Fakulty technologické University Tomáše Bati ve Zlíně.

1992 - 1993: Norwegian Society of Chartered Engineers Oslo / FT VUT Zlín, Postgraduální studium " Environmental Management and Cleaner Production in Industry "

1995: Stenum / Graz University of Technology NCPC Programme of UNIDO / UNEP, Kurz "From Cleaner Production to Environmental Management System (EMAS)"

1999 – 2005: Univerzita Tomáše Bati, Fakulta technologická ve Zlíně, Doktorské studium

Pedagogická činnost:

- Výuka předmětů:
 - Základy ekologie, toxikologie a bezpečnosti práce,
 - Speciální metody instrumentální analýzy,
 - Speciální metody instrumentální analýzy I ,
 - Speciální metody instrumentální analýzy II
 - Semináře diplomových prací
- Vedení diplomových
- Vedení bakalářských prací

Výzkumná činnost:

- Studium stanovení chromu s DETPA metodou ACSDPV
- Analytické metody stanovení látek ve vodách

Mgr. Petra Jančová, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

2001 - 2004: Univerzita Pardubice; Fakulta chemicko-technologická, Speciální chemicko-biologické obory; Klinická biologie a chemie; bakalářský studijní program

2004 - 2006: Univerzita Pardubice; Fakulta chemicko-technologická, Speciální chemicko-biologické obory; Analýza biologického materiálu; magisterský studijní program

2006 - 2010: Univerzita Palackého, Lékařská fakulta, Ústav lékařské chemie a biochemie, Olomouc; doktorský studijní program

2010 - : vědecko-pedagogický pracovník FT UTB Zlín

Pedagogická činnost:

- výuka v předmětu: Laboratoř analytické chemie
- výuka v předmětu: Toxikologie
- výuka předmětu: Environmentální analýza
- výuka předmětu: Laboratoř speciální metody instrumentální analýzy

Členství v odborných organizacích:

- od 2007: Členka české chemické společnosti
- od 2010: Členka české společnosti pro biochemii a molekulární biologii

Ing. Markéta Julinová, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1992-1996: Střední průmyslová škola Otrokovice

1996-2001: Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
magisterské studium: Inženýrství ochrany životního prostředí

2001-2004: Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
doktorské studium: Technologie makromolekulárních látek

Odborná praxe:

2001 - současnost: odborný asistent

Ústav inženýrství ochrany životního prostředí

Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Vědecko-výzkumná činnost:

- 1) Biologická rozložitelnost organických látek (xenobiotik) v biotickém prostředí
- 2) Biodeteriorace polymerních materiálů v biotickém prostředí
- 3) Studium biodegradabilních materiálů na bázi přírodních a syntetických polymerů

Členství v odborných společnostech:

- 1) člen České společnosti chemické
- 2) člen Německé společnosti chemické (2005-2006)

Pedagogická činnost:

- 1) Přednášející: Základy ekologie, toxikol. a bezp. práce: část Ekologie
Výskyt a vlastnosti polutantů
- 2) Laboratoře: Technologická cvičení z ochrany prostředí I, II
Technologie vod
Analytická chemie
Laboratoř oboru
- 3) Vedoucí: studentských vědeckých prací
bakalářských a diplomových prací
- 4) Školitel doktorského studia

doc. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.

- o Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1996: Udělen titul "Magistr" v oboru biochemie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy university v Brně.

1996-1999: Postgraduální studium biochemie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy university v Brně.

1999: Obhájení disertační práce a udělení titulu "Ph.D." za práci zaměřenou na výzkum bioenergetiky bakteriální denitrifikace.

2003: Absolvent kurzu "Manager EMS" zaměřený na uplatňování systémů environmentálního řízení v podnicích, dosažení shody s legislativou a uplatnění norem řady ISO 14 000 (150 hodin výuky).

Zaměstnání:

1996-2000: Externí překladatel odborné patentové literatury pro patentovou kancelář Kania.Sedlák.Smola, Brno. Odborné překlady z jazyka anglického a konzultace pro obory chemie, farmacie, molekulární biologie, biotechnologie.

od r. 1999: Zaměstnán jako odborný asistent na Ústavu technologie životního prostředí a chemie Fakulty Technologické, Baťovy University ve Zlíně. Ekotoxikologické biotesty - testy na řasách, bakteriích, koryšících a semenech vyšších rostlin - aplikace na hodnocení nebezpečnosti odpadů.

