## Emelt szintű tagozatos képzés BIOLÓGIA

|  |  |
| --- | --- |
|  | 9. évfolyam |
| **A biológia tudománya** | * modern vizsgálati eljárások * kísérletezés alapszabályai * tudomány vs. áltudományok * biotecnhológia |
| **Az élet eredete és feltételei** | * életjelenségek, életkritériumok * örökítőanyagok * korai életformák |
| **Az élővilág egysége, a felépítés és működés alapelvei** | * energiaáramlás * anyagáramlás * biokémiai alapfogalmak * biogén elemek * makromolekulák |
| **Nem sejtes rendszerek** | * vírusok * prionok |
| **A sejt és a genom szerveződése és működése** | * sejttípusok * sejtalkotók * gének * sejtciklus * osztódások |
| **Sejtes rendszerek** | * prokarióták * eukarióta egysejtűek |
| **A sejt és a magasabb szerveződési szintek kapcsolata** | * szerveződési szintek * szövettan * szervezettan |
| **Többsejtű eukarióták** | * A gombák, növények, állatok elkülönülése * A növényvilág főbb csoportjai a szervi differenciálódás szempontjából * Az állatvilág főbb csoportjai a szervi differenciálódás szempontjából |
| **Viselkedés** | * öröklött magatartásforma * tanult magatartásforma * önfenntartó viselkedés * fajfenntartó viselkedés |
|  | 10. évfolyam |
| **Az élőhelyi környezethez való alkalmazkodás** | * alkalmazkodási típusok * tűrőképesség * éghajlattani alapfogalmak |
| **Az életközösségek biológiai sokfélesége** | * biodiverzitás * kihalási események okai * fajmegőrzés |
| **Az emberi tevékenység hatása a bioszférára** | * természetvédelem * környezetvédelem * növénytermesztés, állattenyésztés * társadalmi felelősség kérdése |
| **A fenntartható életvitel, technológia és gazdálkodás** | * globális folyamatok, problémák * fenntarthatóság * jogi szabályozás |
| **A Föld és a Kárpát-medence értékei** | * természetes élőhelyek * hazai értékek * Nemzeti Parkok * védett értékek |
| **Az élőhelyek jellemzői, a populációk közötti kapcsolatok** | * populációbiológia * környezettani alapismeretek * életközösségek működése * ökológiai stabilitás |
| **Fizikai, kémiai alapismeretek** | * diffúzió * ozmózis * féligáteresztő hártya * plazmolízis * enzimek * biogén elemek |
| **Biokémiai** **alapismeretek** | * makromolekulák * felépítő folyamatok * lebontó folyamatok |
| **Sejtélettan, sejtciklus** | * sejtanayagcsere * örökítőanyagok * génkifejeződés * szabályozás |
|  | 11. évfolyam |
| **Az ember szervezete és egészsége I.**  **Testkép, testalkat, mozgásképesség** | * bőr * váz * izomműködés * kapcsolódó egészségtani ismeretek |
| **Az ember szervezete és egészsége II. Anyagforgalmi szervrendszerek** | * emésztés * gázcsere * vér * kapcsolódó egészségtani ismeretek |
| **Az ember szervezete és egészsége III.**  **Információforgalom, szabályozás** | * idegrendszer működése * információ feldolgozás * reflexek * immunrendszer működése * kapcsolódó egészségtani ismeretek |
| **Az emberi nemek és a szaporodás biológiai alapjai** | * gének, kromoszómák * nemi jellegek * szaporodásélettan * fogamzásgátlás * kapcsolódó egészségtani ismeretek |
| **A lelki egyensúly és a testi állapot összefüggése** | * viselkedés biológiai háttere * stressz * gondolkodás memória, tanulás * alvás biológiája * függőségek, káros szenvedélyek |
| **Az egészségügyi rendszer ismerete, elsősegélynyújtás** | * diagnosztikus eljárások * képalkotó rendszerek * betegjogok, etikai kérdések * járványok * oltások * elsősegélynyújtás |
|  | 12. évfolyam |
| **A biológia tudománya** | * az evolúció kritériumai * modellvizsgálat |
| **Az élet eredete és feltételei** | * abiogenezis * Miller kísérlet |
| **Az élővilág egysége, a felépítés és működés alapelvei** | * sejtorganellumok * anyagtranszport * citoszkeleton működése |
| **Nem sejtes rendszerek** | * prionok * járványtani ismeretek |
| **A sejt és a genom szerveződése és működése** | * gén-, kromoszóma-és genommutációk * kromoszóma rendellenességek |
| **Sejtes rendszerek** | * endoszimbiózis * sejtek ozmoregulációja |
| **A sejt és a magasabb szerveződési szintek kapcsolata** | * csíralemezek * őssejtek szöveti differenciációja |
| **Többsejtű eukarióták** | * kétszakaszos egyedfejlődés * kettős megtermékenyítés * csoportjellemzők |
| **Viselkedés** | * állati vs. emberi kommunikácó |
| **Az életközösségek biológiai sokfélesége** | * biodiverzitás értékek * szukcesszió, degradáció |
| **Az emberi tevékenység hatása a bioszférára** | * antropogén tájformálás * környezetvédelmi egyezmények |
| **A fenntartható életvitel, technológia és gazdálkodás** | * biokapacitás * alternatív megoldások |
| **A Föld és a Kárpát-medence értékei** | * endemikus és reliktum fajok |
| **Az élőhelyek jellemzői, a populációk közötti kapcsolatok** | * niche elmélet * Gauze-elv |
| **Fizikai, kémiai alapismeretek** | * enzimek fajlagossága * reakciósebesség * enzimgátlás |
| **Biokémiai** **alapismeretek** | * szén alapú élet * a karotinoidok fotokémiai szerepe * poliszacharidok jelentősége * polipeptidek jelentősége * nukleotid származékok funkciói |
| **Sejtélettan, sejtciklus** | * mitózis vs. meiózis |
| **Testkép, testalkat, mozgásképesség** | * izomfonalak csúszási mechanizmusa |
| **Anyagforgalmi szervrendszerek** | * máj működése * tápanyagmonomerek útja |
| **Információforgalom, szabályozás** | * receptorok, érzékszervek * hormonális szabályozás |
| **Az emberi nemek és a szaporodás biológiai alapjai** | * embrionális fejlődés * posztembrionális fejlődés |
| **A lelki egyensúly és a testi állapot összefüggése** | * pszichoszomatikus betegségek |