



# TANMENET

# 2018/2019

---

*BIOLÓGIA nappali tagozat, 12. évfolyam*

---

Baranyi Sándor

*2018. 09. 03.*

---



**TANMENET - BIOLÓGIA**  
**Életközösségek biológiája; Evolúció; Öröklődés**  
**Nappali tagozat 12. osztály**

***Belépő tevékenységformák***

- Az öröklődés lényegének megismerése.
- Annak belátása, hogy az élőlények és az élővilág állandó változása szükségszerű és természetes folyamat.
- Annak felismerése, hogy az örökítő anyag változatosságának csökkenése veszélyes a földi élet számára.
- A természet- és környezetvédelem fontosságát bizonyító önálló kiselőadások tartása.
- Érvelés a természetvédelmi területek fontossága mellett és a környezetszennyező, környezetpusztító tevékenységek ellen.
- Az ökoszisztémák felépítési és működési szabályainak értelmezése.
- Az életközösségek anyag- és energiaforgalmának önálló ismertetése vázlatrajzok, folyamatábrák segítségével.
- Élőlények és élőhelyük megfigyelése, a tapasztalatok dokumentálása.
- A rendelkezésre álló nyomtatott és elektronikus információhordozók önálló használata a biológiai környezet minél több oldalról való és minél részletesebb megismeréséhez.
- Önálló tájékozódás az élővilág természetes rendszerében, annak elfogadása, hogy a fejlődéstörténeti rendszer a természetes rendszer.
- Az ember elhelyezése a földi élővilág rendszerében.
- A bioszférát, a földi környezetet veszélyeztető jelenségek felismerése, környezetkímélő társadalmi-gazdasági stratégiák, alternatívák megnevezése.
- Annak belátása, hogy csak az egyének és a közösségek tudatos környezetkímélő magatartása akadályozhatja meg az olyan emberi tevékenységeket, amelyek a földi környezetet szélsőséges mértékben változtatják, illetve a változásokat olyan mértékben felgyorsítják, amit az evolúció nem képes követni.
- A legfontosabb evolúciós események időrendjének áttekintése.



- Annak tudatosulása, hogy az ember evolúciója során kialakult eltérések nem értékükben különböznek; a biológiai és kulturális örökség az emberiség közös kincse, amelyhez minden embercsoport hozzájárult.

### ***Célok***

A biológia tantárgy tanításának a 12. évfolyamban az a célja, hogy a tanulók:

- legyenek képesek önállóan megfogalmazni az öröklődés lényegét,
- tudjanak egyszerű genetikai feladatokat megoldani,
- elemezzenek egyszerű ökológiai grafikonokat, ábrázolásokat, készítsenek maguk is ilyeneket,
- értelmezzék a táplálkozási hálózatok, életközösségek mennyiségi jellemzőinek vázlatos ábrázolásait,
- önállóan ismertessék az életközösségek sajátosságait rajzok, folyamatábrák segítségével,
- Kialakuljon bennük a lakóhelyi környezet tipikus társulásainak ismerete, bővüljön fajismeretük,
- a magasabb szerveződési szintű rendszerek egyensúlyát befolyásoló tényezőit megismerjék, összehasonlítsák,
- megismerjenek különböző evolúciós elképzeléseket, ismereteiket alkalmazzák a vitákban,
- önállóan tájékozódjanak az élővilág természetes rendszerében, fogadják el, hogy a fejlődéstörténeti rendszer a természetes rendszer,
- tudják az embert elhelyezni a földi élővilágban, valamint a bioszféra folyamataiban és történetében,
- képesek legyenek belátni, hogy csak az egyének és a közösségek tudatos környezetkímélő magatartása akadályozhatja meg az olyan emberi tevékenységeket, amelyek a földi környezetet szélsőséges mértékben változtatják, illetve a változásokat olyan mértékben felgyorsítják, hogy az evolúció nem képes azt követni,
- ismerkedjenek meg a biotechnológia egyes eredményeivel és problémáival,
- fokozódjon érzékenységük a biológia problémái iránt, tudjon bioetikai kérdésekben helyes álláspontot képviselni, alakuljon ki vitakészségük.