Izolace kmenů schopných degradovat cizorodé látky.
Biodegradace syntetických a přírodních polymerních látek.

2004-2005: Centre National pour Evaluation de Photoprotection (CNEP) součást CNRS ve spolupráci s Blaise Pascal University, Clermont-Ferrand, Francie.
Výzkum biodegradace nového aditivovaného polyethylenového filmu pomocí vybraných mikrobiálních kmenů. NEOSAC project.

Pedagogická činnost:

- o vedoucí předmětu "Instrumentální analýza"
- o výuka v předmětu "Analytická chemie"
- o výuka v předmětu "Laboratoř analytické chemie"
- o výuka předmětu "Laboratoř – speciální metody instrumentální analýzy I"
- o výuka předmětu "Biochemie"
- o výuka předmětu "Technická mikrobiologie"
- o výuka předmětu "Environmentální technologie"
- o vedoucí diplomových prací
- o školitel doktorandského studia

Vědecko-výzkumná činnost:

Biodegradace syntetických a přírodních polymerních látek. Aplikace molekulárně biologických metod ve výzkumu biodegradace. Ekotoxikologické biotesty na řasách, bakteriích, korýších a semenech vyšších rostlin - aplikace na hodnocení nebezpečnosti odpadů. Izolace kmenů schopných degradovat cizorodé látky.

Další aktivity:

- o člen České společnosti pro biochemii a molekulární biologii

prof. Ing. Jan Kupec, CSc.

- o Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1956 - 1961: VŠCHT Pardubice - speciální anorganická chemie, Ing.
1961 - 1965: UMCH ČSAV Praha - vědecká aspirantura (fyzikální chemie)
1965 - 1968: UMCH ČSAV Praha - vědecký pracovník
1968 - 1971: Svit Otrokovice - vývojový pracovník
1971 - dosud: UTB ve Zlíně

Pedagogická činnost:

- o vedoucí předmětu "Technologie vody"
- o vedoucí předmětu "Základy ekologie"
- o vedoucí předmětu "Toxikologie"
- o vedoucí bakalářských a diplomových prací
- o školitel doktorského studia

Další aktivity:

- Oborová rada postgraduálního (doktorského) studia Technologie makromolekulárních látek FT (člen)
- Oborová rada studijního oboru technologie ochrany ŽP (člen)

doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1979 - 1984: studium na tehdejší Universitě J. E. Purkyně (dnešní Masarykově universitě v Brně), obor Obecná biologie, specializace Mikrobiologie

1984 - 1993: výzkumný pracovník ve Výzkumném ústavu kožedělném v Otrokovicích

1993 - 1997: mikrobiolog a později i vedoucí řízení jakosti ve farmaceutické firmě ve Zlíně

1997 - dnes: vědecko-pedagogický pracovník FT UTB Zlín

2007: obhájení habilitační práce "Význam mikrobiálních makromolekulárních sloučenin", získání titulu docent

Profesní činnost pedagogická, na UTB:

- Výuka předmětů: Obecná mikrobiologie, Biotechnologie a technická mikrobiologie, Ochrana přírody a krajiny v ČR, Informatika v ochraně ŽP (rešeršní činnost)
- Vedení doktorských, diplomových, bakalářských a studentských prací
- Konzultační činnost v oblasti mikrobiologie i všeobecné biologie
- Člen komisi pro státní závěrečné zkoušky v bakalářském i magisterském studiu

Profesní činnost výzkumná:

- Mikrobiální degradace trichlorethylenu využitím bakterií rostoucích na fenolu
- Studium vybraných mikrobiálních skupin v přirozeném prostředí, izolace bakteriálních degradačních kultur pro technologické účely
- Bakteriální degradace polyvinylalkoholu
- Testování účinnosti protimikrobních látek
- Mikrobiologie aktivovaných kalů, mikroskopická kontrola

Další aktivity:

- Československá společnost mikrobiologická (člen)
- Česká biotechnologická společnost (člen)
- Člen komise pro státní závěrečné zkoušky v oboru Ochrana životního prostředí na Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice (2009, 2010, 2011)
- Člen komise pro státní rigorózní zkoušky v oboru Obecná biologie, zaměření Mikrobiologie, na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně (2010,

- 2011)
- Člen oborové komise oboru Mikrobiologie, doktorského studijního programu Biologie, na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně (2010)

Zájmová činnost přírodovědná:

- Denní motýli České republiky - fotografování v přirozeném prostředí, účast na mapování druhů denních motýlů v ČR
- Orchideje České republiky - fotografování, mapování vybraných populací některých druhů
- Zaregistrovaný uživatel na serveru BioLib.cz - zasílání fotografií, spoluúčast na mapování vybraných druhů bezobratlých i obratlovců v ČR (autorská galerie na adrese <http://www.biolib.cz/cz/galleryuser/?uid=4028>)

Ing. Roman Slavík, Ph.D.

