

Felvételi témakörök

Biológus MSc felvételi témakörök

1. Alapvető biomolekulák típusai, szintézisük, vizsgálati módszereik és szerepük az állati és növényi anyagcserében.
2. Az eukarióta sejt evolúciója. A membránok és a kapcsolódó transzport folyamatok. A pro- és eukarióta sejt felépítése.
3. A fotoszintézis molekuláris folyamatai. Az alternatív fotoszintetikus útvonalak ökológiai jelentősége.
4. Glikolízis és a biológiai oxidáció molekuláris folyamata. A fermentáció és ennek alkalmazása az élelmiszeriparban.
5. Információs makromolekulák (RNS, DNS). Génexpresszió és szabályozás és ezek alkalmazása a biotechnológiában.
6. Sejtciklus és sejtosztódás. Klónozás, DNS-ujjlenyomat, GMO és ezek gyakorlati alkalmazási területei.
7. Öröklődési mintázatok: mendeli genetika és nem mendeli öröklési mechanizmusok. Pontmutációk, kromoszómális aberrációk és következményeik. A kapcsoltság és rekombináció jelenségei.
8. Populációk struktúrája, növekedése és szabályozása. Préda-predátor kapcsolat, kompetíció, szimbiózis. Közösségek térbeli és időbeli változásai.
9. Anyag- és energiaáramlás az ökoszisztémákban. Biomok ismertetése. Biogeográfia. Globális környezeti változások következményei az élő rendszerekre.
10. Állati és emberi viselkedés. Kommunikáció, versengés. Szexuális szelekció, párzási és utódgondozási rendszerek. Állati társadalmak.
11. Jelátviteli útvonalak molekuláris mechanizmusa. Hormonális szabályozás a növényekben és állatokban.
12. Prionok, vírusok, baktériumok és gombák. Humán patogének és a szervezet védelmi rendszere: a veleszületett és az adaptív immunrendszer.
13. Az evolúcióelmélet alapjai. A földi élet története. A fajok eredete: fajfogalom, fajkeletkezés és kihalás. Veszélyeztetett fajok védelme.
14. A mendeli genetika és az evolúcióelmélet szintézise. Az evolúció mechanizmusai. Hardy-Weinberg egyensúlyi elmélet.
15. A rendszerezés alapjai, taxonómia és szisztematika viszonya. Morfológiai és molekuláris törzsfák. Az állatok evolúciója, a magasabb szintű taxonok ismertetése.

16. A gombák és növények evolúciója és rendszerezése.
17. A hajtásos növények tápanyagtranszportja és szaporodása. Virágos növények és állatok koevolúciója.
18. Az állatok szaporodása. Szexuális és aszexuális szaporodási módok. Az ember egyedfejlődése.
19. Az állatok légzési és keringési rendszerének evolúciója.
20. A víz- és tápanyag feldolgozásának evolúciója az állatokban. Homeosztázis és az idegrendszer.