

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások Miért és hogyan változtak a Kárpát-medence jellegzetes életközösségei a magyarság 1000 éves történelme során? Milyen fás és fátlan társulások jellemzők Magyarországon? Milyen ezeknek a növény- és állatvilága? Hol találunk természetesen közeli társulásokat? Milyen következményekkel jár az emberi tevékenység? Mi jellemzi a közvetlen környezetem élővilágát? Mit védjünk? Ismeretek A társulások színtettség és mintázata, kialakulásának okai. A legfontosabb hazai klímazonális és intrazonális fás társulások (tatarjuharos-löszölgyes, cseres-tölgyes, gyertyános-tölgyes, bükkös; ligeterdők, karsztbokorerdő). A legfontosabb hazai fátlan társulások (sziklagyepek, szikes puszták, gyomtársulások). A homoki és a sziklai szukcesszió folyamata. Magyarország nemzeti parkjai. Néhány jellemző hazai társulás (táj, életközösség) és állapotuk. A Kárpát-medence természeti képének, tájainak néhány fontos átalakulása az emberi gazdálkodás következtében. Tartósan fenntartható	A társulások életében bekövetkező változások természetes és ember által befolyásolt folyamatának értelmezése.	Földrajz: hazánk nagy tájai, talajtípusok.
	Egy tó feltöltődésének folyamatán keresztül az életközösségek előrehaladó változásainak bemutatása.	Fizika: hossz-, terület-, felszín-, térfogatszámítás; mértékegységek, átváltások; nagyságrendek; halmazok használata, osztályokba sorolás, rendezés.
	A Kárpát-medence egykori és mai élővilágának összehasonlítása.	Kémia: műtrágyák, eutrofizáció.
	Terepgyakorlat: egynapos kirándulások a lakóhelyi környezet tipikus társulásainak megismerésére és a fajismeret bővítésére (növényhatározás és TWR-értékek használata).	
	Terepen vagy épített környezetben végzett ökológiai vizsgálat során az életközösségek állapotának leírására szolgáló adatok gyűjtése, rögzítése, a fajismeret bővítése.	
	Egy helyi környezeti probléma felismerése és tanulmányozása: okok feltárása, megoldási lehetőségek keresése.	
	A lokális és globális megközelítési módok alkalmazása egy hazai ökológiai rendszer tanulmányozása során.	

gazdálkodás és pusztító beavatkozások hazai példái. A természetvédelem hazai lehetőségei, a biodiverzitás fenntartásának módjai. Az emberi tevékenység életközösségekre gyakorolt hatása, a veszélyeztetettség formái és a védelem lehetőségei.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Biotóp, társulás, mintázat, színtettség, diverzitás, aszpektus, szukcesszió, pionír társulás, zárótársulás, degradáció, klímazonális társulás, intrazonális társulás, invazív faj.	

Tematikai egység	Sejtbiológia: a sejtek kémiai felépítése, elektronmikroszkópos szerkezete és anyagcseréje	Órakeret 11 óra
Előzetes tudás	Ozmózis. Az állati és növényi a sejt fénymikroszkópos szerkezete.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A szerves kémiában tanultak alkalmazása és kiterjesztése a molekulák biológiai szerepére. A molekulák szerkezete, kölcsönhatásai és a biológiai funkcióik közötti kapcsolat megértése. A pro- és eukarióta sejt összehasonlítása. A növény, és az állati sejt szerkezete közötti különbségek megértése. Annak belátása, hogy az élő rendszer egy kémiai folyamatok sorát felhasználó „gép”, melynek „motorja” és „hajtóanyaga” is ugyanazon molekulákból épül fel. Szent-Györgyi Albert munkásságának megismerése által a nemzettudat erősítése.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások Miért mondható el, hogy az élet és a víz elválaszthatatlan? Miért nem pusztulnak el a halak a befagyott Balatonban?	A szerkezet és a biológiai funkció kapcsolatának bemutatása az élő szervezet szerves molekuláinak példáján. A sejtalkotók felismerése vázlatrajzon és elektronmikroszkópos képen.	Kémia: Fémek, nemfémek, kötéstípusok, szövetlen és szerves anyagok, oldatok, kolloid rendszerek, delokalizált elektronrendszer, kondenzáció, hidrolízis, zsírok és olajok,

Milyen változások történnek a zselatin tartalmú puding főzésekor? Mi tartalmaz több koleszterint: egységni vaj, disznózsír vagy margarin? Milyen változáson mennek át a tej fehérjéi forraláskor és a tej megalvadásakor? Miért nem helyes a fontos-kevesbé fontos megjelölés használata az élő szervezetben előforduló elemeknél? Mennyivel mutat összetettebb szerkezetet az elektronmikroszkópos kép a fénymikroszkóposénál? A szilikózis nevű tüdőbetegség kialakulásában milyen szerepük van a sejtek „utcaseprőinek”, a lizoszómáknak? Az erjedés az energianyerés szempontjából kevésbé hatékony folyamat, mint a biológiai oxidáció. Miért él vele mégis az emberi szervezet? Miért érzed édesnek a kenyeret, ha sokáig rágod? Melyek a fotoszintézis és a biológiai oxidáció közös jellemzői? <i>Ismeretek</i> Az élő szervezetben előforduló legfontosabb biogén elemek, szervetlen és szerves molekulák (a lipidek, a szénhidrátok, a fehérjék és a nukleinsavak). A sejt szerkezete és alkotói, az egyes sejtalkotók szerepe a sejt életében.	A sejtről és a sejtalkotókról készült mikroszkópos képek, modellek keresése a neten, a képek szerkesztése és bemutatása digitális előadásokon. A felépítő és lebontó folyamatok összehasonlítása (kiindulási anyagok, végtermékek, a kémiai reakció típusa, energiaviszonyok).	szénhidrátok, fehérjék és nukleinsavak. Oxidáció, redukció, standardpotenciál, aktiválási energia, katalizátor. <i>Fizika:</i> Hőmozgás, hidrosztatikai nyomás. Fénymikroszkóp és elektronmikroszkóp hullámhossz, színek és energia. <i>Informatika:</i> táblázat készítése, képszerkesztés. <i>Vizuális kultúra:</i> térbeli szerkezetek, hossz- és keresztmetszeti ábrák.
---	--	---

Anyagszállítás a membránon keresztül. A sejtosztódás típusai és folyamatai, programozott és nem programozott sejthalál. A sejtek osztódó képessége, összejt kutatás. Az anyagcsere sajátosságai és típusai energiaforrás és szénforrás alapján. Az enzimek felépítése és működése. szénhidrátok lebontása a sejtben. A szénhidrátok felépítő folyamata, a fotoszintézis. Szent-Györgyi Albert munkássága.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Biogén elem, kolloid rendszer, lipid, mono-, di- és poliszaharid, aminosav, peptidkötés, egyszerű fehérje, összetett fehérje, ATP, NAD⁺, NADP⁺, koenzim-A, DNS, RNS. Citoplazma, sejtvázas, membrán, endoplazmatikus hálózat, riboszóma, Golgi-készülék, lizoszóma, mitokondrium, szintest, sejtmag, kromoszóma, mitózis, meiózis. Enzim, glikolízis, citrátkör, terminális oxidáció, erjedés, biológiai oxidáció, fotoszintézis, fotolízis, elektronszállító rendszer.	

13. évfolyam

Tematikai egység	Az ember öfenntartó működése és ennek szabályozása.	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Az ember kultakarója, mozgása és egészségvédelme. Szöveti-tani alapismeretek. A sejt felépítése és működése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A korosztályos személyi higiénia problémáinak és kezelésük lehetséges módjainak megismerése. A reális és az idealizált énkép közötti különbségek felismerésének és elfogadásának elősegítése. A természettudományos ismereteknek a hétköznapi élet problémáinak megoldásában való alkalmazása. Egészségügyi ismeretek bővítése.	

Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Mi a jelentősége a bőrben levő verejték- és faggyúmirigyeknek? Milyen előnyökkel és milyen hátrányokkal járhat a napozás? Hogyan alakulnak ki az emberi fajra jellemző bőrszínváltozatok? Hogyan használhatók a biológiai ismeretek a helyes bőrápolásban? Hogyan alakul ki és előzhető meg a csontritkulás? Mi az oka annak, hogy a láb nagyujja nem fordítható szembe a többivel? Milyen összefüggés van a csigolyák felépítése és sokrétű funkciója között? Milyen anyagok és folyamatok szolgáltatják az izom működéséhez szükséges energiát? Hogyan előzhető meg a mozgásszervi betegségek? <i>Ismeretek</i> Az emberi bőr felépítése, biológiai szerepe és működése. A bőr rétegei, szöveti szerkezete, mirigyei (emlő is), a benne található receptorok. A neuroendokrin hátszabályozás.	Az izomláz kialakulásának és megszűnésének értelmezése a sejtek és szervek anyagcseréjének összekapcsolásával. A láz lehetséges okainak magyarázata. A testépítés során alkalmazott táplálékkiegészítők káros hatásainak elemzése. A női és férfi váz- és izomrendszer összehasonlítása. A vázizmok reflexes és akaratlagos szabályozásának összehasonlítása. A médiában megjelenő áltudományos és kereskedelmi célú közlemények, hírek kritikai elemzése. Az elsősegélynyújtás gyakorlása.	<i>Fizika:</i> gravitáció, munkavégzés, forgatónyomaték. <i>Kémia:</i> Ca-vegyületek. <i>Testnevelés és sport:</i> az edzettség növelése, a megfelelő testalkat kialakítása.

