

# **TBBE2031 (TBBE2031\_TM) SEJTBIOLOGIA I.**

**Heti óraszám: 3+0+0**

**Kredit értéke: 3**

**Megkövetelt előzmény: –**

**Tantárgyfelelős: Dr. Nagy Gábor**

**Oktató: Dr. Nagy Gábor, Dr. Máté Csaba**

**A számonkérés módja: kollokvium- írásbeli, szóbeli**

*A tantárgy oktatásának célja:* A tárgy ismerteti a sejtek felépítését, működését. Alapokat szolgáltat a tudományterület alapfokú műveléséhez.

*A tantárgy tematikája:* Bioelemek, biovegyületek, sejtekben lejátszódó kémiai reakciók. Celluláris metabolizmus alapelvei. Prokaryota és eukaryota sejt jellemzése, az eukaryota sejt eredete. Sejtteni kutatások fő módszerei. A sejtmag, mitokondrium, peroxiszómák, endoplazmatikus retikulum, Golgi készülék, lizoszómák, riboszómák szerkezete és működése. Citoszkeleton alapvető szerkezeti elemei, a sejtvázas szerepe, sejtmozgás. Sejthártya, sejtburkok, sejt felszíni markerek és receptorok. Jelátviteli mechanizmusok. Membránokon keresztül megvalósuló folyamatok: aktív és passzív transzport, endocitózis, exocitózis. Passzív és aktív membrántulajdonságok. Nukleinsavak és fehérjék strukturális szerveződése. Kromoszómák, plazmidok, vírusok, bakteriofágok. Bioenergetika alapjai, ATP ciklus. Termodinamikai alapfogalmak. Fehérjék szubcelluláris lokalizációja. Biokatalizátorok.

*Ajánlott irodalom:*

Bánfalvi G.: Molekuláris sejtbiológia, Kossuth Kiadó, Debrecen, 2004.

Szabó G. (szerk): Sejtbiológia, Medicina, Budapest, 2004.

Darvas Zs., László V.: Sejtbiológia, SOTE, Budapest, 1999.

Pollard T.D. et al.: Cell Biology, Elsevier Inc., 2008

*A tantárgy részletes tematikája:*

- 1. Előadás** Megbeszélés, bevezető előadás
- 2. Előadás** Az élő rendszerek jellemzői. Az élő rendszerek evolúciója. A sejt szerveződés.
- 3. Előadás** Pro- és eukaryota sejtek jellemzői. Endoszimbionta elmélet.
- 4. Előadás** Anyagcsere és energiatermelés.
- 5. Előadás** A sejtek membránrendszerei és kompartmentjei.
- 6. Előadás** A sejtek transzportfolyamatai és szignalizációs mechanizmusai.
- 7. Előadás** A sejtmag szerkezete és működése.
- 8. Előadás** Zárthelyi dolgozat.
- 9. Előadás** Citoszkeleton és celluláris mozgás.
- 10. Előadás** Növényi sejtek jellegzetességei I.
- 11. Előadás** Növényi sejtek jellegzetességei II.
- 12. Előadás** Celluláris vizsgálómódszerek.
- 13. Előadás** Vendégelőadó
- 14. Előadás** Zárthelyi dolgozat II.
- 15. Előadás** Konzultáció.

*Érdemjegy kialakítása:*

Az érdemjegy kialakítása a szorgalmi időszakban két évközi jegymegajánló zárthelyi dolgozat átlaga, vagy a vizsgaidőszakban írásbeli és szóbeli számonkérés alapján történik.