

### **Ekotoxikologické biotesty (Bi5620) + cv. (Bi5620c)**

**Mgr. K. Hilscherová, Ph.D., Prof. Ing. B. Maršálek, CSc. Zk+z. 4+2 kr.**

Absolvent bude schopen: I) Objasnit legislativní rámec ekotoxikologických biotestů, přístupy k testování chemických látek a nebezpečných materiálů v ČR i EU; II) Diskutovat využitelnost standardních a alternativních metod pro praxi; III) Vybrat nevhodnější přístupy a modelové organismy pro ekotoxikologické otestování materiálů; IV) Navrhnout optimální test či baterii testů dle požadavků dané studie.

### **Chemie životního prostředí II - Znečištění složek prostředí (C4310)**

**Prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc., Ing. Jitka Bečanová, Ph.D. Zk. 4 kr.**

Absolvent bude schopen: I) Charakterizovat vlastnosti jednotlivých složek ŽP (atmosféra, hydrosféra, pedosféra, biosféra) a kombinovat tuto znalost s výskytem a osudem chemických látek v těchto složkách; II) Vysvětlit souvislosti mezi zdroji znečišťování a primárním i sekundárním znečištěním jednotlivých složek prostředí; III) Charakterizovat a diskutovat důsledky znečištění pro stav ŽP a zdraví lidí.

### **Imunotoxikologie (Bi6930)**

**Doc. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D. Zk. 4 kr.**

Absolvent bude schopen: I) Rozumět problematice imunitního systému jako citlivé složky organismu vůči vnějším podnětům (včetně tox. látek); II) Definovat vliv stresorů (chem. látek) na imunitní systém organismů; III) Pochopit metody prvního a druhého sledu testování - laboratorní metody stanovení imunotoxicity.; IV) Klasifikovat hlavní typy tox. látek (léčiva, polutanty) v oblasti speciální a ekologické imunotoxikologie.

### **Analýza rizik (C8580)**

**RNDr. Pavel Čupr, Ph.D. Zk. 4 kr.**

Absolvent bude schopen: I) Definovat a aplikovat postupy metody analýzy humánních a environmentálních rizik; II) Definovat hlavní expoziční cesty (orální, dermální, inhalační, dietární expozici); III) Charakterizovat a kvantifikovat významnost potenciálních rizik; IV) Interpretovat akceptovatelné hranice karcinogenního či nekarcinogenního rizika, a řešit praktické případové studie.



Vážené studentky, vážení studenti,  
Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí si vám dovoluje nabídnout zajímavé odborné předměty, které jsou součástí studijních plánů oborů Ekotoxikologie a Chemie životního prostředí, ale mohou být velmi přínosné i pro studenty jiných přírodovědných oborů, kterým nabízí jedinečnou příležitost seznámit se se složitou problematikou znečištění prostředí a jeho komplexním studiem.

## **Nabídka předmětů - jaro 2012**

**Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, PŘF, MU**



### **Proč si vybrat předměty Centra?**

Porozumění dopadů toxického působení chemikálií na zdraví živých organismů vyžaduje nejen povědomí o biologických a chemických zákonitostech, ale i schopnost přemýšlení v širokých mezioborových souvislostech. Vědci a učitelé Centra (oceněného EU Centre of excellence) dokáží svým studentům informace tohoto typu poutavě předat, a při cvičení využít špičkové přístrojové vybavení pracoviště. Studenti tak získají "nadstavbové" informace přímo od renomovaných odborníků, a samozřejmě i zasloužené kredity.



### **Co se naučíme?**

- Rozšířím a prohloubím své biologické/chemické znalosti
- Pochopím mechanismy toxického působení chemikálií na živé organismy a ekosystémy
- Dokáží biologicky či chemicky přemýšlet v oblasti reálných problémů ŽP
- Porozumím toxikologické terminologii a metodologii

### **Garant výuky:**

**Doc. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.**

zástupce ředitele Centra pro pedagogickou činnost  
email: hofman@recetox.muni.cz, tel.: 549 494 267



### Ekotoxikologie mikroorganismů (Bi6420) + cv. (Bi6420c)

*Doc. RNDr. Jakub Hofman, Ph.D. Zk+z. 4+2 kr.*

Absolvent bude schopen: I) Obhájit použití mikroorganismů v ekotoxikologii; II) Vysvětlit, jak mohou být jednotlivé mikrobiální parametry (kvantita, aktivita a diverzita) využity v ekotoxikologii půdy a vody; III) Navrhnout mikrobiální metody ke studiu specifických environmentálních problémů (testování toxicity či bioindikace) a analyzovat výhody a nevýhody metod z různých úhlů pohledu.