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

2000 - 2005: magisterské studium na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně, Fakultě technologické
2005 - 2009: doktorské studium na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně
2006 - : vědecko-pedagogický pracovník FT UTB Zlín

Pedagogická činnost:

- výuka v předmětu: Analytické chemie
- výuka v předmětu: Laboratoř analytické chemie
- výuka v předmětu: Technologická cvičení I., II.
- výuka předmětu: Úvod do sanační geologie
- výuka předmětu: Vzorkování pro environmentální analýzy
- výuka předmětu: Environmentální geologie
- vedení bakalářských a diplomových prací

Členství v odborných organizacích:

- od 2005: Člen německé společnosti chemiků (Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.)
- od 2005: Člen české chemické společnosti
- od 2006: Člen české společnosti pro výzkum a využití jílu
- od 2007: Člen české asociace hydrogeologů
- od 2012: Člen českého svazu včelařů

Členství v jiných organizacích:

- 2003 - 2005: člen Akademického senátu FT UTB

Vědecko-výzkumná činnost:

- vzorkování pro environmentální analýzy
- monitoring faktorů životního prostředí
- výzkum v oblasti sanačních technologií

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis

Vzdělání

2007–2011

VUT v Brně, Fakulta chemická, doktorské studium; Téma disertační práce: Využití separačních metod pro studium biologicky aktivních látek ve vodách

2001–2007

VUT v Brně, Fakulta chemická, magisterské studium; Téma diplomové práce: Stanovení reziduí tetracyklinu a chlortetracyklinu v odpadních vodách

Doplňkové vzdělání

2007

8. ročník Školy hmotnostní spektrometrie, Lednice; Analýza organických látek – kurz; Aktuální evropská legislativa v potravinářství a životním prostředí – kurz

2008

Vzdělávací seminář SPME a GC, VŠCHT, Praha; Seminář LC/MS/MS v analýze malých molekul, Applied Biosystems, Brno; Příprava vzorku a jejich chromatografická analýza, Ústav analytické chemie AV ČR, Brno

2009

Vzdělávací seminář SPME a GC, VŠCHT, Praha

Zahraniční stáž

2009

Pracovní stáž na Environmental Research Institute, Thurso, Scotland; Stanovení reziduí léčiv v povrchových vodách metodou LC/MS

2010

Stáž na National Sun Yat-sen University, Kaoshiung, Taiwan; Stanovení reziduí léčiv v povrchových vodách metodou LC/MS

Vědecké aktivity

2008

4th Meeting on Chemistry and Life, Brno, CZ; 37th Conference Drug Synthesis and

Analysis, Brno, CZ; Complex Systems and Changes: Water and Life, Tormina, IT

2009

EMEC10, Limognes, FR

Řešení projektu v rámci FRVŠ: Stanovení reziduí léčiv a degradačních produktů polymerů v biotických složkách životního prostředí

2010

MSB 2010, Praha, CZ

Mgr. Leona Wunderlichová

- Vědecko-pedagogický pracovník

Životopis:

1991 – 1995 : SPŠ Chemická Zlín, obor Analytická chemie

1995 – 2000 : magisterské studium na Masarykově Univerzitě, Přírodovědecké Fakultě, studijní program Chemie, studijní obor Biochemie

2000 – 2001 : výzkumný a vývojový pracovník, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Kunovice

2001 – 2004 : samostatný analytik, Zdravotní ústav se sídlem ve Zlíně, pracoviště Uh. Hradiště

2009 - : doktorské studium na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně

2010 - : asistent, Ústav inženýrství ochrany životního prostředí, Fakulta technologická, UTB Zlín.

Pedagogická činnost:

- Výuka předmětu - Základy ekologie, toxikologie a bezpečnosti práce
- Výuka předmětu - Ochrana životního prostředí
- Výuka předmětu - Výskyt a vlastnosti polutantů

Aktivity ústavu pro veřejnost a středoškolskou mládež

1. Chemická olympiáda 2011, krajské kolo.