



**Tatabányai
Árpád Gimnázium**

Osztályozó vizsga követelményei

HT6-2020

Hat évfolyamos gimnázium

Biológia

7. évfolyam

A biológia tudományának céljai és vizsgálati módszerei

- A biológia tudományának, kutatási céljainak ismerete. A tudósok munkássága, jelenkori kutatások.
- Bioszféra fogalma
- Tudományos és áltudományos hírek megkülönböztetése.

Az élet kialakulása és szerveződése

- A fénymikroszkóp ismerete
- Mikroorganizmusok felépítése, működése, jelentősége.
- Biológiai energiaforrás szerepe, típusai.
- Növényi és állati sejttípusok
- Anyagcseretípusok energia és szénforrás alapján.

Az élővilág fejlődése

- Az élővilág sokfélesége, természetes szelekció
- Az élővilág fejlődését befolyásoló tényezők, alkalmazkodás
- Állatvilág fejlődése, az emberi evolúció főbb lépései

Az élővilág országai

- Fejlődéstörténeti rendszer, mesterséges és természetes rendszer
- Gombák, növények és állatok fontosabb csoportjainak jellemzése

Bolygónk élővilága, biomok

- Életközösségek elhelyezkedése, kontinensek jellegzetes növény és állat fajainak ismerete
- Magashegységek élővilágának jellemzése
- Vizi életközösségek jellemzői
- Táplálkozási hálózatok
- Tűrőképesség és az elterjedés közötti kapcsolat

Életközösségek

- Levegő, víz és talajok jellemzői
- Élőhely fogalma, típusai
- Tűrőképesség, indikátorszervezetek
- Populációs kölcsönhatások típusai
- Társulások változásai

Természeti értékek védelme

- Természetvédelmi értékek
- A biológiai sokféleség jelentősége
- A természetvédelem szerepe, természetvédelmi területek, hazai nemzeti parkok
- Veszélyeztetett élőhelyek, fajok védelme
- A lakóhely természetvédelmi értékei és környezeti problémái
- Ökoturizmus, ökogazdálkodás, környezettudatosság

Az élővilág és az ember kapcsolata, fenntarthatóság

- Globális problémák
- Biológiai sokféleség csökkenése, megoldási módjai
- Nemesítés, génmegőrzés, biogazdálkodás, tájgazdálkodás, fenntarthatóság

Az emberi szervezet I. Testkép, testalkat, mozgásképesség

- Az emberi test főbb testtájainak, testrészeinek ismerete, arányai, szimmetriaviszonyai
- Az emberi bőr felépítése és egészségtana
- Az emberi csontváz és vázizomzat felépítése, működése, kapcsolódási módjai
- Mozgástípusok és sportok kapcsolata
- Életmód, sport szerepe az egészségben

8. évfolyam

Az emberi szervezet II. – Anyagforgalom:

- A táplálkozás szervrendszerének felépítése és működése
- A légzés szervrendszerének felépítése és működése
- A keringés szervrendszerének felépítése és működése
- A vér összetétele, immunrendszer
- A kiválasztás szervrendszerének felépítése és működése

Az emberi szervezet III. – Érzékelés, szabályozás

- Az idegrendszer felépítése, központi és környéki idegrendszer részei
- A szomatikus és vegetatív idegrendszer
- A szem felépítése, a látás folyamata
- A fül felépítése, a hallás folyamata
- A bőr, az ízérezékelés, a szaglás folyamata
- A hormonrendszer felépítése és működése

Szaporodás, öröklődés, életmód

- A női szaporító szervrendszer felépítése és működése
- A férfi szaporítószervrendszer felépítése és működése
- Az ember egyedfejlődése
- Gének fogalma, szerepe
- A testi és nemi kromoszómák szerepe

Egészségmegőrzés, elsősegély

- A kórokozó, a fertőzés és a járvány fogalmainak ismerete, a vírusos és bakteriális fertőző betegségek megkülönböztetése
- Az orvosi diagnosztikai eljárások típusai, jellemzésük
- A szervrendszerek egészségtana
- Fontosabb elsősegélynyújtási ismeretek

9. évfolyam

Az élet szerveződése

- Szerveződési szintek
- Vírusok jellemzőinek ismerete
- Prokarióták felépítése, alakja, anyagcseréje, szaporodása, jelentősége
- Egysejtű eukarióták
- Prokarióta és eukarióta sejt összehasonlítása
- Gombák
- Zúzmók
- A sejt felépítése és működése, sejtalkotók jellemzőinek ismerete
- Anyagforgalom
- A DNS-től a tulajdonságokig: kromoszóma, haploid, diploid, sejtek pusztulása, őssejtek
- A sejtciklus folyamata, mitózis, meiózis sejtosztódási típusok ismerete

