

# TBME0106 (Levelező tagozaton TBME0106\_L) JELÁTVITELI MECHANIZMUSOK

Heti óraszám: 2+0+0

Kredit értéke: 3+0

Megkövetelt előzmény: -

Tantárgyfelelős: Dr. Máthéné Dr. Szigeti Zsuzsa

Oktatók: Dr. Máthéné Dr. Szigeti Zsuzsa

Számonkérés módja: kollokvium- írásbeli

**A tantárgy tematikája:** A sejtek közötti információcsere és jelátviteli folyamatok részletes ismertetése. A sejtek közötti kommunikáció fajtái. A jelátvitel lépései. A jelátviteli mechanizmusok fajtái, a résztvevő molekulák, receptor fehérjék típusai. Speciális receptorok. Ionotrop és metabotrop receptorok, gap junction, másodlagos hírvivők. Az intracelluláris kalciumkoncentráció szabályozása. Főbb vizsgálati módszerek, elektrofiziológia, fluoreszcens mikroszkópia, konfokális mikroszkópi vizsgáló módszerek.

## **Ajánlott irodalom:**

Bánfalvi Gáspár: Molekuláris sejtbiológia. Egyetemi jegyzet. Kossuth Egyetemi Kiadó 2005.

Heldin, C H, Purton M: Signal transduction. Chapman & Hall, London, 1997.

Essentials of Molecular Biology, Jones & Bartlett Publishers, Inc. 1993

Gerald Karp: Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments. John

## **A tárgy tematikája heti bontásban:**

1. **Előadás.** Jelátvitel, ligandok: hormonok, neurotranszmitterek, neurohormonok
2. **Előadás.** Receptorok, receptor-ligand kötés, affinitás, down reguláció, szaturáció,  $K_D$ ,  $EC_{50}$ , MIC
3. **Előadás.** Intracelluláris receptorok.
4. **Előadás.** Sejtfelszíni, v. plazmamembrán receptorok: G fehérjékkel kapcsolt 7TM hélix receptorok; ízézés és szaglás.
5. **Előadás.** Sejtfelszíni, v. plazmamembrán receptorok: G fehérjékkel kapcsolt 7TM hélix receptorok; látás,  $\beta$ -adrenerg és kolinerg jelátvitel
6. **Előadás.** Sejtfelszíni, v. plazmamembrán receptorok: ioncsatorna receptorok.
7. **Előadás.** Sejtfelszíni, v. plazmamembrán receptorok: intracelluláris protein kinázzal asszociált receptorok, saját enzim aktivitással rendelkező receptorok - receptor tirozin kinázok, receptor szerin/treonin kinázok, cGMP receptorok, tumor nekrosis faktor receptor család, Toll-like receptorok, Notch receptorok, Hedgehog receptorok.
8. **Előadás.** GTP-kötő fehérjék, G-protein kapcsolt effektorok: adenilát-cikláz és foszfolipáz C.
9. **Előadás.** PKC, foszfoinozitol, szfingomielin/ceramid jelátviteli út.
10. **Előadás.** Másodlagos hírvivők.
11. **Előadás.** Az intracelluláris kalciumkoncentráció szabályozása.

12. **Előadás.** Adhéziós molekulák.
13. **Előadás.** Speciális sejt-sejt közötti kapcsolatok.
14. **Előadás.** Főbb vizsgálati módszerek.
15. **Előadás.** Konzultáció.

***A tárgyhoz kapcsolódó gyakorlat: TBML0106 (Levelező tagozaton TBML0106\_L) JELÁTVITELI MECHANIZMUSOK***

**Heti óraszám: 0+0+2**

**Kredit értéke: 0+1**

**Számonkérés módja: gyakorlati jegy**

**Oktatók: Dr. Máthéné Dr. Szigeti Zsuzsa, Dr. Nagy Gábor**

***Tematika:*** gyakorlatok tömbösítve megbeszélte időpontban történnek

A főbb vizsgálati módszerek bemutatása, úgymint elektronmikroszkópia, fluoreszcens mikroszkópia.

A hallgatók kiselőadást tartanak a témához kapcsolódó irodalomból.