


# ÚVOD

Botanická mikrotechnika 2024

Mgr. Hana Cempírková, Ph.D.

# PLÁN

- ▶ podmínky zápočtu
  - ▶ protokoly
  - ▶ historie mikroskopu
  - ▶ popis mikroskopu a jeho nastavení + příprava preparátu
  - ▶ zadání prvního protokolu
- 
- A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.

docházka (podle studijního řádu), omlouvat se,  
zjistit možnosti vytvoření náhradních protokolů

všechny protokoly, odevzdat do 1 týdne  
ve formátu .pdf do MS Teams

návod na protokol v ISu

2 písemky v průběhu semestru

samostatná práce v průběhu

# PODMÍNKY ZÁPOČTU



# HISTORIE MIKROSKOPOVÁNÍ (VIZ PREZENTACE)



# ORIENTACE V UČEBNĚ A BEZPEČNOST

- ▶ jídlo a pití
  - ▶ oblečení
  - ▶ zranění
  - ▶ pomůcky, příprava preparátů, manipulace s mikroskopy...
- 
- A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.

# PRAKTICKÁ ČÁST

- ▶ popis mikroskopu
- ▶ příprava preparátu
- ▶ nastavení mikroskopu podle stránky  
[https://www.sci.muni.cz/~anatomy/mikroskop/olympus\\_cx31.htm](https://www.sci.muni.cz/~anatomy/mikroskop/olympus_cx31.htm)
- ▶ pozorování při různě otevřené aperturní cloně (viz následující snímek)

# ÚKOLY DO PROTOKOLU PRVNÍHO CVIČENÍ Z BOTANICKÉ MIKROTECHNIKY

1. Vlož **Printscreen** z úspěšně vyřešeného „kvízu“

<https://view.genially.com/66e575c2d7112802fe8354d5/interactive-content-popis-mikroskopu>

a vlož ho do protokolu.

2. Vytvoř **tabulku** srovnávající pozorování vlastního preparátu při úplně uzavřené aperturní cloně, úplně otevřené aperturní cloně a při správném nastavení podle NA objektivu (lze doplnit fotodokumentací – malé velikosti obrázků, popisky)

3. Vytvoř **tabulku** rozlišovací schopnosti objektivů 10x, 20x a 40x,

Vzorec:  $\epsilon = 0,61 \times \lambda / NA$ , kde  $\epsilon$  je rozlišovací schopnost, tj. minimální vzdálenost dvou objektů, které budou při pozorování rozlišitelné jako dva samostatné objekty,  $\lambda$  je vlnová délka použitého světla (pro výpočet uvažujte monochromatické světlo o vlnové délce 550 nm), NA je numerická apertura objektivu, výsledek uveďte v  $\mu\text{m}$ .

4. Do závěru slovně popiš a okomentuj tabulky z bodu 2 a 3

5. Nezapomeňte na převedení dokumentu na formát .pdf a odevzdejte přes MS Teams.

# SHRNUTÍ

- ▶ Popis a nastavení mikroskopu
  - ▶ rozlišovací schopnost mikroskopu
  - ▶ ovlivnění kvality pozorování (jas, kontrast, hloubka ostrosti..)
- 