Sejtek, szövetek, szervek

- Növényi szövetek típusainak, jellemzőinek ismerete
- Növények önnfentartó szervei - felépítés: gyökér, szár, levél
- Növények szaporító szervei, mohák, harasztok, zárvatermők szaporodása
- Növények életműködései: tápanyagfelvétel, gázcsere, anyagszállítás
- Növényi hormonok
- Növények egyedfejlődése
- Állati szövetek
- Állatok kültakarója
- Állatok mozgási szervrendszere
- Állatok táplálkozási szervrendszere
- Állatok légzési szervrendszere
- Állatok anyagszállító rendszere
- Állatok kiválasztó szervrendszere
- Állatok szaporító szervrendszere és egyedfejlődésük
- Állatok életműködéseinek szabályozása

Etológia

- Az állatok öröklött magatartásformái
- Az állatok tanult magatartásformái
- Az állatok szaporodási viselkedése
- Állatok kommunikációja
- Az állatok társas viselkedése

Az élőhelyek jellemzői, alkalmazkodás, az életközösségek biológiai sokfélesége. A Föld és a

Kárpát-medence értékei

- Egyed feletti szerveződési szintek
- Az élettelen környezeti tényezők (fény, levegő, víz, talaj) és védelmük
- A populációk jellemzése, növekedése, populációs kölcsönhatások
- A társulások jellemzése, változásai
- Az ökoszisztémák anyag-és energiaforgalma
- A magyarországi fás és fátlan társulások
- Az élettelen környezeti tényezők és védelmük
- Környezetvédelem és természetvédelem alapelvei
- Természetvédelem Magyarországon

Ember és bioszféra – fenntarthatóság

- Globális problémák, globális gondolkodás
- Az ökológiai lábnyom
- A harmonikus fejlődés
- A nagyvárosok kihívásai
- A biztonságos energiaellátás kérdése
- A globális klímaváltozás
- Faj- és diverzitáspusztulás
- Növényvédelem, állatvédelem

10. évfolyam

Az élővilág egysége, a felépítés és működés alapegységei

- A biogén elemek fogalma, fontosabb biogén elemek jellemzése
- A víz jellemzése, ozmózis, diffúzió
- A fehérjék szerkezete és működése
- A szénhidrátok felépítése és működése
- A zsírok felépítése és működése
- A nukleotidok (ATP, NAD, NADP, acetyl-CoA) és a nukleinsavak

Élet és energia

- Anyagcseretípusok
- Enzimek
- A fotoszintézis jelentősége, szakaszai
- A biológiai oxidáció és erjedés folyamata szakaszai, jelentősége

A változékonyság molekuláris alapjai

- A DNS megkettőződésének folyamata, a mutációk típusai, jelentőségük
- A genetikai kód
- A fehérjeszintézis
- A mutációk
- A génműködés szabályozása
- Géntechnológia

Egyedszintű öröklődés

- Genetikai alapfogalmak ismerete
- Domináns-recesszív, intermedier, kodomináns öröklésmentek jellemzőinek ismerete
- Nemhez kötött öröklődés jellemzőinek, példáinak ismerete
- Humán genetikai betegségek, családfa elemzés
- A környezet fenotípusra gyakorolt hatása, mennyiségi és minőségi jellegek
- Kapcsolt öröklődés

A biológiai evolúció

- Darwin evolúciós elmélete, bizonyítékai
- Mikroevolúció, makroevolúció fogalma, jellemzői
- Példák bemutatása makroevolúciós (faji szint feletti) változásokra: evolúciós újdonságok, kihalások, adaptív radiáció, törzsfá
- Szelekció jelentősége, típusai
- Génáramlás, genetikai sodródás jellemzői
- Az emberszabású majmok és az ember közti különbségek

Emberi szervezet felépítése és működése - I. Önfenntartó működések

- Keringési rendszer felépítése, működése és egészségtana
- Az immunrendszer felépítése, működése és egészségtana
- A légzőrendszer felépítése, működése és egészségtana
- A táplálkozási szervrendszer felépítése, működése és egészségtana
- A kiválasztási szervrendszer felépítése, működése és egészségtana
- A kültakaró szerepe, felépítése, működése és egészségtana
- Vázrendszer felépítése, működése és egészségtana
- Az izomrendszer felépítése, működése és egészségtana

Emberi szervezet felépítése és működése – II. Érzékelés, szabályozás

- A hormonrendszer szabályozó szerepe, a hormonrendszer felépítése és működése, egészségtana
- Az idegi szabályozás, szinapszis
- A látás folyamata, a szem felépítése, egészségtan
- A hallás folyamata, a fül felépítése, egészségtan
- A bőr, mint érzékszerv. Ízérezékelés, szaglás

- A központi és környéki idegrendszer felépítése és működése
- A reflexműködések
- Vegetatív és szomatikus idegrendszer felépítése és működése
- Az idegrendszer egészségtana, mentális betegségek, függőségek
- Az emberi viselkedés biológiai alapjai

Az Emberi szervezet felépítése és működése – III. Szaporodás és egyedfejlődés

- A férfi szaporító szervrendszer felépítése, működése és egészségtana
- A női szaporító szervrendszer felépítése, működése és egészségtana
- A menstruációs ciklus hormonális szabályozása
- Az embrionális és a posztembrionális fejlődés
- A családtervezés
- Elsősegélynyújtás
- ódjának ismerete