

## **TBME0108 MIKROBIÁLIS EVOLÚCIÓ**

**Heti óraszám: 2+0+0**

**Kredit értéke: 2**

**Megkövetelt előzmény: TBME0102**

**Tantárgyfelelős: Dr. Pusztahelyi Tünde**

**Oktató: Dr. Pusztahelyi Tünde, Dr. Leiter Éva**

**Számonkérés formája: kollokvium**

*A tantárgy oktatásának célja:* A hallgatók bevezetése a Földön kialakuló élet eredetébe. Az eltérő régi és új evolúciós elméletek ismertetése. A mikrobiális evolúció bemutatása, annak molekuláris háttérébe való betekintés. Kiegészítő differenciált szakmai ismereteket közvetítő tantárgy, amely elősegíti a molekuláris biológiai szemléletmód kialakítását, felkészít a multidiszciplináris kutatómunkában való részvételre.

*A tantárgy tematikája:* A Föld fizikai evolúciójának bemutatása. Az élet keletkezése a Földön. Evolúciós elméletek. A vertikális és horizontális evolúció bemutatása, a diverzitást biztosító genetikai folyamatok. Az organizmusok kialakulása, ősi fotoszintézis hatása a légkörre. A filogenetika alapjai, a filogenetikai törzsfa bemutatása, a Bacteria, Archaea és Eukarya domének evolúciójának bemutatása.

*Ajánlott irodalom:*

Miller, R., Day, M. (eds.): Microbial evolution – gene establishment, survival, and exchange. ASM Press, Washington DC, 2004.

*A tárgy tematikája heti bontásban:*

- 1. Előadás** Az evolúciós elméletek és az evolúció biológia kialakulásának alapjai.
- 2. Előadás** Evolúciós törzsfa. A filogenetika molekuláris megközelítése.
- 3. Előadás** A Föld fizikai evolúciója.
- 4. Előadás** Az élet keletkezése a Földön, kémiai evolúció. RNS világ.
- 5. Előadás** Az élet keletkezésének elméletei. Fehérje világ. Kodon evolúció. LUCA.
- 6. Előadás** Mikrofoszfíliák. A mai légkör kialakulása. A metán termelés kialakulása.
- 7. Előadás** A sejtalkotók keletkezése és evolúciója I. Nukleusz, mitokondrium keletkezési elméletek.
- 8. Előadás** A sejtalkotók keletkezése és evolúciója II. A sejtfa evolúciója. Az egysejtű mozgás evolúciója.
- 9. Előadás** A vírusok evolúciója. LUCAV
- 10. Előadás** A genetikai diverzitást generáló intracelluláris folyamatok.

- 11. Előadás** A genetikai diverzitást generáló intercelluláris folyamatok - horizontális evolúció
- 12. Előadás** Prokarióta törzsfejlődés. Proteobacteria. Példák az evolúciós folyamatokra.
- 13. Előadás** A fotoszintézisért felelős gének eredete.
- 14. Előadás** Archaea és Eukariota filogenezis.
- 15. Előadás** Konzultáció.