A bőr betegségei. A mozgásszervrendszer felépítése és működése: a csont- és izomrendszer anatómiai felépítése, szöveti szerkezete, kémiai összetétele, a mozgás idegi szabályozása. Az izomműködés molekuláris mechanizmusa. A mozgásszegény és a sportos életmód következményei, a váz- és izomrendszer betegségei.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Hipotermia, ergoszterin, csonthártya, csőves csont, lápos csont, ízület, miofibrillum, izompólya, izomnyaláb, rágás, tartós izom-összehúzódás, izomtónus, miozin, aktin, ionpumpa, fehér izom, vörösizom, kreatin-foszfát, mioglobin, Cori-kör.	

Tematikai egység	Az ember öfenntartó működése és ennek szabályozása. Az ember táplálkozása, légzése és kiválasztása, a vér és a vérkeringés	Órakeret 9 óra
Előzetes tudás	Az anyagcsere főbb folyamatai és egészségvédelme, szövettani ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A szervrendszerek összehangolt működésének megértése a sejt, a szerv és a szervezet szintjén. A tematikai egységhez kapcsolódó civilizációs betegségek és kockázati tényezők megismerése. Az egészséges életmód és a tudatos táplálkozás fontosságának felismerése, az egészségkárosító szokások egyéni és társadalmi hátrányainak belátása.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Hogyan emésztődik meg a szalonnás tojásrántotta a szervezetünkben? Mi a bélbaktériumok élettani működése?	A tápcsatorna reflexes folyamatainak és az éhségérzet kialakulásának magyarázata. A szervrendszerek egészséges állapotát jelző adatok elemzése. A szén-monoxid és a szén-dioxid okozta mérgezés tüneteinek felismerése és a tennivalók ismerete.	<i>Fizika:</i> nyomás, gáztörvények. <i>Ének-zene:</i> hangképzés. <i>Kémia:</i> kémiai számítások, pH, szerves kémia, sav-bázis

Hogyan függ össze a testsúly megőrzése a helyes táplálkozással?	Érvek gyűjtése a szűrővizsgálatok fontosságáról.	reakciók, makromolekulák hidrolízise, karbamid.
Változik-e a be- és kilégzés az űrkabinban, ha a levegő összetétele és nyomása megegyezik a tengerszinti légkörével?	A szervrendszerekhez kapcsolódó civilizációs betegségek kockázati tényezőinek elemzése.	Vizuális kultúra: metszetek.
Miért alkalmas a kilélegzett levegő mesterséges lélegeztetésre?	Pulzus- és vérnyomásmérés.	
Milyen környezeti hatások és káros szokások veszélyeztetik légzőszervrendszerünk egészségét?	Az IKT lehetőségeinek felhasználása gyakorlati problémák megoldásában.	
Miért lehet a cukorbetegség vizeletében jelentős mennyiségű cukor és lehetünkben acetone?		
Hogyan változik a vizelet mennyisége és összetétele, ha sok vizet iszunk, vagy erősen sós ételt fogyasztunk?		
Mi a vérdopping?		
Milyen káros következményekkel jár a vér albumin tartalmának a csökkenése, és ez mikor fordulhat elő?		
Hogyan hat a vérnyomásra az erek összkérszűkületének szűkülése, illetve tágulása?		
Hogyan változik a keringési perctérfogat az edzetlen és a rendszeresen sportoló ember szervezetében?		
Hogyan módosulhat a légzés és a vérkeringés felelőskor?		
Melyek a leggyakoribb szív- és érrendszeri betegségek, és ezek hogyan előzhetők meg?		

Ismeretek		
A táplálkozás, a légzés, a kiválasztás és a vérkeringés szervrendszerének felépítése, működése, különös tekintettel az anyagcserében és a homeosztázis kialakításában betöltött szerepekre.		
A táplálkozás, a légzés, a vérkeringés és a kiválasztás szabályozása.		
A szív ingerületkeltő és -vezető rendszere.		
A vér fizikai, kémiai és biológiai jellemzői és szerepe az élő szervezet belső egyensúlyának kialakításában.		
A vérárvadás folyamata.		
A táplálkozáshoz, a kiválasztáshoz, a légzéshez és a vérkeringéshez kapcsolódó civilizációs betegségek.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Alapanyagcsere, perisztaltikus mozgás, emésztőmirigyek, emésztőnedvek, emésztőenzimek, minőségi és mennyiségi éhezés, sejtlégzés, belső gázcseré, külső gázcseré, légcsere, légútiágok, hasi légzés, mellkasi légzés, vitálkapacitás, légzési perctérfogat, légmell, nefron, szűrés, visszaszívás, kiválasztás, szűrlés, vizelet, vérplazma, limfocita, granulocita, monocita, pulzustérfogat, keringési perctérfogat, nyugalmi perctérfogat.	

Tematikai egység	Immunológiai szabályozás. Az immunválasz alapjai	Órakeret 5 óra
Előzetes tudás	A sejt felépítése és működése, molekuláris genetikai ismeretek.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az immunválasz alapjainak, szemléletmódjainak, az egészségügyre, a betegségek gyors felismerésére, a megelőzésére és a társadalom higiéniai kultúrájára való hatásának a megismerése. A védőoltás és az egészségügyi politika kapcsolatának megértése. Az immunrendszer és a gyógyszerhasználat (pl. antibiotikumok) kapcsolatának megértése. Szakmai ismereteken alapuló véleményalkotás és vitakészség fejlesztése.	

Annak felismerése, hogy az immunológia eredményeinek, alkalmazásának milyen szerepe van a társadalmi, gazdasági és környezeti folyamatok, jelenségek formálódásában. Annak megértése, hogy hogyan vezetett az emberiség tevékenysége környezeti problémák (pl. fertőzések, járványok, higiéniai problémák) kialakulásához, ezek kockázatának és az ezzel kapcsolatos felelősség belátása.		
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Miért duzzadnak meg fertőzések hatására a nyirokcsomók? Milyen kapcsolat van az immunrendszer sejtjei között? Miért kapnak védőoltásokat a távoli földrészekre utazók? Miért nincs RH-összeférhetetlenség annál a házaspárnál, ahol a feleség RH+? Miért alakulhat ki pollenallergia? Hogyan győzi le szervezetünk a vírus- és baktériumfertőzéseket? Hogyan védekezik szervezetünk a daganatsejtek ellen? <i>Ismeretek</i> Az immunrendszer résztvevői, sejtjes és oldékony komponensei, főbb feladatai. Veleszületett és az egyedi élet során szerzett immunválasz. A vércsoportok, vérártómozgás, szervátültetés.	Az immunrendszer azon képességének bemutatása, amely nemcsak a „saját – nem saját”, hanem a „veszélyes – nem veszélyes” között is különbséget tud tenni, A veleszületett és az egyedi élet során szerzett immunválasz kapcsolatának elemzése. Példák gyűjtése a higiénia, a gyógyszer- és táplálkozási allergiák első tüneteiről. A fertőzések és az életmód szerepének magyarázata az immunválaszban. Az elmúlt időben jelentkezett influenzajárványok tapasztalatainak elemzése. A vérártómozgás és a szervátültetés során fellépő immunproblémák elemzése. A hétköznapi nyelvhasználatban elterjedt idegen szavak (pl. AIDS) helyes használata.	<i>Kémia:</i> szénhidrátok, nukleinsavak, fehérjék. <i>Informatika:</i> információátvitel és -előhívás.

Az allergia, autoimmun betegségek, a szerzett (pl. AIDS) és örökített immunhiányok, valamint a rák és a fertőzések elleni immunválasz főbb mechanizmusai. A védőoltások szerepe a betegségek megelőzésében. Védekezés a vírus- és baktériumfertőzések és a daganatsejtek ellen. Egyéni és etnikai genetikai eltérések az immunválaszban. Biológiai (immun-) terápiák és perspektívájuk.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Immunrendszer-hálózat, antigén, antigénreceptor, T és B nyiroksejtek, falósejtek, nyúlványos sejtek, antitest, antigén felismerés, a veleszületett (természetes) immunválasz, szerzett immunválasz, immunmemória, allergia, szerzett és örökített immunhiány, autoimmunhiány, védőoltás.	

