

## AKTUÁLNE METÓDY V MIKROBIOLÓGII

---

**Výsledky vzdelávania:** Seminár je rozdelený do troch tematických celkov. V prvej časti sa študenti oboznámia s optickými technikami používanými v bunkovej biológii, v druhej časti získavajú poznatky o molekulárnych metódach, ktoré sa v súčasnosti využívajú v mikrobiológii. Zároveň nadobudnú prehľad o možnostiach využitia modelových organizmov v mikrobiologickom výskume ako aj v moderných biotechnológiach.

**Stručná osnova predmetu:** Optické techniky v bunkovej biológii. Princípy analýzy kompletných genómov, transkriptómov a proteómov. Hybridizácia nukleových kyselín, Southern a Northern blotting. Metódy pre detekciu a analýzu proteínov. Purifikácia proteínov, sledovanie proteín-proteínových interakcií. Techniky používané v metabolomike (GS-MS, HPLC, kapilárová elektroforéza, hmotnostná spektrometria). Metódy cielej evolúcie. Modelové organizmy v mikrobiologickom výskume. Metódy využiteľné pre šľachtenie priemyselných mikroorganizmov.

### **Odporúčaná literatúra:**

- Alberts, Bruce., (2008). Molecular biology of the cell, 5th Edition, Garland Science.
- Lodish, Harvey F., (2013). Molecular cell biology, 7th Edition, W.H. Freeman and Co.
- Daniel M. Bollag, Michael D. Rozycki and Stuart J. Edelman. (1996.) Protein Methods, 2 ed., Wiley Publishers.
- Weckwerth, Wolfram (2006). Metabolomics: Methods And Protocols (Methods in Molecular Biology). Humana Press.
- Murphy, Douglas B (2013). Fundamentals of light microscopy and electronic imaging, 2nd Edition, Wiley-Blackwell.