

A 11. ESZÉF tananyaga

A biológia tudománya

Vizsgálódó módszerek, Vizsgálati szempontok, A rendszerezés alapjai

Az élet jellemzői.

Az élő rendszerek szerveződési szintjei. Az élő rendszerek általános tulajdonságai

Nem sejtes rendszerek: vírusok

Önálló sejtek: baktériumok. Kékbaktériumok

Egysejtű eukarióták

Többsejtűség: a gombák, növények, állatok elkülönülése

Zöldmoszatok. Egyéb moszattörzsek; szerveződési szintjeik

Mohák.

A gombák. Gombaismeret: ehető, mérgező, parazita és hasznos gombák

A zuzmók

Harasztok

Nyitvatermők

Zárvatermők. Zárvatermők rendszertana

Növényi szövetek

Gyökér, szár, levél.

A virág. A mag

Növényi hormonok.

Az állatok szövetei

Az állatvilág főbb csoportjai a szervi differenciálódás alapján

Szivacsok. Csalánozók

Féregtörzsek. Puhatestűek

Ízeltlábúak

A gerincesek általános jellemzés

Halak. Kétéltűek

Hüllők. Madarak

Emlősök

Etológia

Öröklött és tanult magatartásformák

Táplálkozási, tájékozódási viselkedés

Fajfenntartási viselkedés

Fizikai, kémiai alapismeretek.

Szervetlen és szerves alkotóelemek

Lipidek

Szénhidrátok

Fehérjék

Nukleotidok.. Nukleinsavak

Az anyagcsere folyamatai

Aa felépítő és lebontó folyamatok kapcsolata

Felépítő folyamatok. A fotoszintézis

Fehérje, nukleinsav bioszintézis

Lebontó folyamatok

Sejtalkotók az eukarióta sejtben

Elhatárolás

Sejtmozgás

Belső membránrendszerek

A sejtmag, kromoszómaképzés

Sejtosztódás

A sejt működés vezérlése

A kültakaró

A mozgás

A táplálkozás. A tápcsatorna részei, feladataik. Szabályozás

Egészséges táplálkozás: vitaminok, ásványi anyagok

A tápcsatorna betegségei: szájüreg/fogak ápolása, gyomor-, és bél betegségek, a máj, a hasnyálmirigy betegségei. A fogyókúra. Alkoholizmus. E-hibák.

A légzés. A légutak.

A légzőműködés. A légzésszabályozás. Gázcsere.

Hangképzés. Szabályozás

A légzőszervrendszer betegségei. A dohányzás hatása, az égéstermékek kimutatása.

Elsősegélynyújtás

Az anyagszállítás.

Az emberi vér

A szövetnedv és a nyirok. A nyirokrendszer

Az immunrendszer felépítése, működése

Az ember keringési szervrendszere. A szív

Az erek: felépítésük és működésük

A légzési gázok és a tápanyagok szállítása

A máj szerepe

A kiválasztás. A vese felépítése és működése. Szabályozás

A keringési rendszer, az immunrendszer és a kiválasztási rendszer egészségtana

Elsősegélynyújtás

A szabályozás. A homeosztázis fenntartása.

Információelméleti vonatkozások

A hormonális szabályozás. A hormonális működés mechanizmusa. Szöveti hormonok

Az agyalapi mirigy és a hipotalamusz

A pajzsmirigy és a mellékpajzsmirigy, mellékvese, a hasnyálmirigy szigetei.

A nemi működést szabályozó hormonok

A hormonrendszer egészségtana

A sejtek osztódása. A szaporodás.

A nemi szervek felépítése és működése

Az egyedfejlődés és hormonális szabályozása

A posztembrionális fejlődés.

A szaporodás, fejlődés egészségtana.

A családtervezés és az utódvállalás

Az idegsejtek és működésük. A droghatás

Az idegrendszer felépítése

A gerincvelő és működése

Az agytörzs és működése

A vegetatív szabályozás

A nagyagy: fehérállományának jellemzői

Az agykéreg

Az idegrendszer testérzékelő rendszerei.

Az idegrendszer mozgató működése

Bőr és izom receptorok működése

A látószerv felépítése és működése

A fül felépítése és működése

Kémiai érzékelés

Az emberi magatartás biológiai-pszichológiai alapjai

A magatartás elemei

Öröklött és tanult magatartási, viselkedési elemek

Emlékezés.

A társas viselkedés alapjai. A pszichés fejlődés

Az idegrendszer egészségtana.

A pszichoaktív szerek, drogfogyasztás és megelőzése

A populáció. Környezeti kölcsönhatások.

Viselkedési kölcsönhatások (csoportszelekciós, rokonszelekciós hipotézis)

Ökológiai kölcsönhatások
Az élőhely-típusok
Az életközösségek jellemzői

Hazai életközösségek. Fás társulások.
Fátlan társulások

Társulás-vizsgálat

Bioszféra. Globális folyamatok.
Ökoszisztéma. Anyagforgalom. Energiaáramlás.

Biológiai sokféleség. Környezet-és természetvédelem.

A levegő. A víz. Az energia. A talaj. A hulladék.

Biomok
Molekuláris genetika. Alapfogalmak

Mutációk

A génműködés szabályozása

Mendeli genetika. Minőségi jellegek öröklődése

Nemhez kötött öröklődés.

Kapcsoltság, rekombináció

Mennyiségi jellegek öröklődése.
Genetikai feladatok

Populációgenetika. Ideális populációk

Adaptív evolúciós folyamatok
Nem adaptív evolúciós folyamatok

A fajok kialakulása
A bioszféra evolúciója.

A földtörténeti ősidő

A földtörténeti óidő és középidő

A földtörténeti újidő

Az ember evolúciója.

Az ember környezetének változása.

Az urbanizáció.

Bioetikai kérdések