Tematikai egység	Az emberi szervezet szabályozó működése. Jelátvitel testfolyadék révén	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Az életfolyamatok szabályozása és egészségvédelme, sejtbiológia: fehérjék, szteroidok.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A belső elválasztású mirigyek szerepének megértése a homeosztázis, a belső környezet dinamikus állandóságának kialakításában. Hálózatok bemutatása a hormonális szabályozás rendszerében. Testképzavarok, az izomfejlődést elősegítő doppinghatású anyagok káros hatásainak hangsúlyozása.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Mi a különbség a belső- és a külső elválasztású mirigyek között?	A hormonok kémiai összetétele és hatásmechanizmusa közötti kapcsolat megértése. Annak elemzése, hogyan befolyásolják a belső elválasztású mirigyek a homeosztázist.	<i>Kémia:</i> szerves kémia, alkálifémek és alkáliföldfémek. <i>Informatika:</i> a szabályozás alapjai.

Miért van szükség a szervezetben a sejtek kommunikációjára? Milyen kapcsolat van az idegi és a hormonális szabályozás között? Miért nagyobb a pajzsmirigyünk télen, mint nyáron? Miért nő meg egyes fogságban tartott emlősök mellékveséje? Milyen veszélyekkel jár a hormontartalmú doppingszerek alkalmazása? Mely betegségek vezethetők vissza a hormonrendszer zavarára? <i>Ismeretek</i> A belső elválasztású mirigyek hormonjai és azok hatásai. A szövetekben termelődő hormonok és hatásuk. A hormonok hatásmechanizmusa. A vércukorszint hormonális szabályozása. A hormontartalmú doppingszerek hatásai és veszélyei. A hormonrendszer betegséget jelző kórképek felismerése és kezelésük megismertetése. Cukorbetegség és a pajzsmirigy-rendellenességek. A hormonok hatása a viselkedésre. Az anabolikus szteroidok veszélyei. Az egészséget befolyásoló rizikófaktorok.	A vezéreltség és a szabályozottság, a negatív és a pozitív visszacsatolás általános mechanizmusának a megértése.	<i>Testnevelés és sport:</i> a teljesítményfokozó szerek veszélyei.
--	---	--

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Neuroendokrin rendszer, vezérlés, szabályozás, negatív visszacsatolás, hírvivő, receptor, célsejt, az agyalapi mirigy, a pajzsmirigy, a mellékpajzsmirigy, a hasnyálmirigy, a mellékvese, az ivarmirigyek és ezek hormonjai.
--------------------------------	--

Tematikai egység	Az emberi szervezet szabályozó működése.	Órakeret 11 óra
Előzetes tudás	Az életfolyamatok szabályozása és egészségvédelme. A sejt felépítése és működése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az idegi kapcsolatok térbeli és időbeli hálózatként való értelmezése. A tudatos cselekvés és az érzelmek biológiájának megismerése. Az idegrendszer működéséhez kapcsolódó leggyakoribb betegségek, a kialakulásukban leggyakoribb kockázati tényezők megismerése és gyógyításuk lehetséges módjai. Megfelelő kommunikációs stratégiák fejlesztése a nemkívánatos médiatartalmak elhárítására. A narkotikumhasználat kockázatainak megismerése és tudatos kerülése. Nemzeti öntudat fejlesztése Szentágothai János, Somogyi Péter, Freund Tamás, Hámori József és Buzsáki György munkásságának megismerése által.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Hogyan fogják fel, és hogyan továbbítják az idegsejtek a külvilág jeleit? Hogyan okoz bénulást és halált a nyílbéka mérge? Mi a gerincvelő és az agy szerepe az idegi szabályozásban? Melyek az agykéreg legfontosabb szerkezeti és működési jellemzői?	A nyugalmi, az akciós és a posztzinaptikus potenciálok kialakulásának magyarázata. Annak megértése, hogy az idegsejten belül a jelterjedés elektromos, az idegsejtek között pedig döntően kémiai jellegű. Az idegrendszer felépítése és működése közötti összefüggés elemzése. Az agykéreg működésének és az alvás biológiai szerepének értelmezése. A civilizációs életmód és az idegrendszeri betegségek kapcsolatának felismerése.	<i>Kémia:</i> elektrokémiai alapismeretek, Daniell-elem, elektródpotenciál. <i>Fizika:</i> Az áramvezetés feltételei. Optika, lencsék, fénytörés, képalkotás, hullámtan, hangtan. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> Hangtan. Karinthy Frigyes: Utazás a koponyám körül.

Milyen közös és egyedi jellemzői vannak érzékszerveinknek? Miért egészségtelen evés közben olvasással lekötöni a figyelmünket? Hogyan érik el a borkóstolók, hogy az egymás után vizsgált borok zamatát azonos eséllyel tudják minősíteni? Milyen közegek vesznek részt a hang terjedésében és érzékelésében? Miért nem látunk színeket gyenge fényben? Hol érte az agyvérzés azt a beteget, aki nem tudja mozgatni a bal karját? Mit jelent a bal félteke dominanciája? Mit tehetünk az idegrendszerünket érintő rendellenességek megelőzése érdekében? Hogyan alkalmazkodik szervezetünk a testi- és lelki terheléshez? <i>Ismeretek</i> Az idegsejt felépítése és működése (nyugalmi potenciál, akciós potenciál). Ingerületvezetés csupasz és velőshüvelyes axonon. A szinaptikus jelátvitel mechanizmusa és típusai (serkentő, gátló). A szinapszisok összegződése és időzítése, a visszaterjedő akciós potenciál és szabályozó szerepe. Függőségek: narkotikumok, opiátok, stimulánsok.		Informatika: a szabályozás alapjai, jelátvitel. Vizuális kultúra: térbeli szerkezetek metszetei.
---	--	--

A gerincvelő felépítése és működése. A reflexív felépítése (izom és bőr eredetű, szomatikus és vegetatív reflexek). Az agy felépítése, működése és vérellátása. Az érzékszervek felépítése és működése, hibáik és a korrigálás lehetőségei. Az idegrendszer érző működése (idegek, pályák, központok). Az idegrendszer mozgató működése (központok, extrapiramidális és piramis-pályarendszer, gerincvelő, végrehajtó szervek). A vegetatív idegrendszer (Cannon-féle vészreakció, stressz). Az idegrendszer betegségei (Parkinson-kór, Alzheimer-kór, depresszió). Selye János és Békésy György munkássága.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Inger, ingerküszöb, neuron, dendrit, axon, axondomb, velőshüvely, glia, nyugalmi potenciál, akciós potenciál, Na^+/K^+ pumpa, depolarizáció, repolarizáció, refrakter szakasz, szinapszis. Reflexív, mag, dúc, pálya, ideg, idegrost, szomatikus, vegetatív, gerincvelői reflex, agytörzs, agytörzsi hálózatos állomány, köztiagy, kisagy, nagyagy, agykérgi sejtoszlop, limbikus rendszer, érzékszerv, receptor, extrapiramidális és piramis-pályarendszer, szimpatikus, paraszimpatikus hatás.	

Tematikai egység	Genetika: az öröklődés molekuláris alapjai	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	A sejtek felépítése és működése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A molekuláris genetika alapjaival, szemléletmódjával kapcsolatos ismeretek alapján a molekuláris genetika eredményeinek alkalmazása, szerepének megértése a társadalmi, gazdasági és környezeti folyamatok, jelenségek formálódásában.	

A molekuláris genetika hatásának belátása az élelmiszer- és gyógyszeriparra, a mezőgazdaságra és az emberre. A bioetika, a biotechnológia, a géntechnológia szerepének és jelentőségének belátása. A gén és a környezet, az emberi tevékenység, a hajlam és a kockázati tényezők kölcsönhatásának („sors vagy valószínűség”) megértése. Az emberi civilizáció fejlődésével létrejött önpusztítás veszélyének felismerése. Megalapozott szakmai ismereteken alapuló véleményalkotás és vitakészség fejlesztése. Annak megértése, hogyan vezetett az emberiség tevékenysége környezeti problémák kialakulásához, melyek az ezzel kapcsolatos kockázatok, az egyén felelősségének felismerése.		
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Mit jelent a „félíg megmaradó” lemintázódás a DNS megkettőződésében? Miért bonyolult a DNS információtartalmának a megfejtése? Hogyan reagál egy működő lac-operon arra, hogy a táptalajból elfogy a tejcukor? Melyek a legismertebb génátviteli eljárások? Miért használható a bűnüldözésben a DNS-chip? Hogyan „készült” a Dolly nevű bárány? Mit jelent a génterápia? Gondold végig, milyen mutagén források találhatók a lakásokban? <i>Ismeretek</i> A DNS örökítőanyag-szerepe.	A DNS örökítő szerepének értelmezése. A kodonszótár használata a pontmutációk következményeinek levezetéséhez. Érvelés a géntechnológia alkalmazása mellett és ellen. A hétköznapi életben is elterjedten használt fogalmak (GMO, klón, gén stb.) jelentésének ismerete, szakszerű használata. A biotechnológia gyakorlati alkalmazási lehetőségeinek bemutatása példákon keresztül. A molekuláris genetika korlátainak és az ezzel kapcsolatos etikai megfontolásoknak a bemutatása.	<i>Kémia:</i> nukleinsavak, fehérjék. <i>Informatika:</i> az információtárolás és -előhívás módjai. <i>Etika:</i> a tudományos eredmények alkalmazásával kapcsolatos kérdések.