**Felhasználható időkeret** heti 2 óra, összesen 64 óra

**Tankönyv:** Biológia 12, Életközösségek biológiája; Evolúció; Öröklődés Mozaik Kiadó,  
Szeged, MS-2642

Az éves órakeret felosztása:

| <b>Témakör</b>                        | <b>Óraszám</b> |
|---------------------------------------|----------------|
| Kültakaró, mozgás-szervrendszer       | 4              |
| Emésztés, kiválasztás, szaporodás     | 14             |
| I. Az öröklődés                       | 11             |
| II. A populációk és az életközösségek | 12             |
| III. Az evolúció és a bioszféra       | 12             |
| Összefoglalás, számonkérés            | 9              |
| Év végi összefoglalás, ismétlés       | 2              |
| <b>Összesen:</b>                      | <b>64</b>      |



| Óra  | Tananyag  | Fejlesztési feladatok  |
|--|---|--|
| <b>A KÜLTAKARÓ ÉS A MOZGÁS-SZERVRENDSZERE</b>                                |   |  |
| 1.   | A bőr felépítése, betegségei  | Érzékelteni a bőr szerepét a szervezet homeosztázisának megőrzésében. Felhívni a figyelmet a megfelelő testtartás és a rendszeres testmozgás jelentőségére a váz- és izomrendszer felépítésének és működésének tükrében  |
| 2.   | A vázizom felépítése, működése  |  |
| 3.   | A csont és a csontváz   |  |
| 4.   | Számonkérés   |  |
| <b>A TÁPLÁLKOZÁS, A LÉGZÉS, A KIVÁLASZTÁS, A SZAPORODÁS ÉS EGYEDFEJLŐDÉS</b> |   |  |
| 5.   | Bevezetés: az emésztőszerv-rendszer.<br>Az emésztőszerv-rendszer felépítése<br>Az ember táplálkozása, az előbél | A tápcsatorna működésén keresztül láttatni a korszerű táplálkozás alapjait. Megismertetni a májnak a szervezetszintű anyagcserében betöltött szerepét.   |
| 6.-7   | A középbél<br>A vékony- és a vastagbél  |  |
| 8.   | A légzőszervrendszer felépítése   |  |
| 9.   | A légzőszervrendszer működése, egészségügyi ismeretek   |  |
| 10.  | A kiválasztó szervrendszer felépítése és működése, egészségügyi ismeretek                                       | Bemutatni, miért nélkülözhetetlen a kiválasztás az élet számára.   |
| 11.  | Számonkérés   |  |
| 12.  | Az ivarsejtek, a hím ivarszervek és a hím ivari működések szabályozása  | Ismertetni az ivarszervek felépítésén és működésén keresztül az ember életében a nemiség szerepét, jelentőségét, egyúttal az ezzel járó felelősséget. Felhívni a figyelmet az egyedfejlődés egyes szakaszainak élettani és pszichikai jellegzetességére, különös tekintettel az ember viselkedésére. |
| 13.  | A női ivarszervek és a női nemi ciklus hormonális szabályozása  |  |
| 14.  | A megtermékenyítés és az embrionális fejlődés   |  |
| 15.  | A terhesség, a szülés és a poszt embrionális fejlődés   |  |
| 16.  | Az emberi szexualitás és a fogamzásgátlás. Nemi betegségek  |  |
| 17.  | Család tervezés   |  |



|     |   |   |
|-----|---|---|
| 18. | Egészségügyi ismeretek<br>Rizikófaktorok, civilizációs ártalmak | Láttatni az ember szervezetét<br>veszélyeztető hatásokat, felhívni a<br>figyelmet a tudatos magatartásra. |
| 19. | Számonkérés   |   |



