



**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

## A biológia tudománya

- A biológia tudomány fejlődése az ókortól napjainkig, a tudományos elméletek fejlődése
- Biológiai jelenségek, élő rendszerek vizsgálata, adatábrázolás, elemzés, következtetés
- hipotézis, kísérlet, kísérleti változó, valószínűség, rendszerbiológia, molekuláris biológia, biotechnológia, bioetika, bioinformatika, bionika fogalmainak ismerete

## Az élet eredete és feltételei

- Az élet kialakulására vonatkozó legfontosabb elméletek ismerete
- Ősbaktériumok anyagcseretípusainak, jelentőségének ismerete
- Eukarióta sejtek kialakulásának elmélete

## A sejt és a genom szerveződése és működése

- Vírusok jellemzőinek ismerete
- Baktériumok felépítése, alakja, anyagcséréje, szaporodása, jelentősége
- Prokarióta és eukarióta sejt összehasonlítása, endoszimbionta elmélet ismerete
- A DNS-től a tulajdonságokig: kromoszóma, gén, aktív gén fogalma, a gének és a tulajdonságaink közötti kapcsolat ismerete. Génterápia fogalmának ismerete
- Fehérjeszintézis folyamatának ismerete
- A sejtciklus folyamata, mitózis, meiózis sejtosztódási típusok ismerete
- Őssejt, differenciált sejt, daganatos sejt jellemzőinek ismerete
- A sejtciklus zavarainak típusai, rák fogalma, típusai
- A sejt felépítése és működése, sejtalkotók jellemzőinek ismerete

## Sejtek és szövetek

- Növényi szövetek típusainak, jellemzőinek ismerete
- Zárwatermő növények szerveinek szöveti felépítésének ismerete
- Állati szövetek típusainak, jellemzőinek, kialakulásának ismerete
- Őssejt, daganatsejt fogalma

## Élet és energia

- Életközösségek anyag és energiaforgalma
- A szén körforgása

## Az élőlények jellemzői, viselkedés és környezete

- A növények önfenntartó működései
- A növények életfolyamatainak összehangolása
- A növények szaporodása
- Az állattörzsek önfenntartó működéseinek jellemzése
- Az állattörzsek szaporodása és egyedfejlődés
- Az állatok életműködéseinek szabályozása
- Az állatok öröklött magatartásformái

- Az állatok tanult magatartásformái
- Az állatok szaporodási viselkedése
- Az állatok kommunikációja

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

### **Kárpát-medence értékei**

- Egyed feletti szerveződési szintek
- A populációk jellemzése, növekedése, populációs kölcsönhatások
- A társulások jellemzése, változásai
- A magyarországi fás és fátlan társulások
- Az élettelen környezeti tényezők és védelmük
- Környezetvédelem és természetvédelem alapelvei
- Nemzeti parkok Magyarországon
- Globális problémák

### **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
- Az enzimműködés
- A szénhidrátok felépítése és működése
- A zsírok felépítése és működése
- Az ATP felépítése és működése

### **Élet és energia**

- Anyagcseretípusok
- 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 génkifejeződés környezeti feltételeinek ismerete
- Géntechnológia fogalmának, alkalmazásának, jelentőségének ismerete
- A gyakorlati alkalmazások példáinak áttekintése és értékelése
- Genetikai mérnökség és a GMO-k hasznosítása
- Bioinformatika fogalmának, alkalmazási területeinek ismerete, a Humán Genom Program fogalmának, jelentőségének ismerete
- Bioetika fogalmának, alapelveinek ismerete

### **Egyedszintű öröklődés**

- A genetika évszázada: Gregor Mendel, Thomas Hunt Morgan munkásságának ismerete
- Genetikai alapfogalmak ismerete
- Domináns-recesszív, intermedier, kodomináns öröklésmenetek jellemzőinek ismerete
- Nemhez kötött öröklődés jellemzőinek, példáinak ismerete
- Humán genetikai betegségek, családfa elemzés
- A környezet fenotípusra gyakorolt hatása, mennyiségi és minőségi jelek
- 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
- Szelekció jelentősége, típusai
- Génáramlás, genetikai sodródás jellemzői