RNS-szintézis és -érés. A genetikai kód és tulajdonságai. A fehérjeszintézis folyamata. A génműködés szabályozásának alapjai. A mutáció és típusai, valamint következményei (Down-kór, Klinefelter- és a Turner-szindróma, rák). A genetikai információ tárolása, megváltozása, kifejeződése, átadása, mesterséges megváltoztatása. Nukleotid szekvencia leolvasása. Plazmidok és az antibiotikum-rezisztencia, transzgenikus élőlény. DNS-chip, reprodukció klónozás (Dolly), GMO-növények és állatok, mitokondriális DNS. Humán genomprogramok, génterápia. A környezet és az epigenetikai hatások. Mutagén hatások.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szemikonzervatív megkettőződés, triplet, a genetikai kód, kodon, antikodon genom, genomika, gén, allél, lac-operon, mobilis genetikai elem, mutáció, mutagén, rekombináns DNS-technológia, restrikciós enzim, transzgenikus élőlény, GMO-élőlény, genomprogram.	

Tematikai egység	Genetika: az öröklődés	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Az öröklődés molekuláris alapjai. Sejtbiológia.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A mendeli genetika szemléletmódja és kibontakozása fő lépéseinek (tudománytörténeti vonatkozások is) megismerése.	

Az ember megismerése és egészségének fejlesztése az emberi öröklődés példáin. A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése genetikai feladatok megoldásával. A genetikai tanácsadás gyakorlati hasznának belátása. Analizáló és szintetizáló képesség fejlesztése, a matematika eszközrendszerének használata a biológiában.		
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Hogyan érvényesülnek a Mendel-szabályok az AB0 és Rh vércsoport öröklődésében? Miért nevezzük a nemhez kapcsolt gének öröklődését „cikk-cakk” öröklődésnek? Miért tiltott a világ legtöbb országában a vérrokonok házassága? Mi a valószínűsége a fiú, illetve a lány utódok születésének? Hogyan örökölhette egy férfi a vörös-zöld színtévesztés betegségét, ha szülei egészségesek voltak? Miért kell a hibrid kukorica vetőmagját évente újra előállítani? Miért gyakoribbak az öröklődő betegségek zárt közösségekben? <i>Ismeretek</i> Domináns-recesszív, intermedier és kodomináns öröklődés. A három Mendel-törvény. Egygénes, kétgénes és poligénes öröklődés.	Az öröklődés folyamatainak leírása és magyarázata, az összefüggések felismerése. A genetikai tanácsadás szerepének belátása az utódvállalásban. Családfacelemzés. A környezeti hatások öröklődésben betöltött szerepének magyarázata. Mendel és Morgan kutatási módszerének és eredményeinek értelmezése. A mendeli következtetések korlátainak értelmezése. Genetikai feladatok megoldása. Családfa alapján következtetés egy jelleg öröklődés menetére.	<i>Kémia:</i> nukleinsavak, fehérjék. <i>Matematika:</i> a valószínűség-számítás és a statisztika alapjai. <i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> A vérzékenység öröklődése az európai királyi családokban. Rokonházasság a fáraók dinasztiáiban. A kommunista diktatúra ideológiai alapú tudományirányítása (Micsurin).

Génkölcsönhatások, random keresztezés, letális hatások. A nemi kromoszómához kötött öröklődés. A humángenetika vizsgálati módszerei (családfacelemzés, ikerkutatás). A Drosophila (ecetmuslica) mint a genetika modellszervezete. A mennyiségi jellegek öröklődése. Környezeti hatások, öröklőhetőség, hajlamító gének, küszöbmodell, heterózishatás (pl. hibridkukorica, brojlercsirke), anyai öröklődés. Genetikai eredetű betegségek (albinizmus, színtévesztés, vérzékenység, sarlósejtes vérszegénység, Down-kór, csípőficam, magas vérnyomás stb.). A genetikai tanácsadás alapelvei.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Genotípus, fenotípus, homozigóta, heterozigóta, ivari és testi kromoszóma, hemizigóta, minőségi jelleg, mennyiségi jelleg, gamétatiztaság elve, tesztelő keresztezés, reciprok keresztezés.	
Tematikai egység	Az ember önfenntartó működése és ennek szabályozása. Szaporodás, egyedfejlődés és növekedés	Órakeret 7 óra
Előzetes tudás	Az ember szaporodása, egyedfejlődése és egészségvédelme. Sejtosztódás: mitózis, meiózis. Hormonrendszer.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az emberi szexualitás biológiai és társadalmi-etikai megismerése. A felelősségteljes nemi magatartásra való törekvés kialakítása. A tudatos családtervezés, a várandós anya egészséges életmódja melletti érvek megismerése és elfogadtatása. Az alkalmazott technikák előnyei mellett azok korlátainak és kockázatainak a felismerése, ehhez kapcsolódóan a mérlegelésen alapuló véleményalkotás fejlesztése. Különböző szexuális kultúrájú társadalmi csoportok, közösségek etikai elveinek megismerése, összevetése.	

Az egyén, a család és a társadalom felelősségének megértése az utódvállalásban.		
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Miért van a férfiak kilövellt ondójában 300–400 millió spermium? Hogyan szabályozza a hormonrendszer a méh és a petefészkek ciklusos működését? Hogyan képződnek a himivarsejtek és a petesejtek? Hogyan mutatható ki a vizeletből a korai terhesség? Miért veszélyes a művi terhesség-megszakítás? Hogyan történik a magzat táplálása? <i>Ismeretek</i> Az ember neme meghatározásának különböző szintjei (kromoszomális, ivarszervi és pszichoszexuális nem). A férfi és női nemi szervek felépítése, működése, és a működés szabályozása. A spermium és a petesejt érése. A meddőség okai. A hormonális fogamzásgátlás alapjai. A megtermékenyítés sejtbiológiai alapjai. A terhesség és a szülés. Az ember egyedfejlődése, a méhen belüli és a	A női nemi ciklus során a petefészkekben, a méh nyálkahártyában, a testhőmérsékletben és a hormonrendszerben végbemenő változások összefüggéseinek magyarázata. A meddőséget korrigáló lehetséges orvosi beavatkozások megismerése és a kapcsolódó etikai problémák elemzése. Az anyai és a magzati vérkeringés kapcsolatának bemutatása, összefüggésének igazolása az egészséges életmóddal. A családtervezés lehetőségei, a fogamzásgátlás egyes módszereinek előnyei és hátrányai. A szexuális úton terjedő betegségek és elkerülésük módjainak megismertetése. A szexuális tartalmú adathalászat lehetséges veszélyeinek elemzése.	<i>Vizuális kultúra:</i> a nőideál változása a festészetben és szobrászatban a civilizáció kezdeteitől napjainkig.

posztembrionális fejlődés fő szakaszai.		
Kulcsfogalmak/fogalmak	Kromoszomális, ivarszervi és pszichoszexuális nem, erekció és ejakuláció, tesztoszteron, ovuláció, sárgatest, ösztrogén, progeszteron, menstruáció, megtermékenyítés, beágyazódás, lombikbébi, koriongonadotropinok, vetélés, abortusz, magzatburok, embriópajzs, embrió, méhlepény, köldökzsinór, akceleráció.	

Tematikai egység	Evolúció. Biológiai evolúció	Órakeret 3 óra
Előzetes tudás	Állattan és növénytan, genetika, sejtbiológia	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A biológiai evolúciónak mint a világegyetem legbonyolultabb folyamatgyűjtésének az értelmezése. Az összetett rendszerek elemzése, a nehézségek felismerése. Tudománytörténeti folyamatok értelmezése. A természet egységére vonatkozó elképzelések formálása. A faj fogalma és a fajok rendszerezése nehézségeinek felismerése. Az élő szervezetek felépítésében és működésében megfigyelhető közös sajátosságok összegzése. Az evolúciós gondolkodás alkalmazása a növény- és állatfajok földrajzi elterjedésével kapcsolatos következtetésekben. A biológiai evolúció időskálájának megismerése és értelmezése.	
	Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek <i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Melyek az ideális populáció jellemzői? Mi az oka annak, hogy az emberiség génállományában fokozódik a hibás allélek száma? Milyen evolúciós jelenség a Darwin-pintyok megjelenése és változataik kialakulása a Galapagos-szigeteken? Miben különbözik a természetes és a mesterséges szelekció?	Fejlesztési követelmények Példák gyűjtése a legfontosabb hungarikumok ismeretében a házasításra és a mesterséges szelekcióra. A sarlósejtes vérszegénység és a malária közötti összefüggés elemzése. Kapcsolódási pontok <i>Földrajz:</i> kozmológia, földtörténeti korok, állat- és növényföldrajzi ismeretek. <i>Fizika:</i> az univerzum kialakulása, csillagfejlődés. <i>Kémia:</i> izotópok, radioaktivitás.

