

Genetické metody v zoologii - čtvrtek 10.00-11.50, A32-329

| <b>Datum</b>            | <b>Přednášející</b>   | <b>Kde</b>             |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 9/18/2014               | M. Macholán           | UKB                    |
| 9/25/2014               | J. Bryja              | UKB                    |
| 10/2/2014               | J. Bryja              | UKB                    |
| 10/9/2014               | odpadá                |                        |
| 10/16/2014              | J. Bryja              | UKB                    |
| 10/23/2014              | J. Bryja              | UKB                    |
| 10/30/2014              | M. Macholán           | UKB                    |
| 11/6/2014               | J. Bryja              | UKB                    |
| 11/13/2014              | J. Bryja              | UKB                    |
| 11/20/2014              | odpadá                |                        |
| 11/27/2014              | J.C. Winternitz       | UKB                    |
| 12/4/2014               | J. Bryja              | UKB                    |
| 11.12.2014 (9.00-17.00) | J. Bryja + doktorandi | ÚBO AV ČR,<br>Studenec |

Přednášející:

Prof. RNDr. Miloš Macholán, Ph. D. (macholan@iach.cz)

Doc. Mgr. et Mgr. Josef Bryja, Ph. D. (bryja@brno.cas.cz)

| <b>Téma</b>   |
|---|
| Úvod (význam genetických metod v zoologii a evoluční biologii; základní přehled metod, atd.). Cytogenetika (analýza karyotypu, proužkování, FISH, „painting“).<br>Elektroforéza proteinů  |
| Analýza DNA I (izolace DNA, genetické markery - jaderná vs. mimojaderná DNA, PCR, real-time PCR, Sangerovo sekvenování)   |
| Analýza DNA II ("single-locus" DNA markery: mikrosatelity, LINE, SINE)  |
| Analýza DNA III (SNP a jejich analýza: RFLP, DGGE, TGGE, SSCP, klonování, nové techniky SNP genotypizace - SNP chipy atd.)  |
| Analýza DNA IV ("multi-locus" DNA markery: minisatelitový fingerprinting, RAPD, AFLP)   |
| Analýza fenotypu (signální fenotypy, epigenetické znaky, kvantitativní znaky, analýza landmarků)  |
| Analýza DNA V (přehled technologií NGS = "next generation sequencing")  |
| Analýza genové exprese (microarrays, qPCR, transcriptomika, RNAseq)   |
| Aplikace NGS - praktické příklady analýzy amplikonů   |
| Základní manipulace s genetickými daty I (analýza sekvencí - datové formáty, alignování sekvencí, základní práce s databázemi - GenBank, NCBI, BLAST, Dryad, aj.; jaderná data založená na frekvencích - základní analýzy genetické variability a struktury populací) |
| Analýza DNA v laboratoři (blokové cvičení) - izolace a elektroforéza DNA, PCR, real-time PCR, mikrosatelity, Sangerovo sekvenování, BLAST   |