| Óra  | Tananyag  | Fejlesztési feladatok  |
|--|---|--|
| <b>I. AZ ÖRÖKLŐDÉS</b>                       |   |  |
| 20.  | Bevezetés, (ismétlés) alapfogalmak  | Megismertetni a kromoszomális öröklődés egyes típusait. Elsajátíttatni az egyszerűbb genetikai feladatok megoldási módszerét. Bemutatni az ivar genetikai meghatározását, a nemhez kötött öröklődés jellegzetességeit. |
| 21.  | Egy gén által meghatározott tulajdonság öröklődése 1.   |  |
| 22.  | Egy gén által meghatározott tulajdonság öröklődése 2.   |  |
| 23.  | Néhány emberi tulajdonság és betegség öröklődése  |  |
| 24.  | Többgénes öröklődés   |  |
| 25.  | Kapcsoltság   |  |
| 26.  | A nemhez kapcsolt tulajdonságok öröklődése  |  |
| 27.  | A mennyiségi jellegek öröklődése  |  |
| 28.  | A gének és a környezet viszonya   |  |
| 29.  | A genetikai ismeretek kutatásának jelentősége   | Láttatni a genetikai ismeretek előnyös voltát, ugyanakkor megvilágítani a genetikai ismeretek etikátlan felhasználásának veszélyeit.   |
| 30.  | <i>Feladatok megoldása</i>  |  |
| 31.  | Összefoglalás   |  |
| 32.  | Témazáró dolgozat   |  |
| <b>II. A POPULÁCIÓK ÉS AZ ÉLETKÖZÖSSÉGEK</b> |   |  |
| 33.  | Ökológia – a populáció, a populációk változása<br>- a populációk növekedése, szaporodási és életviteli stratégiák | Kiemelni a környezet és az élőlény egymásra hatásának következményeit.   |
| 34.  | Élőhelyi tényezők   |  |
| 35.  | Az élettelen ökológiai tényezők I-II.   | Értelmezni a környezeti tényezők, az életfeltételek és az élőlények életmódja közötti összefüggéseket. Bemutatni a tűrőképesség hatását az élőlény elterjedésre.   |
| 36.  | Az élő ökológiai tényezők   |  |
| 37.  | Az életközösségek   |  |



| Óra                                    | Tananyag   | Fejlesztési feladatok  |
|--|--|--|
| 38.                                    | Termelők, fogyasztók, lebontók, táplálkozási hálózatok<br>Az anyag- és energiaforgalom | Az ökológia egyensúly megértése, az ökoszisztémák anyag- és energiaforgalmának ember általi befolyásolásának hatásának vizsgálata. Az egyén és a közösség környezettudatos magatartásának alakítása.<br>A magasabb szerveződési szintek megismerése, egyensúlyuk kialakulásának alapjai. A fenntartható fejlődés lehető újtjai, a környezettudatos magatartás nyomatékosítása. |
| 39.                                    | A szén-, nitrogén-, foszfor- és a víz körforgása a természetben                        |  |
| 40.                                    | Az emberi tevékenység következményei az anyagforgalomban, és az eutrofizáció           |  |
| 41.                                    | A társulás, mint életközösség 1-2  |  |
| 42.                                    | Természetes és mesterséges életközösségek  |  |
| 43.                                    | Az élővilág sokféleségének fontossága  |  |
| 44.                                    | Társulások Magyarországon és a társulások állatvilága                                  |  |
| 46.                                    | Összefoglalás  |  |
| 47.                                    | Témazáró dolgozat  |  |
| <b>III. AZ EVOLÚCIÓ ÉS A BIOSZFÉRA</b> |  |  |
| 48.                                    | Az élet keletkezésének elmélete<br>Populációgenetika                                   | Az evolúció mozgatórugóinak áttekintése. Ezek bizonyítékainak felhasználása a megismerésben. A fizika és a kémia ismereteinek alkalmazása a vizsgálatokban.  |
| 49.                                    | Az evolúció tényezői 1. – mutáció, szelekció, adaptáció                                |  |
| 50.                                    | Az evolúció tényezői 2. – génáramlás, genetikai sodródás                               |  |
| 51.                                    | Adaptív és nem adaptív evolúciós folyamatok 1.   |  |
| 52.                                    | Az evolúció bizonyítékai 1-2. – a közvetlen és a közvetett bizonyítékok                |  |
| 53.                                    | Változások bolygónk kialakulásáig 1-2  | Az élet feltételeinek összegzése. Az életkeletkezés tudományos elképzelései. A kémiai evolúció és a sejt kialakulása főbb lépéseinek megismertetése. Az evolúciós szemlélet kialakítása a növény és állatvilág törzspejlődésének megismerése során.  |
| 54.                                    | A többsejtűek evolúciója   |  |