Mi lehet az oka annak, hogy az észak-amerikai indiánok körében a B vércsoport nem fordul elő?	Különböző kormeghatározási módszerek összehasonlítása.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: ösközösség.</i>
Milyen kísérletekkel próbálták a tudósok igazolni a szerves biomolekulák abiogén keletkezését?		<i>Vizuális kultúra: barlangrajzok.</i>
Milyen érvek szólnak az endoszimbionta elmélet mellett?	A mikro- és makroevolúció összehasonlítása.	<i>Etika: genetikával kapcsolatos kérdések.</i>
Milyen jelentősége van a kb. 50 m ² felületű belső membránrendszer kialakulásának az eukarióta sejtekben?	Érvek gyűjtése az eukarióta sejt kialakulásának evolúciós jelentőségéről.	
Milyen magyarországi ember-leleteket ismerünk?	Az evolúciós szemlélet formálása.	
<i>Ismeretek</i>		
A mikro- és makroevolúció fogalmának értelmezése.		
Az ideális populáció modellje.		
A Hardy–Weinberg-egyensúly.		
A mutációk, a szelekció és a génáramlás szerepe a populációk genetikai átalakulásában.		
Darwin munkássága. Mesterséges szelekció, háziiasítás, nemesítés (a legfontosabb kiindulási fajok és hungarikumok ismerete).		
A földrajzi, ökológiai és genetikai izoláció szerepe a populációk átalakulásában.		
A koevolúció, a kooperációs evolúció alapjai.		
A kémiai evolúció (Miller-kísérlet).		
Az élet kialakulásának elméletei.		
Prokariótából eukariótává válás.		
A bioszféra evolúciójának néhány feltételezett kulcs lépése.		
Az ember evolúciója.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Evolúció, biológiai evolúció, evolúciós egység, mikro- és makroevolúció, ideális populáció, reális populáció, szelekció, fitness, génáramlás, genetikai sodródás, alapító elv, háziiasítás, nemesítés, speciáció, hibridizáció, izoláció, horizontális	

géntanszfer, relatív és abszolút kormeghatározás, „élő kővület”, lenyomat, kővület, koevolúció, kémiai evolúció, emberi rassz, atavizmus.

Tematikai egység	Rendszerbiológia és evolúció	Órakeret 1 óra
Előzetes tudás	Sejtbiológia, genetika, immunológia, ökológia.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A környezet és az ember, az emberi közösség komplex kapcsolatának megértése. A rendszerelvű biológiai gondolkodás hatásának megértése az emberi együttélésre, a környezet megővására és az egészségügyre. A modern biológia és a bioinformatika egyre szorosabb kapcsolatának felismerése. A biológiai és környezettudományok rohamos fejlődése által felvetődő új kérdések, konfliktusok és lehetséges megoldások bemutatása, azok (bio)etikai, jogi és világnézeti vonatkozásaival. Az evolúció bemutatása mint a biológiai rendszerek változásainak alaptörvénye. A felvetődő ideológiai viták hátterének feltárása és feloldhatósága. A megalapozott szakmai ismereteken alapuló véleményalkotás és vitakészség fejlesztése.	
Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások, ismeretek	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>Problémák, jelenségek, gyakorlati alkalmazások</i> Milyen gazdálkodási, gondolkodási és életmódbeli formák lehetnek az emberiség fennmaradásának feltételei? Melyek az élet biológiai jellegzetességei? Milyen általános és sajátos törvényszerűségek jellemzik az egyes biológiai rendszereket? Melyek azok a biológiában megismert új technikák, amelyek elősegíthetik az emberiség fejlődését? <i>Ismeretek</i> A biológiai rendszerekben működő általános (hasonló és eltérő) törvényszerűségek.	Érvelés a bioetika fő kihívásainak a joggal és a világnézettel való kapcsolatáról. Az élő rendszerek minőségi és mennyiségi összefüggéseinek elemzése a rendszerelvű biológiai gondolkodás alapján. Betegségterképek keresése az interneten, értelmezésük. A nemzetközileg elfogadott bioetikai alapelvek és törvények értékelése.	<i>Informatika:</i> információtárolás és előhívás, a biológiai jelenségek informatikai megközelítése. <i>Etika:</i> környezetetika.

Az élet alapvető (biológiai) jellegzetességei.		
A bioszféra hierarchikus rendszerei.		
Bioinformatikai alapfogalmak.		
A biológiai hálózatok.		
A jövő kilátásai és új kihívásai a biológia várható fejlődésének tükrében.		
Az evolúcióelmélet és az evolúciós modell mai bizonyítékai.		
A bioetika alapjai.		
Az ökológia és az evolúcióbiológia kapcsolata.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Biológiai hálózat, betegségtérképek, bioetika, személyiségi jog, bioszociális háló, hálózatos evolúciós kép.	

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	A tanulók megértik a környezet- és természetvédelem alapjait, elsajátítják az ökológiai szemléletet, és nyitottá válnak a környezetkímélő gazdasági- és társadalmi stratégiák befogadására. Megszerzett ismereteiket a gyakorlatban, mindennapi életükben is alkalmazzák.
	A tanulók felismerik a molekulák és a sejtalkotó részek kooperativitását, képesek a kémia, illetve a biológia tantárgyban tanult ismeretek összekapcsolására. Megértik az anyag-, az energia- és az információforgalom összefüggéseit az élő rendszerekben.
	Rendszerben látják a hormonális, az idegi és az immunológiai szabályozást, és képesek összekapcsolni a szervrendszerek működését, kémiai, fizikai, műszaki és sejtbiológiai ismeretekkel. Felismerik a biológiai, a technikai és a társadalmi szabályozás analógiáit.
	Biológiai ismereteik alapján az ember egészségi állapotára jellemző következtetéseket képesek levonni. Tudatosul bennük, hogy az ember szexuális életében alapvetők a biológiai folyamatok, de a szerelemre épülő tartós párkapcsolat, az utódok tudatos vállalása, felelősségteljes felnevelése biztosít csak emberhez méltó életet.
	Helyesen értelmezik az evolúciós modellt. A rendszerelvű gondolkodás alapján megértik az emberi és egyéb élő rendszerek minőségi és mennyiségi összefüggéseit. Felismerik a biológia és a társadalmi gondolkodás közötti kapcsolatot.

Képessé és nyitottá válnak az interdiszciplináris gondolkodásra.

A saját életükben felismerik a biológiai eredetű problémákat, életmódjuk helyes megválasztásával, megbízható szakmai ismereteik alapján felelős egyéni és társadalmi döntéseket képesek hozni.

FÖLDRAJZ (2 éves érettségi felkészítő)

A *földrajzoktatás* megismerteti a tanulókat a szűkebb és tágabb környezet természeti és társadalmi-gazdasági, valamint környezeti jellemzőivel, folyamataival, a környezetben való tájékozódást, eligazodást segítő alapvető eszközökkel és módszerekkel. Vizsgálódásának középpontjában a földrajztudomány, valamint a társföldtudományok (geológia, meteorológia, geofizika, planetológia) által feltárt természeti, társadalmi-gazdasági és környezeti folyamatok, jelenségek, azok kölcsönhatásai, illetve napjaink gazdasági, környezeti eseményei állnak, lokális, regionális és globális szinten egyaránt, különös tekintettel a fenntarthatóságra.

12-13. évfolyam

A *földrajzi* tartalmak feldolgozása során fejlődik a tanulók földrajzi-környezeti gondolkodása, helyi, regionális és globális szemlélete. Megértik, hogy a természet egységes egész, a Föld egységes, de állandóan változó rendszer, amelyben az ember természeti és társadalmi lényként él, és ez megköveteli az erőforrásokkal való észszerű gazdálkodást. A műveltségi terület minden jelenséget és folyamatot tér- és időbeli változásában, folytonos átalakulásában mutat be, megláttatva azok okait és lehetséges következményeit. Így fokozatosan kialakulhat a tanulók felelős magatartása a szűkebb és a tágabb természeti, illetve társadalmi környezet iránt. A globalizálódó gazdasági, társadalmi és környezeti folyamatok értékelésével lehetővé válik, hogy a tanulók megismerjék az emberiség egész bolygónkra kiterjedő természetátalakító tevékenységét, az ebből fakadó, szintén világméretű természeti és társadalmi problémákat úgy, hogy egyben használható támpontokat kapjanak e problémák megoldásainak következő évtizedekben várható irányaihoz is.

A tartalmi elemek feldolgozása a szűkebb és tágabb környezetünkről megszerzett ismeretek bővítése mellett nagymértékben hozzájárul a *tanulók képességeinek fejlődéséhez*. A különféle szóbeli és írásbeli ismeretközvetítő, illetve értékelési módszerek alkalmazásával segíti az anyanyelvi kommunikáció fejlődését. Az Európai Unió, valamint a távoli országok természeti és társadalmi-gazdasági sajátosságainak bemutatásával hozzájárul az eltérő kultúrák megismerése iránti igény, a nyitott és befogadó magatartás, illetve szemléletmód kialakulásához. Mindezt úgy valósítja meg, hogy közben elősegíti a természeti és a kulturális értékek iránti tisztelet, illetve a következő nemzedékek számára történő megőrzésük iránti igény kialakulását. Ezzel hozzájárul a felelős és tudatos környezeti magatartás, a jövő generáció érdekeit is szem előtt tartó gondolkodás fejlődéséhez. A más anyanyelvű országok és kultúrák megismerése elősegítheti a tanulóknak az adott célnyelven történő kommunikáció igényének kialakulását, ez pedig megkönnyítheti az idegen nyelvi kommunikáció fejlődését.

