

## Sejtbiológiai gyakorlatok 1 GY

### 1. A fénymikroszkóp bemutatása, működési elve. A mikroszkópok feloldóképessége, Abbé-szabály.

Egy használaton kívüli mikroszkóp szétszerelése a hallgatók előtt, darabjainak bemutatása és magyarázata, Flash animációk a mikroszkóp kezeléséről

### 2. Speciális mikroszkópok (epifluoreszcens, konfokális, polarizációs, elektronmikroszkópok) és képalkotási eljárások (Nomarski, DIC) elvei

A címben szereplő mikroszkópok és technikák bemutatása ppt és táblai rajzokon

### 3. Mintavétel állati/növényi szövetekből, fixálás, beágyazás főbb lépései

A metszetkészítés módszereinek bemutatása, standard hisztológiai festések, a kész preparátumok vizsgálata.

### 4. Fénymikroszkópos képek elemzése

Speciális mikroszkópos technikákkal készült képek elemzése előzetes felkészülés alapján

### 5. Elektronmikroszkópos képek elemzése I.

A sejtbiológia előadáson elhangzottak mélyebb elsajátítása elektronmikroszkópos képek elemzésével

### 6. Elektronmikroszkópos képek elemzése II.

A sejtbiológia előadáson elhangzottak mélyebb elsajátítása elektronmikroszkópos képek elemzésével

### 7. Egyszerű, élvezetes kísérletek, vitális festékek, élő sejt vizsgálata, papucsállatkák etetése színezett élesztősejtekkel.

Egysejtű tenyészet megfigyelése fénymikroszkóppal, vitális festések (neutrálvörös, kongóvörös, akridinorange), magfestés (metilzöld-pyronin), kárminszemcsék/színezett élesztősejtek felvételének vizsgálata

### 8. Elektronmikroszkópok bemutatása (TEM, SEM)

Biológiai preparátumok vizsgálata alacsony- és nagyvákuumú scanning elektronmikroszkópban, valamint transzmissziós elektronmikroszkópban. Elektronmikroszkópok felépítésének és működésének bemutatása. (Előre megadott szakirodalom/korábbi óra hivatkozás alapján otthoni felkészülés, gyakorlaton kiadott feladatlap alapján történő önálló munka. Ezen feladatokat a hallgató csak úgy tudja elvégezni, ha felkészült, és az ismereteket kombinálni és használni is tudja. Gyakorlat végén kitöltött feladatlap/jegyzőkönyv leadása. Ennek értékelése beszámít a félév végi osztályzatba.)

### 9. Sejtosztódás vizsgálata

Önálló feladatként kromoszómák illetve sejtmagok festése hagyma gyökércsúcsban és dörzspreparátumok vizsgálata. Osztódó sejtek keresése, osztódási fázisok azonosítása. Meiotikus osztódás vizsgálata portokban. (Előre megadott szakirodalom/korábbi óra hivatkozás alapján otthoni felkészülés, gyakorlaton kiadott feladatlap alapján történő önálló munka. Ezen feladatokat a hallgató csak úgy tudja elvégezni, ha felkészült, és az ismereteket kombinálni és használni is tudja. Gyakorlat végén kitöltött feladatlap/jegyzőkönyv leadása. Ennek értékelése beszámít a félév végi osztályzatba.)

## **10. Növényi sejtfal vizsgálata**

Növényi sejtfalanyagok kimutatása különböző festési eljárásokkal. Szövettypusok azonosítása jellemző sejtfal szerveződés és felépítő anyagok alapján. Különböző mikroszkópos technikák alkalmazási lehetősége a sejtfal szerkezetének vizsgálatában. (Előre megadott szakirodalom/korábbi óra hivatkozás alapján otthoni felkészülés, gyakorlaton kiadott feladatlap alapján történő önálló munka. Ezen feladatokat a hallgató csak úgy tudja elvégezni, ha felkészült, és az ismereteket kombinálni és használni is tudja. Gyakorlat végén kitöltött feladatlap/jegyzőkönyv leadása. Ennek értékelése beszámít a félév végi osztályzatba.)

## **11. Növényi vakuólum tartalom vizsgálata, kristályok**

Plazmolízis jelenségének kiváltása, különböző típusainak megfigyelése. Plazmamembrán-sejtfal kapcsolat vizsgálata. Antocián indikátorjellegének vizsgálata. Különböző típusú oxalát és karbonát kristályok vizsgálata, citokémiai azonosítása. (Előre megadott szakirodalom/korábbi óra hivatkozás alapján otthoni felkészülés, gyakorlaton kiadott feladatlap alapján történő önálló munka. Ezen feladatokat a hallgató csak úgy tudja elvégezni, ha felkészült, és az ismereteket kombinálni és használni is tudja. Gyakorlat végén kitöltött feladatlap/jegyzőkönyv leadása. Ennek értékelése beszámít a félév végi osztályzatba.)

## **12. Citoplazma áramlás növényi sejtekben; plasztiszok és keményítő**

Sejtorganellek (kloroplasztisz, szferozómák, stb.) mozgásának vizsgálata fáziskontraszt mikroszkóppal. Citoszkeletonra ható gátlószerek hatásának vizsgálata. Keményítőszerkezet értelmezése, különböző típusok vizsgálata. Kromo- és leukoplasztisz vizsgálata. (Előre megadott szakirodalom/korábbi óra hivatkozás alapján otthoni felkészülés, gyakorlaton kiadott feladatlap alapján történő önálló munka. Ezen feladatokat a hallgató csak úgy tudja elvégezni, ha felkészült, és az ismereteket kombinálni és használni is tudja. Gyakorlat végén kitöltött feladatlap/jegyzőkönyv leadása. Ennek értékelése beszámít a félév végi osztályzatba.)

## **13. Gombák sejtani jellemzőinek vizsgálata**

Szeptált és szeptálatlan hifa összehasonlítása, sejtmag szám vizsgálata. Hifa falvastagság és különböző funkciójú hifák vizsgálata a termőtestben. Csatképzés előfordulásának vizsgálata. Spórafal ornamentáció. Élesztőszerű szerveződés. (Előre megadott szakirodalom/korábbi óra hivatkozás alapján otthoni felkészülés, gyakorlaton kiadott feladatlap alapján történő önálló munka. Ezen feladatokat a hallgató csak úgy tudja elvégezni, ha felkészült, és az ismereteket kombinálni és használni is tudja. Gyakorlat végén kitöltött feladatlap/jegyzőkönyv leadása. Ennek értékelése beszámít a félév végi osztályzatba.)

## **14. Félévvégi záró ZH**

### **Számonkérés**

beugró minden gyakorlat előtt

Írásbeli időtartama: 60 perc

50% félévvégi ZH

50% beadandó órai jegyzőkönyvek