

## **Biológia tanterv a fakultációs csoportok számára**

A felkészítés szintje: emelt szint

Évfolyam 11. 12.

Heti óraszám 2 2

A fakultációs képzés célja a tanulók emelt szintű érettségire való felkészítése. Az emelt szintű követelmények természetesen magukban foglalják a középszintű követelményeket is a mindenkori követelményrendszer szerint.

Tanesszközök: Dr Szerényi Gábor: Biológia érettségizőknek 1-2, Gál és Gál: Biológia feladatgyűjtemény 11-12

Fő feladata:

- a középszintű tudás elmélyítése, kiszélesítése, kiegészítése
- a bonyolultabb, nehezebb teljesítmények kialakítása
- a felsőoktatási intézmények igényeinek előtérbe állítása
- a felsőfokú tanulásra történő alkalmasság elérése

Fő célkitűzések:

- a logikai gondoskodás fejlesztése az ok-okozati összefüggések feltárásán keresztül
- a kreativitás fejlesztése az összefüggések felfedeztetésével, az ismeretanyag alkalmazásával
- a pontos, fegyelmezett munkára nevelés, az ellenőrzés igényének kialakítása
- a modellalkotó tevékenység fejlesztése
- a manuális munka előtérbe állítása a követelmények szerinti egyszerű kísérletek elvégzésével
- ismerjék a tanulók kiemelkedő munkásságú tudósok életművét

- el kell érni, hogy a tanulók ismerjék a legfontosabb betegségeket és a megelőzési módokat

Kikérdezés módja:

írásban: kompetencia alapú, forrásközpontú tesztek, esszék,

szóban: tételek kidolgozása, felmondása vizsgaszituációban,

gyakorlat: jegyzőkönyv, védés, feladatlapok kitöltése.

11. évfolyam (72 óra)

Témakör Óraszám Tartalmak

- I. Alapismeretek 7 óra (alapfogalmak, vizsgálati módszerek: nyuzat-, kaparékkészítés, plazmolízis, adszorpció, kromatográfia)
- II. A sejtes és a nemsejtes rendszerek 7 óra (rendszerezés alapja, nem sejtes rendszerek, önálló sejtek, baktériumok, egysejtű eukarióták, - mozgásuk megfigyelése mikroszkópban, - táplálkozásuk megfigyelése mikroszkópban)
- III. A gombák és növények világa 14 óra (többsejtűség: penészgomba és fonalas zöldmoszat vizsgálata mikroszkópban, gombák felépítése, zuzmók, mohák, - vizsgálatuk mikroszkóppal, növényvilág főbb csoportjai, növényi szövetek (bőrszöveti nyuzat, kristályzárvány vizsgálata mikroszkóppal), gyökér, szár, levél (gázcsrenyílás vizsgálata, víz útjának nyomon követése), vízmolekulaé szén – dioxid molekula útja, virág és termés.)
- IV. Az állatok világa 7 óra (az állatvilág főbb csoportjai, az állatok szövetei (állati szövetek vizsgálata fénymikroszkóppal), szaporodás és egyedfejlődés, állatok viselkedése)
- V. Az ember életműködései 18 óra (homeosztázis, kültakaró, vázrendszer, izomrendszer, táplálkozás (gyomornedv emésztő hatása, a hasnyál eesztő hatása: a szénhidrátok bontása, a lipidek bontása), a légzés (légzésszám változása terhelésre, dohányfüst káros anyagainak bemutatása), anyagszállítás, kiválasztás, immunitás, szaporodás, egyedfejlődés)

- VI. Az ember életműködései 19 óra (szabályozás alapjai, az idegrendszer általános jellemzése, (térdreflex), testérző rendszerek, látás (vakfolt vizsgálata, szintévesztés vizsgálata, látásélesség vizsgálata, térbeli tájékozódás vizsgálata, pupillareflex vizsgálata), hallás, helyzetérzékelés (hangirány érzékelése), testmozgató rendszerek, vegetatív szabályozás, az emberi magatartás alapjai, társas viselkedés alapjai, az idegrendszer egészségtana, a hormonrendszer működése)

12. évfolyam (64 óra)

#### Témakör Óraszám Tartalmak

- I. Az élőlényket alkotó anyagok 9 óra (lemek, ionok, szerves molekulák (széndioxid kimutatása meszes vízzel), a lipidek (epe zsírosztató hatásának vizsgálata), szénhidrátok (keményítő kimutatása Lugol –oldattal), a fehérjék (fehérjék kicsapódási reakciói), a nukleinsavak és a nukleotidok, az enzimek)
- II. Az anyagcsere 13 óra (alapfogalmak, felépítő folyamatok, lebontó folyamatok, sejtalkotók (sejtfal-, szintest-, sejtmag mikroszkópos vizsgálata), sejtananyagcsere, sejtosztódás, sejtműködés vezérlése)
- III. Életközösségek 10 óra (populáció, környezeti kölcsönhatások, élettelen környezeti tényezők, viselkedési kölcsönhatások, ökológiai kölcsönhatások, életközösségek jellemzői, hazai életközösségek)
- IV. A bioszféra 12 óra (- globális folyamatai, anyagforgalom és energiaáramlás, biológiai sokféleség, környezet és természetvédelem)
- V. A környezeti tényezők 8 óra (a levegő (kipufogógázok környezetélettani hatásának vizsgálata), a víz, energia és sugárzás, a talaj, a hulladék)
- VI. Az öröklődés 10 óra (alapfogalmak, a mutáció, génműködés szabályozása, jó -, és rosszindulatú daganatok, minőségi jellegek öröklődése, az ivarmeghatározás, mennyiségi jellegek öröklődése)
- VII. Az élővilág fejlődése 10 óra (ideális és reális populáció, adaptív és nem adaptív evolúciós folyamatok, biotechnológia, bioetika, prebiológiai evolúció, az ember törzsfejlődése)