A természeti, a társadalmi-gazdasági és a környezeti folyamatokban megfigyelhető kölcsönhatások feltárásával a földrajzoktatás hozzájárul a természettudományos szemlélet és gondolkodásmód kialakulásához. Szüntelenül változó és globalizálódó világunk természeti, környezeti és társadalmi-gazdasági folyamatainak megismeréséhez és megértéséhez elengedhetetlen a folyamatos tájékozódás és információszerezés, valamint a nyitott gondolkodás. Ezért a tartalmi elemek elsajátítása elképzelhetetlen a tanulók egyre önállóbbá váló információszerező tevékenysége nélkül. Így a tanítási-tanulási folyamatban nagy hangsúlyt kap az információszerezés és -feldolgozás képességének fejlesztése, különös tekintettel a digitális világ nyújtotta lehetőségek felhasználására. A tanítási-tanulási folyamat kiemelt célja a folyamatos önképzés iránti igény, valamint az élethosszig tartó tanulás képességének kialakítása. Hazánk és a világ társadalomföldrajzi jellemzőinek bemutatásával a műveltségi terület elősegíti a szociális és állampolgári kompetencia fejlődését. Napjaink társadalmi-gazdasági folyamatainak megismertetése nagymértékben hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók a gazdasági élet eseményeiben eligazodó aktív, kreatív, rugalmas és vállalkozóképes állampolgárrá válhassanak.

A tantárgy komplex ismeretanyaga révén segíti a tanulók pályaválasztását, eligazodását a munka világában, illetve felkészíti őket a szakirányú felsőfokú tanulmányokra. Hozzájárul ahhoz, hogy az iskolából kilépő tanulók képesek legyenek a felelős döntéshozatalra az állampolgári szerep gyakorlása során.

Az egyes tartalmi egységek végén található fogalmak, illetve topográfiai követelmények az általános iskolában elsajátított tananyagra épülnek, és feltételezik azok ismeretét, az ott megnevezettek közül csak a szakgimnáziumi tananyag feldolgozása szempontjából meghatározó jelentőségű

fogalmakat ismételtek meg. Ezek újbóli felsorolása a fogalmak – a tanulók életkori sajátosságainak megfelelő – tartalmi-szemléleti elmélyítésére utal.

12. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A Föld kozmikus környezete	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A Föld mint égitest jellemzői. A Föld mozgásai és azok következményei (napszakok, évszakok váltakozása, időszámítás). Alapvető tájékozottság a térbeli és az időbeli nagyságrendekben.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A modellhasználat fejlesztése a Naprendszer keletkezéséről és felépítéséről alkotott elképzelések tudománytörténeti jelentőségének megértésén keresztül. A csillagászati térben való tájékozódási képesség fejlesztése, helyes elképzelés kialakítása a csillagászati adatok (távolságok) nagyságrendjéről. Az elvont gondolkodás fejlesztése az egyedi és közös jellemzők felismertetésével a Föld és bolygó szomszédainak példáján. A rendszerfogalom fejlesztése a Naprendszer felépítésében megfigyelhető törvényszerűségek felismerésével. A Föld mozgásaiból adódó jelenségek törvényszerűségeinek felismertetése, bolygónk életére gyakorolt hatásának megértetése. A tudományos és az áltudományos elméletek közötti különbség megvilágítása az asztrológia (csillagjóslás) példáján.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>A csillagászati ismeretek fejlődése</i> A geo- és a heliocentrikus világmép, a bolygómozgás törvényszerűségei. A csillagképek látszólagosságának megértése, néhány ismertebb csillagkép mitológiai eredettörténetének ismerete. <i>A Világegyetem</i> A Világegyetem (Univerzum), a Tejútrendszer (Galaxis) és a Naprendszer kapcsolata és méretei. A Világegyetem keletkezésével kapcsolatos legfontosabb elméletek bemutatása. A csillagfejlődés áttekintése. A Naprendszeren kívüli bolygók (exobolygók) kutatásának új eredményei. A Naprendszer tagjai, felépítésének törvényszerűségei, az égitestek osztályozása. A Nap mint csillag szerkezete, jellemző folyamatainak bemutatása. A naptevékenység földi hatásai példák alapján. A Föld-típusú (közet-) és a Jupiter-típusú (gáz-) bolygók jellemzőinek összehasonlítása, a törpebolygó mint égitesttípus magyarázata, kisbolygók, üstökösök, meteorok, meteoritok jellemzése. <i>Az űrkutatás szerepe a Naprendszer megismerésében</i>		<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> az ó- és a középkor tudományos gondolkodása. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> mitológia. <i>Matematika:</i> logika, matematikai eszközhasználat. <i>Informatika:</i> digitális információforrások

Az űrkutatás legfontosabb mérőföldköveinek és eszközeinek, űrkutatás magyar vonatkozású eredményeinek megismerése. A műholdak gyakorlati jelentőségének példái. <i>A Föld mint égitest</i> A tengely körüli forgás és Nap körüli keringés következményeinek összekapcsolása az ember életére gyakorolt hatásokkal. A periodikusan ismétlődő jelenségek és az időszámítás összekapcsolása, a helyi és a zónaidő megkülönböztetése, gyakorlati jelentőségük belátása, alkalmazása egyszerű számítások során. A Vénusz, a Mars és a Föld felszíni és légköri folyamatainak összehasonlítása. <i>A Hold</i> Jellemzése; mozgásai földi hatásainak, a holdfázisok és a fogyatkozások kialakulásának magyarázata. a holdkutatás eredményeinek bemutatása internetről gyűjtött információk alapján.		használat, informatikai eszközök használata.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Világegyetem, Tejútrendszer, Naprendszer, csillagászati egység, közbolygó (Föld-típusú bolygó), gázbolygó (Jupiter-típusú bolygó), tengely körüli forgás, keringés, földrajzi koordináta-rendszer, helyi és zónaidő, holdfázis, nap- és holdfogyatkozás, űrállomás.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A földi tér ábrázolása	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A térkép és a földgömb fogalma, ábrázolása és méretaránya. Szemléleti térképolvasás. A földrajzi fókuszát elemeinek használata, tájékozódás a fókuszát segítségével.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A logikai térképolvasás képességének kialakítása, gyakorlottság kialakítása különböző típusú térképek információforrásként való használatában (közölt információk felismerése, értelmezése, felhasználása). A modern technikai rendszerek szerepének bemutatása a Föld megismerésében és gyakorlati célok megvalósításában.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok

