Kurzy externích odborníků z PřF a FŽP pořádané na UJEP

Přírodovědecká fakulta UJEP si Vás všechny dovoluje pozvat na kurzy předních externích odborníků pořádaných v rámci projektu CRP13+ (http://www.crp13plus.cz). Kurzy jsou vhodné pro studenty PřF, FVTM, FŽP. Studenti UJEP mohou využít možnosti zapsat si semináře jako volitelné kurzy. Svou účast prosím potvrďte na mail jindrich.matousek@ujep.cz

1. **Pokročilé metody difrakčního studia povrchů a tenkých vrstev**
   (Vhodné pro PřF, a FVTM)
   Prof. RNDr. Radomír Kužel, CSc. z MFF UK Praha
   27. a 28. dubna 2016 od 10:00
   (budova České mládeže 8, posluchárna CS220)
   kód předmětu ve STAGu: KFY / 0227 (2 kredity)

2. **Nanočástice v buňkách a tkáních I**
   (Vhodné pro PřF, FŽP a pro zájemce z FVTM)
   doc. RNDr. Dana Gášková, CSc. z MFF UK Praha
   3. května 2016 od 10:00
   (budova České mládeže 8, posluchárna CS502)
   kód předmětu ve STAGu: KBI / 0092 (1 kredit)

3. **Metody, modely a algoritmy v biovědách a každodenním životě**
   (Vhodné pro PřF, FŽP i pro vybrané obory FVTM)
   doc. RNDr. Karel Zimmermann, CSc. z INRA a UPMC Paris
   23.-27. května 2016 od 9:00
   (budova České mládeže 8, posluchárna CN141)
   kód předmětu ve STAGu: KFY / 0226 (2 kredity)

Anotace kurzů :

1. Pokročilé metody difrakčního studia povrchů a tenkých vrstev

Prof. RNDr. Radomír Kužel, CSc.

Kurz navazuje na základní kurz RTG difrakce a zaměřuje se na základní experimentální techniky používané pro rtg. difrakční studium reálné struktury tenkých vrstev a to jak monokrystalických tak polykrystalických.

Budou probrány následující tematické okruhy:

- RTG reflektivita – experimentální uspořádání, stanovení tloušťky a drsnosti epitaxních vrstev
- experimentální uspořádání pro analýzu polykrystalických tenkých vrstev
- analýza silně orientovaných nanokrystalických vrstev, studium typu a stupně textury polykrystalických vrstev
- analýza profilů difrakčních linií a stanovení zbytkových napětí v tenkých vrstvách (mikrodeformace, resp. hustota dislokací), separace efektů napětí a velikosti koherentních domén.

2. Nanočástice v buňkách a tkáních I

doc. RNDr. Dana Gášková, CSc :

Kurz by měl seznámit studenty se základními znalosti v oblasti nepříznivých interakcí cizorodých látek s buňkami a metodami, používanými při studiu míry jejich poškození. .

Základní témata:

- mechanismy nepříznivých interkací cizorodých látek s buňkami, vedoucí k zániku buňky
- poškození buněčné permeability, tj. struktury membrány
- transportní mechanismy
- energetický metabolismus, tj. narušení syntézy ATP nebo porušení mitochondriálních membrán.
- syntézy makromolekul, tj. blokáda transkripce DNA nebo inhibice proteosyntézy
- přehled metod zejména spektroskopických vhodných pro studium rozsahu poškození buněk xenobiotiky/nanočásticemi
- fluorescenční sondy a jejich využití při studiu živých organismů

Druhá část kurzu proběhne během zimního semestru v ak. roce 2016/2017

3. Metody, modely a algoritmy v biovědách a v každodenním životě

doc. RNDr. Karel Zimmermann, CSc.

Kurz dává přehled základních metod a jejich aplikací v bioinformatice při studiu živého světa, ale i v každodenním životě. Je vhodný pro studenty (i věd. pracovníky) biologických i ostatních přírodovědných oborů, teoretiky i experimentátory.
Kurz je pořádán ve spolupráci s INRA France.
Kurz je typu « workshop », velký prostor je vyhrazen práci na počítači, nicméně žádné předběžné znalosti nebo zkušenost s programováním nejsou nutné.

Vyučující: K. Zimmermann, INRA a UPMC Paris
Informace: Karel.Zimmermann@jouy.inra.fr

Program:

(témata odpovidaji týdennim blokům a jsou víceméně nezávislá, vždy je možné z kurzu « vystoupit » resp. zase « nastoupit »)

I : ORGANIZACE a POPIS SYSTÉMŮ
Analýza experimentálních dat & Data Mining (metoda nejmenších čtverců, multivariabilní analýza, klasifikace dat)

Teorie grafů (optimální cesta, strom -minimální, binární, branch&bound)
příklady: *analýza spekter, parametry chem. reakcí, teorie populací, analýza tajného kódu, alignement sekvencí, je monogamie optimální, jak si zařídit kuchyni, plánování projektu....*

II: INFORMACE a NÁHODA

Stochastické systémy (**markovovské systémy, metody Monte Carlo**)
Teorie informace
Teorie her

příklady : *tajemství statistických. rozdělení, jak očkovat populaci, ekologické hry, Cournotův duopól, hry námluv a vývojově stabilní strategie, problém Monty Hall, jak dělat "casting", jak zaparkovat...*

III : POČÍTAČOVÉ MODELOVÁNÍ & SIMULACE

Základy numerických metod

Dynamické systémy (modely růstu, autoorganizace & kritikalita)

příklady : *populační a epidemické modely, šelma a kořist, vývoj a vyhynutí, chaos*