### Moderní metody analýzy organických polutantů (C6860)

*Doc. RNDr. Jana Klánová, Ph.D. Zk. 4 kr.*

Absolvent bude schopen: I) Rozebrat pojem „moderní“ metody ve smyslu nových přístupů, technik, polutantů a interdisciplinárních návazností; II) Srovnat skupiny „nových“ polutantů (bromované zpomalovače hoření, léčiva, atd.) s historickými polut. (polychlor. dioxiny a furany) a upozornit na analyt. komplikace; III) Využít možnosti nových vzorkovacích, extrakčních, separačních a identifikačních metod.

### Základy studia environmentálních procesů (C8640)

*Doc. J. Klánová, RNDr. I. Hovorková, J. Kohoutek, Ph.D. kz/k/z 5 kr.*

Absolvent bude schopen: I) Přenést teoretické poznatky o chování chem.látek v ŽP a procesech na fázových rozhraních získané v přednáškách do úrovně prakt. dovedností; II) Prozkoumat potenciál lab. experimentů pro kvantifikaci rozdělovacích, fotodegrad., biodegrad a bioakumulačních procesů, a stanovit základní fyzikálně chemické parametry polutantů; III) Předpovědět env. chování chem. látek na základě lab. experimentů.

### Praktické aspekty EIA (Bi6920)

*Doc. RNDr. Petr Andlěl, CSc. Zk/k. 4 kr.*

Absolvent bude schopen: I) Orientovat se v právní úpravě procesu EIA, včetně vazby na právo EU, II) Vysvětlit základní pojmy a procesní kroky hodnocení vlivů na ŽP; III) Identifikovat potenciální kritická místa jednotlivých záměrů ve vztahu k jednotlivým složkám ŽP; IV) Klasifikovat vlivy na ŽP podle různých používaných hledisek; V) Zapojit se aktivně do procesu EIA z pozice veřejnosti.

### Analytická chemie ŽP - anorg. polutanty (C6110) + cv. (C6110c)

*Prof. RNDr. Josef Komárek, DrSc., Mgr. Jan Kuta Zk+kz. 4+4 kr.*

Absolvent bude schopen: I) Porozumět typům vzorků ŽP a způsobu anorganické analýzy; II) Zvolit vhodnou techniku vzorkování - charakterizovat parametry důležité pro úpravu vzorků vod, ovzduší, půd a biologických materiálů; III) Porovnat možnosti metod pro stanovení anorganických polutantů v životním prostředí; IV) Navrhnout vhodný postup a metodu pro praktické aplikace.

### Terénní cvičení z CHŽP a Ekotoxikologie (C6490)

*Hofman, Prokeš, Váňa, Brabec, Novák, Nováková z 5kr. (1 týden)*

Absolvent bude schopen: I) Popsat činnost observatoře ČHMÚ a měřicí vybavení; II) Provést hydrobiologický odběr a rozeznat základní typy organismů; III) Provést odběr půdní bioty a rozeznat základní typy organismů; IV) Popsat půdní profil a interpretovat pedologickou sondu; V) Provést fytoocenologický snímek a identifikovat základní druhy rostlin; VI) Diskutovat o různých aspektech terénních metod.

### Chromatografické metody II (C6850)

*Doc. RNDr. Zdeněk Šimek, CSc. Zk. 4 kr.*

Absolvent bude schopen: I) Využít teorie anal. separace k charakterizaci a pochopení metod používajících chromatograf. principů; II) Pochopit a objasnit technické řešení metod využívajících současně principů chromatografie a analytické elektromigrace, metod inverzní chromatografie a kombinovaných separ. a souvisejících anal. technik; III) Posoudit možnosti kombin. chromatograf. technik pro zlepšení limitů kvantifikace.

### Environmentální aspekty průmyslových činností (C6890)

*Prof. RNDr. Ivan Holoubek, CSc., Ing. Jitka Bečanová, Ph.D. Zk. 4 kr.*

Absolvent bude: I) Mít přehled o důsledcích antropogenních činností na ŽP, II) Znáť hlavní druhy technologií, jež ovlivňují ŽP; III) Rozumět principům nejlepších dostupných technik a nejlepší environmentální praxe a také zneškodňování specifických typů odpadů jako jsou persistentní látky nebo odpady tyto látky obsahující; IV) Schopen charakterizovat metody využitelné pro sanace kontaminovaných půd a sedimentů.