<i>A térkép</i> A térképkészítés fejlődése, a modern térképkészítés elvei. A földrajzi fókuszát értelmezése és használata; a vetület fogalma, a legelterjedtebb vetülettípusok és jellemzőik összehasonlítása, alkalmazhatóságuk korlátai. A térképek csoportosítása méretarány és tartalom alapján; a domborzat háromdimenziós ábrázolásának lehetőségei. Térképvázlatok és egyszerű keresztmetszeti ábrák készítése.	<i>Matematika:</i> arányszámítás, mértékegységek.
<i>Tájékozódás a térképen és a térképpel</i> Távolság- és magasságmeghatározási és a méretarányhoz kapcsolódó számítási feladatok megoldása különböző méretarányú térképeken. Tájékozódási, számítási feladatok megoldása a fókuszát használatával. A terepi tájékozódás eszközei és gyakorlata, a térképi ismeretek alkalmazása mindennapi tájékozódási helyzetekben.	<i>Informatika:</i> adat, információ, adatbázis, digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata.
<i>Távérzékelés és térinformatika</i> A műholdak csoportosítása pályatípus és feladat alapján, földmegfigyelő műhold-családok; a műholdfelvételek típusai és alkalmazásuk lehetőségei, földi képződmények, jelenségek azonosítása műholdfelvételeken. A GPS működési elve és jelentősége; a földrajzi információs rendszer (GIS) fogalma, jelentőségének igazolása mai térbeli adatbázisok példáin. Példák gyűjtése a digitális térképi alkalmazások, illetve térinformatikai rendszerek mindennapi életben való sokoldalú felhasználhatóságára (pl. veszély előrejelzése, környezet károsodásának felismerése).	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Vetület, vetülettípus, jelrendszer, topográfiai és tematikus térkép, kis-, közepes- és nagy méretarányú térkép, abszolút és relatív magasság, szintvonal, helymeghatározás, távérzékelés.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A Föld mint kőzetbolygó szerkezete és folyamatai	Órakeret 13 óra
Előzetes tudás	A Föld alakja, felépítésének egyszerű modellje. A szárazföldek és az óceánok elhelyezkedése. Elemi tájékozottság a földtörténet időrendjéről. Az alapvető domborzati és felszinformák felismerése, jellemzőik ismerete. A leggyakoribb hazai üledékes és vulkáni kőzetek.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A kőzetbolygó mint összetett, törvényszerűségek alapján változó rendszer bemutatása. Az oksági gondolkodás erősítése anyagok különböző körülmények közötti eltérő fizikai viselkedésének bemutatásával. Helyes időképzet kialakítása időnagyságrendek összevetése, az események sorrendiségének felismerése révén. A környezet iránti felelősségérzet növelése az ásványkincs-készletek véges használhatóságának példáján. Olyan képesség és szemlélet kialakítása, amely a pozitív hatások, a lehetséges környezeti kockázatok és az egymással ütköző érdekek felismerésére révén hozzájárul, a tanultakat felhasználni képes, megalapozott érvelés iránti igény kialakulásához.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok
<i>A kőzetbolygó gömbhéjainak szerkezete és ásványtani összetétele</i> A belső gömbhéjak fizikai jellemzői; a tulajdonságok változásában megfigyelhető törvényszerűségek megfogalmazása. Az egyes gömbhéjak fő geokémiai és ásványtani jellemzői. <i>A kőzetlemez és mozgásai következményei</i> A kontinentális és az óceáni kőzetlemez felépítésének és legfontosabb tulajdonságainak összehasonlítása. A közeledő, a távolodó és az elcsúszó kőzetlemez-szegélyek jellemző folyamatainak és következményeinek leírása konkrét példák alapján; folyamatábrák elemzése és készítése. A földrengésveszélyes térségek elhelyezkedésének törvényszerűségei; a földrengések következményei, a cunami. A földrengések előrejelzésének lehetőségei és korlátai; a károk mérséklésének lehetőségei példák alapján, a társadalom felelős alkalmazkodása a földrengésveszélyes zónákban; a nemzetközi segítségnyújtás szerepének bemutatása konkrét példa alapján. A felszín alatti és a felszíni magmatizmus jellemzőinek bemutatása; a vulkánosság típusai, összefüggésük a kőzetlemez-szegélytípusokkal; magyarázó ábrák elemzése. Az ütköző kőzetlemez-szegélyek mentén lejátszódó folyamatok összehasonlítása. Mélytengeri árok, peremi medence, üledékfelhalmozódás, szigetív, hegységképződés (orogenezis). A geológiai (belső) és a földrajzi (külső) erők felszinformáló munkájának kapcsolata, szerepük bemutatása kontinentális és óceáni példák alapján. <i>Ásványkincsek</i>	
<i>Matematika:</i> térbeli mozgások elképzelése időegységek, időtartammérés. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegek időrendjének felismerése. <i>Etika:</i> az erőforrásokkal való etikus gazdálkodás, egyéni és társadalmi érdek. <i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata.	

A legfontosabb közetalkotó ásványok felismerése, elkülönítése; a közetek csoportosítása, az egyes közetcsoportokhoz tartozó főbb közettípusok jellemzése; közetvizsgálat, közetfelismerés. A közetek hasznosításának bemutatása példák alapján: közvetlen (pl. terméskő) és átalakítást követő használat (pl. cement, cserép). Érc és más hasznosítható ásványegyüttesek: példák gyakori ércásványokra, felismerésük, elkülönítésük; magmás és üledékes ércképződés; az érc gazdasági hasznosításának bemutatása példák alapján. Fosszilis energiahordozók: a kőszén és a szénhidrogének keletkezésének folyamata, gazdasági jelentőségük változása. A bányászatból, a szilárd földfelszín megbontásából eredő környezeti problémák. A nagy tömegű közetátalakítás (pl. cementgyártás) és a fenntarthatóság kapcsolatának szemléltetése; az építkezés, ércbányászat, fosszilis energiahordozók kitermelésének és felhasználásnak környezeti következményei információgyűjtés és feldolgozás alapján. A károkozás mérséklésének lehetőségei, a rekultiváció bemutatása példákban. <i>A talaj</i> A talaj mint a legösszetettebb és a társadalmi-gazdasági folyamatok miatt legsérülékenyebb környezeti képződmény jellemzése; a talajképződés folyamatának, összefüggéseinek bemutatása. A talaj szerkezete, szintjeinek jellemzői; az elterjedt zonális és azonális talajok jellemzése a kialakításában szerepet játszó tényezők bemutatásával. Példák megnevezése a fenntarthatóság és a talaj kapcsolatára különböző éghajlati övekben; a talaj környezeti hatásjelző szerepének és a talajpusztulás mérséklési lehetőségeinek bemutatása példák alapján. <i>Földtörténet</i> A kormeghatározás módszerei, a módszerek szerepének összehasonlítása. A földtörténeti időskála elemzése; eon, idő, időszak, kor időegységek rendszere. A Föld belső és felszíni fejlődésének legfontosabb eseményei, azok nyomai bolygónkon; az élet elterjedésének legfontosabb lépcsői, az élet visszahatása földrajzi, és ezen keresztül a geológiai folyamatokra, a környezet változásának mérőföldkövei; konkrét példák megnevezése, területi előfordulásuk bemutatása.	
---	--

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Geoszféra, földképeny, asztenoszféra, geotermikus gradiens, köztetlemez-mozgás, hegységképződés, földrengés, vulkanizmus, szerkezeti mozgás; közetalkotó ásvány, magmás, üledékes és átalakult közet, ércásvány, ércképződés, agyagásvány, geokémiai körforgás; nagyszerkezeti elem, domborzati forma, rekultiváció; kormeghatározás, földtörténeti eon, idő, időszak, kor.
Topográfiai ismeretek	Gondwana, Pangea, Tethys. Ösföldek (pajzsok) tanult példái. A Kaledóniai-, a Variszkuszi-, a Pacifikus-, az Eurázsiai-hegységrendszer tanult tagjai. Fuji, Vezúv, Etna, Hawaii-szigetek, Teleki-vulkán, Mt. Pelée, Mount St. Helens.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A légkör földrajza	Órakeret 11 óra
Előzetes tudás	Időjárási elemek és jelenségek felismerése. A felmelegedés, a víz körforgása és halmazállapot-változásai. Az időjárási elemek térbeli és időbeli változásai. A Föld gömb alakjának következményei, az éghajlati övezetesség kialakulásának okai, az egyes éghajlatok előfordulásának területi példái. Éghajlati diagram.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az oksági gondolkodás fejlesztése a légköri folyamatokat alakító tényezők közötti kölcsönhatások alapján. A légkör mint rendszer folyamatainak a Föld egészére gyakorolt hatásának bemutatása. Igény és képesség kialakítása a tevékeny, felelős környezeti magatartásra az emberi tevékenység légköri folyamatokra gyakorolt hatásainak bemutatásával, a személyes felelősség és cselekvés szükségességének felismertetésével. A lokális és a globális kapcsolatának beláttatása a helyi károsító folyamatok globális veszélyforrásokká válásának példáján. Az időjárás okozta veszélyhelyzetek felismertetése, a helyes és mások iránt is felelős cselekvés képességének kialakítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>A légkör anyagai és szerkezete</i> A légkört felépítő anyagok csoportosítása, az egyes anyagok légköri folyamatokban betöltött szerepének megismerése. A légkör tartományainak jellemzése, jellemzőik összehasonlítása, szerepük értékelése a földi élet és a gazdaság szempontjából. <i>A levegő felmelegedése</i> A levegő felmelegedésének folyamata, törvényszerűségei; folyamatára elemzése, hőmérséklet változásához kapcsolódó egyszerű számítási feladatok megoldása. A felmelegedést meghatározó és módosító tényezők, hatásuk gazdasági-energetikai hasznosíthatóságának példái.		<i>Matematika:</i> százalékszámítás, matematikai eszköztudás alkalmazása. <i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata.

