

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, **mikroreliefová 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**, kreslicí 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.