

Komplex természettudomány
Technikum
9. évfolyam

Földrajz

1. félév:

- Kozmikus környezetünk és a Naprendszer szerkezete, mérete
- A Nap és a bolygók mozgása, főbb jellemzői
- Egyéb égitestek
- A Föld, mint égitest: mozgásai és azok következményei
- A térkép
- A Föld belső szerkezete
- Kőzetlemezek mozgása és következményei: vulkánok, földrengése, hegységek keletkezése
- Kőzetek

2. félév:

- A levegő összetétele és szerkezete
- A felmelegedés
- A levegő mozgása, a szél megjelenési formái
- Csapadék keletkezése, fajtái
- A Föld vízburka
- Tengerek, óceánok, a tengervíz mozgásai
- A tavak és a folyók. A folyók felszínformáló tevékenysége
- Felszín alatti vizek
- Éghajlatok kialakulása, főbb jellemzőik
- Globális problémák, környezetvédelem

Fizika

1. félév:

- Természettudományos tárgyak: Szerepe. SI alapegységek és mértékrendszer
- Mozcásformák: Egyenes vonalú egyenletes – út, idő, sebesség számítása. Változó mozgás – gyorsulás, négyzetes úttörvény számítás. Kör és forgó mozgás megvalósulása.
- Testek mozgásának dinamikája: Tömeg, erő, erőhatások, tehetetlenség törvénye, lendület. Energia fajták (mozgási, helyzeti). Munka, teljesítmény, hatásfok.
- Folyadékok: Tulajdonságaik, hidrosztatika, hidrodinamika. Archimédesz törvénye. Kontinuitás tétele.

2. félév:

- Gázok, gőzök: Hőmérsékleti skálák, abszolút „0” fok. Hőtágulás – lineáris, területi, térfogati. Gay – Lussac és Boyle – Mariotte törvények.
- Elektromosság: Töltés, villamos energia és szállítása. Vezetők, szigetelők, félvezetők. Egyenáram, váltó áram. Áramerősség, feszültség, ellenállás. Ohm törvénye. Soros és párhuzamos kötések. Energia nyerése (előállítás). Villamos gépek. Áram hatása az élő szervezetre, védekezés áramütés ellen.
- Fény, mint hullámtevékenység: Terjedése, sebessége. Fénytörés, visszaverődés, szivárvány. Sík és görbe tükrök, kialakításuk, jellemzőjük. Lencsék kialakításuk,

jellemzőjük. Fókusz és jelentősége (tükrök, lencsék). Leképezések. Optikai eszközök jelentősége. Fotocella.

- Modern fizika: Fényelektronos jelenségek, foton részecskék, elektron. Magfizika, atommag, nukleáris kölcsönhatás. Radioaktivitás, sugárzások, mérőeszközök. Maghasadás, magfúzió. Csillagászat: Csillagok születése, fejlődése.

**Komplex természettudomány
Technikum
10. évfolyam**

Biológia

1. félév:

- Vírusok, baktériumok
- Sejtciklus mitózis, meiózis
- Állati, növényi és gombák sejtének felépítése
- Állati és növényi szövetek
- Növényi és állati szervek
- Ivaros és ivartalan szaporodás
- Rovarok, kétélűek egyedfejlődése
- Etológia, állatok viselkedése

2. félév:

- Egyed feletti és alatti szerveződési szintek
- Élettelen környezeti tényezők
- Talaj (képződés, fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságai, vizsgálata
- Populációk, jellemzői szerkezete, eloszlása, mennyiségi változása, ki és bevándorlás
- Populációk kölcsönhatásai
- Társulások jellemzői, térbeli változásai, időbeli változásai, aszpektus szukcesszió
- Anyag és energia forgalom
- Bioszféra
- Környezetvédelem
- Hazánk éghajlati és talajadottságai
- Fátlan és fás társulások
- Magyarország védett területei
- Globális környezeti problémák
- Növény és állatvédelem

**Komplex természettudomány
Technikum
11. évfolyam**

Biológia

1. félév:

- Szervetlen, biogén elemek
- Szerves vegyületek
- Fotoszintézis
- Oxidáció és erjedés
- Genetika öröklődés
- Gének megváltozásai
- Géntechnológia, klónozás GMO
- Vér + emberi vérkeringés + keringési betegségek
- Immunrendszer és egészségtana
- Légző szervrendszer és egészségtana

2. félév:

- Táplálkozás szervrendszere és egészségtana, egészséges táplálkozás
- Kiválasztás szervrendszere és egészségtana
- Bőr + függelékei és egészségtana
- Mozgás szervrendszere (csontok, izmok) és egészségtana
- Hormonális szabályozás és egészségtana
- Idegrendszeri szabályozás és egészségtana
- Érzékszervek (látás, hallás egyensúlyozás,) és egészségtana
- Mentális betegségek, függőségek
- Férfi, női nemi működés és egészségtana
- Családtervezés
- Várandóság, magzati élet
- Posztembrionális fejlődés
- Elsősegélynyújtási ismeretek