

Bevezetés a Biológiába I.

Tematika 2019/2020, őszi félév

Időpont és helyszín: 16¹⁵-17⁴⁵, TTK Déli Tömb, Dudich terem (0-817)

	Dátum	Téma
1.	09. 12.	A biológiai tudományok. A tudományos megismerés lehetőségei. A rendszer és környezet. Az élővilág és összetevői, mint biológiai rendszerek. Az élet kritériumai. Az élet kettős természete. Az élő felépítő anyagok. A víz szerepe az élő szervezetben.
2.	09. 19.	A szerveződés szintjei. A populáció, a társulás és az életközösség, a biom és a bioszféra. A szén, mint az élőket alkotó szerves anyagok vázát alkotó elem.
3.	09.26.	A szénhidrátok és a fehérjék. Az aminosavak szerkezete és funkciói. A fehérjék szerkezete és működéseik. A fehérjék konformációja. Az enzimek, mint katalizátorok.
4.	10. 03.	A lipidek egyszerű és összetett csoportjai. A nukleinbázisok, nukleotidok és funkcióik. A nukleinsavak: ribo- és a dezoxi-ribonukleinsavak.
	10. 10.	Az előadás elmarad
5.	10.17.	A pro- és az eukarióta sejt szerkezete és működése. Az eukarióta sejt belső membránrendszerei. A sejtorganellumok.
6.	10.21.	Az eukarióta sejtek sejtváza. A mikro- és intermedier filamentumok szerkezete, szerveződése és funkciója. A mikrotubulusok szerveződése és dinamikus instabilitása. A sejt rögzítése a környezetéhez, sejtkapcsoló struktúrák. Sejtmozgás.
	10.31.	Őszi szünet
7.	11.07.	A biológiai membránok szerkezete és funkciói. A plazmamembrán. Anyagtranszport a plazmamembránon keresztül: passzív és aktív transzport mechanizmusai.
8.	11. 14.	A sejt-sejt kommunikáció és a jelátvitel mechanizmusai.
9.	11. 21.	Az eukarióta sejtek sejtciklusa. A mitózis szakaszai. A sejtciklus szabályozása. A rák.
10.	11. 28.	Génektől a fehérjékig: a genetikai információ útja. A genetikai kód és jellemzői. A nukleotidok és a dezoxi-ribonukleotidok képződése. A DNS átírása, a fordított átírás. Az RNS-ek szintézise és érési folyamatai. A polipeptidlánc szintézise a riboszómákon.
11.	12.05.	A génkifejeződés szabályozása. Operon modellek. Génreguláció az eukariótákban. Az epigenetikai szabályozás.
12.	12. 12.	Az öröklődés molekuláris alapjai. Griffith, Hershey és Chase kísérletei. Watson és Crick modell. A DNS replikációja és hibajavítása. A sejtek kromoszóma-szerelvénye. A mitózis és a meiózis kapcsolata az ivartalan, illetve az ivaros reprodukcióval. Az életciklus (vagy nemzedék) haploid--diploid váltakozásával.