**Sylabus botanické mikrotechniky Bi1301**

0/2 (H. Cempírková) podzim **2024**

1. **18.9.2024 Zrušená výuka**
2. **25.9.2024** Úvod do praktika: náplň cvičení, doporučená literatura, organizace, protokoly, bezpečnost práce. **Vývoj stavby mikroskopů**, Köhlerův princip, Abbeův kondenzor, pankratický kondenzor. Popis mikroskopu, centrování. Rozlišovací schopnost, numerická apertura.
3. **2.10.2024** 01**\_**Metody studia neprůhledných objektů: mikroskopie v dopadajícím světle, **mikroreliéfová metoda** pro studium stavby krycích pletiv (epidermální buňky, svěrací buňky průduchů, vedlejší buňky, klasifikace průduchů podle různých kritérií, trichomy).
4. **9.10.2024**. 02\_Metody projasňování rostlinného materiálu a jejich aplikace v rostlinné embryologii (**vývoj samičího gametofytu a embrya**) nebo při studiu vývoje cévních svazků ve vývojové biologii, šikmé osvětlení**.**
5. **16.10.2024** 03**\_**Rychlé cytologické metody: **Roztlaky a roztěry**, typy barviv pro jaderné barvení roztlakových preparátů (acetokarmín, laktopropionový orcein), kořenová čepička, předpůsobení pro karyologická studia (mitotické jedy).
6. **23.10.2024** 04**\_**Samčí gametofyt: Typy pylových zrn a jejich klasifikace, barvení pylových zrn, struktura stěny pylového zrna. Metody určování životaschopnosti pylu, klíčení pylových zrn, kultury stojící nebo visící kapky.
7. **30.10.2024** 05\_Interferenční kontrasty: **fázový kontrast**, stavba fázového kondenzoru a fázových objektivů, pozorování živých (fázových) objektů, Nomarského diferenciální interferenční kontrast (DIC). Polarizační mikroskopie. Srovnání různých technik pozorování preparátů.
8. **6.11.2024** 06\_Histologické techniky: fixace, fixační látky a fixační směsi, jejich vlastnosti a použití, odvodňování, zalévání do parafínu a do pryskyřice. *V úvodu hodiny první zápočtový test.*.
9. **13.11.2024** 06\_Histologické techniky:typy mikrotomů, **krájení na mikrotomu** a ultramikrotomu, žehlení a lepení řezů, odparafínování řezů. Kryořezy
10. **20.11.2024** 06a\_Histologické techniky: **Barvení řezů**: typy metod (histologické a histochemické barvení) a barviva užívaná v botanické mikroskopické technice - klasifikace a příklady použití.
11. **27.11.2024** 06b Barvení řezů **–** praktické vyzkoušení různých barviv na nativních preparátech.
12. **4.12.2024** 07\_Dokumentace mikroskopických objektů: **Kreslení**, kreslící přístroje, **mikrofotografie** analogová a digitální, mikrokinematografie, videozáznam. **Měření a počítání mikroskopických objektů:** mikrometrický okulár, objektivní měřítko, programy analýzy obrazu.
13. **11.12.2024** 08\_Fluorescenční mikroskopie: (Olympus BX51), autofluorescence, primární a sekundární fluorescence, fluorochromy, imunohistochemie, GMO – GFP (použití pro sledování exprese genů).
14. **18.12.2023** Závěrečný test, kontrola protokolů, zápočet.

Doporučená literatura

Kiernan J.: Histological and Histochemical Methods. Theory and Practise, Pergamon Press, 1979.

**Knoz J., Opravilová V.: Základy mikroskopické techniky. - Skriptum MU, Brno, 1992.**

**Němec B. *et al*.: Botanická mikrotechnika. - ČSAV, Praha, 1962.**

Pazourek J.: Pracujeme s mikroskopem. - SNTL Praha, 1961.

**Pazourková Z.: Botanická mikrotechnika. - Skriptum UK, Praha, 1986.**