**BIOLÓGIA**

**AZ OSZTÁLYOZÓ-és JAVÍTÓVIZSGA KÖVETELMÉNYEI**

**Használatos tankönyvek: BIOLÓGIA 9-10. I. és II. kötet (Oktatási Hivatal, NAT 2020)**

**9. ÉVFOLYAM**

**I. FÉLÉV**

**A biológia tudománya**

Bevezetés a biológiába

 A biológiai kutatás

 A biológiai kutatás a gyakorlatban

**Az élet eredete és szerveződése**

 Az élet megjelenése a Földön

 A szerveződési szintek

 A vírusok

 Az egysejtű szerveződés egyik formája a prokarióta sejt

 Az egysejtű szerveződés másik formája az eukarióta sejt

 Egysejtű eukarióták különböző formáinak és típusainak vizsgálata

 A soksejtű szerveződés formái, növények, állatok, gombák

**Sejtek, szövetek, szervek**

A növények szövetei

 A növények önfenntartó szerveinek felépítése és működése

A növények szaporító szerveinek evolúciója, felépítése és működése

A növények önfenntartó működései

A növények életfolyamatainak összehangolása

A növények szaporodása és egyedfejlődése

 Az állatok szövetei

Az állatok kültakarója

 Az állatok mozgási szervrendszerei

 Az állatok táplálkozási szervrendszerei

 Az állatok légzési szervrendszerei

 Az állatok anyagszállító szervrendszerei

Az állatok kiválasztó szervrendszerei

 Az állatok szaporató szervrendszerei és egyedfejlődésük

Az állatok szaporató szervrendszerei és egyedfejlődésük

**Viselkedés**

Viselkedés az élővilágban

 Az állatok tanult magatartásformái

Az állatok kommunikációja és önfenntartó viselkedése

Az állatok szaporodási viselkedése

**9. ÉVFOLYAM**

**II. FÉLÉV**

**Életközösségek**

Egyed feletti szerveződési szintek, tűrőképesség

A napsugárzás mint ökológiai tényező

A levegő és a víz hatása az élőlényekre

A talaj hatása az élőlényekre

A populációk szerkezete

 A populációk mennyiségi változásai

 A populációk kölcsönhatásai

 A társulások

 A társulások időbeli változásai

 Az ökoszisztémák mint biológiai rendszerek

Az ökoszisztémák anyag- és energiaforgalma

A bioszféra

A bioszféra és a környezetvédelem

**A Kárpát-medence természeti értékei**

 A Kárpát-medence élettelen környezeti jellemzői

 A Kárpát-medence élővilága

 A hazai fás társulások főbb típusai

 A hazai fátlan társulások főbb típusai

 A hazai társulások állatvilága

 Természetvédelem Magyarországon

**Fenntarthatóság**

A harmonikus fejlődés

A nagyvárosok kihívásai

A biztonságos energiaellátás kérdése

 A globális klímaváltozás

A faj és diverzitáspusztulás

 Növényvédelem, állatvédelem

**10. ÉVFOLYAM**

**I. FÉLÉV**

**Sejtbiológia**

 A biogén elemek és a szervetlen biogén vegyületek

 Az oxigéntartalmú szerves vegyületek áttekintése

 A nitrogéntartalmú szerves vegyületek áttekintése

 A lipidek

 A szénhidrátok

 A fehérjék

 Nukleinvegyületek

 A sejtplazma és a biológiai membránok

 Anyagforgalom a sejtmembránon keresztül

 A sejtmag

 Az anyagcsere általános jellemzői

 Szénhidrátok felépítése, fotoszintézis

 Energianyerés a sejtben, lebontó folyamatok, sejtlégzés

Energianyerés a sejtben, lebontó folyamatok, erjedés

**Molekuláris biológia**

 Az öröklődés molekuláris alapjai

 A fehérjék bioszintézise

 A gének megváltozásai, a mutációk

 A genetikai változékonyság, a génműködés szabályozása

 Géntechnológia

 Klónozás és GMO

 Az emberi genom

**Genetika**

 Az öröklődés alaptörvényei

 A domináns-recesszív öröklésmenet

 A kodomináns és az intermedier öröklésmenet

 Kétgénes öröklésmenetek

 Génkölcsönhatások

 Nemhez kötött öröklődés

 Kapcsolt öröklődés

 Mennyiségi jellegek öröklődése

**Evolúció**

 Evolúció, a populációk genetikai egyensúlya

 Rátermettség és szelekció

 A fajok kialakulása adaptív evolúcióval

 Nem adaptív evolúció

 Az evolúció közvetlen bizonyítékai

 Az evolúció közvetett bizonyítékai

 Az ember evolúciója

 Az ember és a természet

 Az ember és a társadalom

 Az evolúció, mint a biológiai változások alaptörvénye

**10. ÉVFOLYAM**

**II. FÉLÉV**

**Az emberi szervezet felépítése, működése és egészségtana**

Emberi test, testalkat, testkép

 Egészség és betegség, belső egyensúly

 A legfontosabb orvosdiagnosztikai eljárások

 A vér

 Az ember keringési rendszere

 Az immunrendszer működése

 A keringési rendszer és az immunrendszer egészségtana

 A légzés szervrendszere

 A légzőrendszer egészségtana

 A táplálkozás szervrendszere

 Az egészséges táplálkozás

 A táplálkozási szervrendszer egészségtana

 A kiválasztás szervrendszere

 A bőr

 A mozgás szerrendszere I. A vázrendszer

 A mozgás szerrendszere II. Az izomrendszer

 A szabályozás működési elve

 A hormonális szabályozás

 A hormonális szabályozás egészségtana

 Az idegi szabályozás működési elve

 Az érzékszervek, a látás

 Hallás, egyensúlyozás, szaglás, íz- és hőérzékelés

 Az idegrendszer felépítése

 A szomatikus szabályozás

 A vegetatív szabályozás

 Az idegrendszer egészségtana

 Az emberi viselkedés biológiai alapjai

 A testi és lelki egyensúly harmóniája

 Mentális betegségek, függőségek

Az emberi nemek, a férfi nemi működések

A női nemi működések

A magzati élet

A posztembrionális fejlődés

A családtervezés

Az egészségügyi rendszer működése

Elsősegélynyújtási alapismeretek

A tanulásban segítséget nyújt az Okatatási Hivatal honlapján közzétett részeletes érettségi követelményrendszer középszintre készített segédanyaga.

<https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/bio_2024_e.pdf>

**Az osztályozó vizsgák értékelése**

**Biológia-kémia-földrajz munkaközösség**

**Az írásbeli és szóbeli pontok aránya: 70%-30%**

**Osztályozás:**

* Középszint/alapóra:

85-100% - 5

70-84% - 4

55-69% - 3

40-54% - 2

0-39%- 1

* Emelt szint/fakultáció:

75-100% - 5

60-74% - 4

45-59%- 3

30-44% - 2

0-29%-1

**Az írásbeli dolgozatok időtartama**: középszinten 60 perc, emelt szinten 90 perc.