| Óra                     | Tananyag   | Fejlesztési feladatok  |
|-------------------------|--|--|
| 55.                     | Az ember evolúciója<br>A nagyrosszok kialakulása   | Megismertetni az evolúció szabályszerűségeinek az ember kialakulásában játszott szerepét. Az evolúciós pszichológia néhány állításával való ismerkedés.                                      |
| 56.                     | Összefoglalás  |  |
| 57.                     | Témazáró dolgozat  |  |
| 58.                     | A bioszféra jelene és jövője I.– a környezetszennyezés fogalma, a talajszennyezés, a vízszennyezés | Az ego- és antropocentrikus világnépek hibáinak bemutatása. Felhívni a figyelmet az ember környezetalakító hatásainak az evolúcióra gyakorolt hatására. Néhány bioetikai kérdés megvitatása. |
| 59.                     | A bioszféra jelene és jövője II. – levegőszennyezés,   |  |
| 60.                     | Környezetvédelem<br>Természetvédelem Magyarországon  |  |
| 61                      | A természet védelme nemzetközi szinten 1-2.  |  |
| 62                      | Összefoglalás  |  |
| 63                      | Témazáró dolgozat  |  |
| <b>ÉV VÉGI ISMÉTLÉS</b> |  |  |
| 64.                     | Év végi összefoglalás  | Összefoglalni, a tanultakat, értékelni a teljesítményeket.   |
| 64.                     | Év végi összefoglalás  |  |



### ***Év végi követelmények***

- Tudja jellemezni az egyes öröklődési típusokat, ismerje az öröklődés törvényszerűségeit.
- Legyen képes egyszerűbb genetikai feladatokat megoldani.
- Tudjon érvelni a természetvédelmi területek fontossága mellett és a környezetszennyező, környezetpusztító magatartás ellen.
- Lássza meg az összefüggést a környezetében előforduló élőlények életmódja és a környezet napi, illetve évi változása között.
- Legyen képes táplálkozási hálózatok, életközösségek elemzésére.
- Legyen képes egyszerűbb biológiai problémákat önállóan megoldani.
- Értse meg, hogy az élőlények biológiai jellemzői anyagilag meghatározottak és az örökítő anyagban nem kódolt tulajdonságok nem fejleszthetők ki.
- Jusson el annak az elfogadásához, hogy az élőlények és az élővilág állandóan változnak.
- Ismerje a biológiai evolúció lényegét.
- Igényelje, hogy biológiai környezetét minél több oldalról, és minél részletesebben megismerje, használjon ehhez ismeretterjesztő folyóiratokat, könyveket, határozókat és egyéb információhordozókat.
- Lássza világosan, hogy az örökítő anyag változatosságának csökkenése a földi élet számára veszélyes, ez legyen természetvédő tevékenységének egyik mozgatója.
- Lássza be, hogy egyes emberi tevékenységek a földi környezetet szélsőséges mértékben változtatják, illetve a változásokat olyan mértékben felgyorsítják, amit az evolúció nem képes követni.
- Alakuljanak ki azok a képességek, ivódjanak be azok a készségek, melyek használatával képessé válik a folyamatos környezettudatos magatartásra, biztosítva ezzel a hétköznapi élet minden területén a fenntartható fejlődés lehetőségét.