### **Emberi szervezet felépítése és működése – I. Testkép, testalkat és mozgás**

- Kültakaró szerepe, felépítése, működése és egészségutana
- Vázrendszer felépítése és működése
- Ember izmainak típusai, felépítése és működése
- A mozgás szerepe az ember egészségében
- Sportsérülések

### **Emberi szervezet felépítése és működése – II. Anyagforgalom**

- A tápcsatorna felépítése és működése
- A légzőrendszer felépítése és működése
- A keringési rendszer felépítése és működése
- A kiválasztás szervrendszerének felépítése és működése
- A táplálkozás, légzés, keringés, kiválasztás szervrendszerek leggyakoribb betegségeinek, azok megelőzésének, gyógyításának ismerete

### **Emberi szervezet felépítése és működése – III. Érzékelés, szabályozás**

- A központi és környéki idegrendszer felépítése és működése
- A reflexműködések
- Vegetatív és szomatikus idegrendszer felépítése és működése

- A látás folyamata, a szem felépítése
- A hallás folyamata, a fül felépítése
- A bőr, mint érzékszerv. Ízérezékelés, szaglás
- A hormonrendszer szabályozó szerepe, a hormonrendszer felépítése és működése
- Az immunrendszer működése, immunitás típusai

### **Az emberi nemek és a szaporodás biológiai alapjai**

- Nemi kromoszómák, nemi jellegek fogalma, jellemzői
- A női szaporító szervrendszer felépítése és működése
- A férfi szaporító szervrendszer felépítése és működése
- A menstruációs ciklus hormonális szabályozása
- Az embrionális és a posztembrionális fejlődés
- A bőr, mint érzékszerv. Ízérezékelés, szaglás
- A hormonrendszer szabályozó szerepe, a hormonrendszer felépítése és működése
- Az immunrendszer működése, immunitás típusai

### **A viselkedés biológiai alapjai, a lelki egyensúly és a testi állapot összefüggése**

- Öröklött és tanult magatartásformák
- A tanulás folyamata
- A gondolkodás, emlékezés folyamata
- Stressz fogalma, a tartós stressz egészségre gyakorolt káros hatásai
- A mentális egészség fogalma, jellemzői, összetevői
- A függőség kialakulásának okai, a függőség következményei

### **Az egészségügyi rendszer, elsősegélynyújtás**

- Az orvosi diagnosztika, a szűrővizsgálatok és védőoltások célja, lényege, szerepe a betegségek megelőzésében és a gyógyulásban;
- A leggyakoribb fertőző betegségek kiváltó okai, a fertőzések elkerülésének lehetőségei és a járványok elleni védekezés módjai
- A leggyakoribb népbetegségek (pl. szívinfarktus, stroke, cukorbetegség, allergia, asztma) kockázati tényezői, ezek tünetei
- A mentőhívás lépéseinek és alapszabályainak ismerete
- A klinikai halál és a biológiai halál fogalmának értelmezése
- A berendezés nélküli alapfokú újraélesztési eljárások ismerete
- A félautomata defibrillátor működési mechanizmusának ismerete
- A vérzések leggyakoribb okainak és a vérzéscsillapítás módjainak ismerete
- Seb típusok megismerése és a fertőtlenítés, sebellátás szabályainak ismerete
- Csonttörések típusainak, valamint a nyílt és zárt törések ellátásának ismerete
- Ficam, rándulás ellátási szabályainak ismerete
- Égési sérülési fokozatok ismerete
- Áramütést szenvedett egyén ellátásakor szükséges alapvető teendők ismerete
- Mérgezési tünetek megismerése és az ellátás lépéseinek gyakorlati alkalmazása
- Eszméletvesztést szenvedett egyén ellátási módjának ismerete