

## **Biotechnológia MSc felvételi témakörök**

1. Az elemek körforgása a természetben; a szén-, a nitrogén-, foszfor- és kén-ciklusok.
2. A prokarióta (eubaktérium és ősbaktérium) és eukarióta (gomba, növény, állat) sejtek összehasonlítása.
3. Az eukarióta sejtek kialakulása, a sejtorganellumok működése.
4. A növényi sejt jellegzetességei (sejtfal, plaztisz- és vakuoláris rendszer).
5. Az állati sejt jellegzetességei. A gerincesek szervrendszerei.
6. A fehérjék szerkezete, poszttranszlációs módosítása; enzimológiai alapfogalmak.
7. Fő anyagcsere útvonalak. Az anyag- és energia megkötésének és felszabadításának molekuláris alapfolyamatai.
8. A DNS és RNS szerkezete, funkciói. A génműködés szabályozása.
9. Replikáció, transzkripció, transzláció.
10. A molekuláris biológia alapvető módszerei; PCR, klónozás, szekvenálás. Élőlények genetikai módosítása.
11. Bioanalitikai alapismeretek. Fehérje- és DNS-analítika.
12. Genomikai, transzkriptomikai, proteomikai és bioinformatikai alapismeretek. Teljes genom szekvenálások.
13. A biotechnológia alkalmazásának orvosi vonatkozásai. Kísérleti állatok a biotechnológiában.
14. Mikrobiális biotechnológia. Gyógyszerek előállítása biotechnológiai eljárásokkal. Enzimtechnológia.
15. Élelmiszer-összetevők és – adalékok gyártása mikrobákkal. Hagyományos és funkcionális élelmiszerek biotechnológiai előállítása.
16. A növényi és az állat-biotechnológia hagyományos és molekuláris biológiai eszközei.
17. Környezetszennyezés: levegő-, talaj-, és vízszennyezés. A hulladékok kezelése, szennyező anyagok biodegradációja, biológiai szennyvíztisztítás.
18. Biológiai üzemanyagok, bioenergia növények.

**Ajánlott irodalom:**

Ádám V., Faragó A., Machovich R., Fésüs L., Mandl J.: Orvosi biokémia, Medicina, Budapest, 2002

Bánfalvi G.: Összehasonlító élettan I. DE Kossuth Egyetemi Kiadó, 2006

Bánfalvi G.: Molekuláris sejtbiológia, Kossuth Kiadó, Debrecen, 2005

Heszky L., Fésüs L., Hornok L.: Mezőgazdasági biotechnológia, Agroinform Kiadó, 2005

Kiss F., Webster K. (szerk.): A környezet védelmétől a fenntarthatóság felé. Bessenyei György Könyvkiadó, Nyíregyháza., 2001

Papp J.: Általános mikrobiológia, Kriterion, Kolozsvár, 2009