A felhő- és csapadékképződés A felhő- és csapadékképződés feltételei, összefüggései, a folyamat bemutatása. A levegő nedvességtartalmához és a csapadékképződéshez kapcsolódó számítási feladatok megoldása. A talaj menti és a hulló csapadékok típusainak jellemzése, a csapadék gazdasági jelentőségének ismertetése példákkal. A levegő mozgása A légnyomás változásában szerepet játszó tényezők megnevezése; a légnyomás és a szél kialakulásának összefüggései. A nagy földi légkörzés rendszerének bemutatása; a szélrendszerek jellemzése. A monszun szélrendszer kialakulásában szerepet játszó tényezők bemutatása, a mérséklet és a forró övezeti monszun összehasonlítása; a jellegzetes helyi szelek és a mindennapi életre gyakorolt hatásuk bemutatása példák alapján. A ciklon és az anticiklon összehasonlítása, az időjárás alakításában betöltött szerepük igazolása. Időjárás, időjárási frontok Az időjárás és a mindennapi élet kapcsolatának bemutatása. Szöveges és képi időjárás-előrejelzés értelmezése; következtetés levonása időjárási adatokból. A hideg és a meleg front összehasonlítása, jellemző folyamataik bemutatása, példák a mindennapi életet befolyásoló szerepükre. Felkészülés az időjárás okozta veszélyhelyzetekre, a helyes és másokért is felelős magatartás kialakítása. A szél és a csapadék felszíninformáló tevékenysége A felszíninformáló tevékenységet befolyásoló tényezők összegyűjtése; a pusztító és építő tevékenység által létrehozott jellemzői formák felismerése. A szél és a csapadék felszíninformáló tevékenységének gazdasági következményei. A légszennyezés következményei	Etika: az egyéni felelősség felismerése, felelős viselkedés.
--	---

A legnagyobb légszennyező források megnevezése; a szennyeződés élettani, gazdasági stb. következményeinek bemutatása példák alapján. Az egyén lehetőségeinek és felelősségének feltárása a károsítás mérséklésében, a légköri folyamatok egyensúlyának megőrzésében. Aktuális légszennyezési információk gyűjtése és feldolgozása.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Allandó, változó és erősen változó gáz; troposzféra, sztratoszféra; üvegházhatás, a hőmérséklet napi és éves járása, izoterma, izobár, hőmérsékleti egyenlítő, fönsház, harmatpont, relatív páratartalom, felhőtípusok, talaj menti csapadék, hulló csapadék; időjárás- előrejelzés, kibocsátás, szállítás, leülepedés, ózonréteg ritkulása (elvékonyodása), globális felmelegedés, savas csapadék, a szél pusztító és építő munkája, erózió.

+++++

A 2019/20-as tanévben áthallgatás a szakgimnáziumi 11. osztályban,

a 2020/21-es tanévtől a 11.C osztályban tanulja meg

+++++

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A társadalmi-gazdasági fejlődés regionális különbségei Európában	Órakeret 15 óra
Előzetes tudás	Az Európai Unióról tagállamai, a közösség működésének alapvető elemei, az egyes kontinensrészek természeti és társadalmi-gazdasági jellemzői.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az Európai identitástudat továbbfejlesztése az Európai Unió, illetve a kontinens országai természeti és társadalmi-kulturális sokszínűségének felismertetésével, az Unió tagországai által közösen megfogalmazott értékek iránti tisztelet, a felelős közösségi magatartás iránti igény kialakításával. Nyitottság kialakítása az országok természeti és kulturális értékeinek megismerése iránt. Az Európai Unióval, illetve a kontinens országaival kapcsolatos hírek, információk értelmezése, érdeklődés kialakítása a közösséget, a kontinens országait érintő témák, események megismerése iránt. Az Európai Unión belüli különbségek okainak felismertetése, az ezek kiegyenlítésére irányuló programok, alapok jelentőségének megértése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	

<i>Az Európai Unió</i> Az együttműködés kialakulását és elmélyítését segítő tényezők, az ágazati és regionális együttműködés területei és konkrét példáinak megnevezése. Az Európai Unió mint gazdasági erőter elhelyezése a világ gazdaságában. A területi fejlettség különbség jellemzői, az eltérő gazdasági fejlettség okainak feltárása; a regionális politika lényegének megértése.		<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> Európa a 20. század második felében, az Európai Unió kialakulása, Szovjetunió, szocializmus.
<i>A területi fejlettség különbségei Európában</i> Az Európai Unió magterületei: Németország, Franciaország, a Benelux államok és az Egyesült Királyság gazdaságának szerepe az Európai Unió gazdaságában. Fejlett gazdaságú országok Európa közepén: Ausztria és Svájc gazdaságának összehasonlítása, a fejlődés sajátos vonásainak kiemelése. A gazdasági felzárkózást lehetőségeinek és nehézségeinek bemutatása Olaszország, Spanyolország és Görögország példáján. Kelet-Közép-Európa és Délkelet-Európa rendszerváltó országai: a piacgazdaságra történő áttérés társadalmi és gazdasági következményeinek bizonyítása. Csehország, Lengyelország, Szlovákia, Románia gazdasági fejlődésének összehasonlítása. A jugoszláv utódállamok (délsláv országok) eltérő fejlődési útjai, a fejlődést nehezítő társadalmi- gazdasági tényezőinek kiemelése. Kelet- Európa: az elhúzódo gazdasági átalakulás következményei Ukrajna gazdaságának példáján. Oroszország társadalmi- gazdasági fejlődésének sajátos vonásai, az ország világ gazdasági szerepének alakulásában. Egy választott térség/ország megadott szempontok szerinti bemutatása pl. prezentáció készítésével különböző forrásokból gyűjtött információk alapján.		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> útleírások, tájleírások. <i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata. <i>Etika:</i> más kultúrák értékeinek tisztelése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Gazdasági unió, eurózóna, Schengeni egyezmény, uniós támogatás, területi fejlettségek különbség, regionális politika, magterület, periféria terület, felzárkózás.	
Topográfiai ismeretek	Európa országai és fővárosai. A magyarsághoz kötődő határon túli területek központjai. Antwerpen, Barcelona, Bilbao, Birmingham, Csemobil, Donyeck, Dubrovnik, Europort, Fiume (Rijeka), Genova, Gibraltár, Glasgow, Göteborg, Lyon, Manchester, Marseille, Milánó, Murmanszk, Nápoly, Odessza, Rotterdam, Sevilla, Split, Strasbourg, Szentpétervár, Theszaloniki, Torino, Várna, Velence, Volgográd. Bonn, Brassó, Bréma, Brno, Constanța, Dortmund, Drezda, Duisburg, Frankfurt, Galati, Gdańsk, Genf, Graz, Halle, Hamburg, Hannover, Karlovy Vary, Katowice, Köln, Krakó, Linz, Lipcse, Lódz, München, Ostrava, Ploiești, Plzeň, Rostock, Salzburg, Stuttgart, Szczecin, Trieszt, Zürich.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Az Európán kívüli kontinensek, tájak, országok társadalmi- gazdasági jellemzői	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	Az egyes kontinensek természetföldrajzi jellemzői, kontinensek, illetve azok meghatározó jelentőségű országcsoportjainak társadalmi- gazdasági és környezeti sajátosságai.	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	A fejlett országok felelősségének felismertetése a perifériatérsek problémáinak mérséklésében, a nemzetközi összefogás szükségességének beláttatása. A földi gazdasági erőter folyamatos átrendeződésének felismertetése, okainak megértetése. Világunk természeti és társadalmi- kulturális sokszínűségének felismertetése, ezekben rejlő értékek megőrzése iránti felelősség kialakítása. Nyitottság kialakítása más országok természeti és kulturális értékeinek megismerése iránt. A Föld közeli és távoli országaival kapcsolatos hírek, információk értelmezése, érdeklődés felkeltése a közösséget, az egész emberiséget érintő témák, események megismerése iránt. Az emberi jogok (pl. az egészséges környezethez, a tanuláshoz való jog) érvényesülése iránti elkötelezettség, az emberi értékek iránti tisztelet kialakítása. A szociális kompetencia fejlesztése a segítő szándékú, az emberi fejlődést szolgáló karitatív tevékenység tisztelétének, illetve az ebben való közreműködés képességének alakításával.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>Ázsia regionális földrajza</i> Délkelet-Ázsia világ gazdasági jelentőségének bemutatása; a szénhidrogénkincs szerepének igazolása a térség fejlődésében. A kultúrák találkozásának bemutatása Törökország példáján; Izrael fejlődésének társadalmi-, gazdasági tényezői. Japán meghatározó szerepe Kelet- és Délkelet-Ázsia gazdasági fejlődésében. A feltörekvő új gazdasági hatalmak (Kína és India) fejlődésének sajátos vonásai. Délkelet-Ázsia gyorsan iparosodott országainak fejlődési sajátosságai, az eltérő fejlődési utak magyarázata. Ázsia elmaradott, szegény térségeinek bemutatása, a társadalmi- gazdasági problémák értelmezése és magyarázata. <i>Amerika regionális földrajza</i> Az Amerikai Egyesült Államok szerepének bemutatása a világ gazdasági és pénzügyi folyamatainak alakulásában. A gazdasági fejlődés sajátosságai,		<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> ókori öntözéses kultúrák (Egyiptom, Mezopotámia, India, Kína), világvallások, gyarmatosítás, nagy földrajzi felfedezések, az Amerikai Egyesült Államok megalakulása. <i>Magyar nyelv és irodalom:</i> útleírások, tájleírások. <i>Művészetek:</i>

területi jellemzése, az összefüggések bizonyítása; az országon belüli gazdasági-területi átrendeződés sajátos vonásainak és okainak bemutatása. A NAFTA USA-n kívüli tagországai (Kanada és Mexikó), szerepük az együttműködésben példák alapján. Latin-Amerika gazdasági fejlődését befolyásoló tényezők, társadalmi-, történelmi adottságok bemutatása; a fejlettség területi különbségei, a gazdasági fejlődés gócpontjainak jellemzői. A fejlődés ellentmondásainak feltárása az adóparadicsomok példáján; az országok világ gazdasági szerepének bemutatása példák alapján. Brazília feltörekvő gazdaságának jellemzése, a fejlődést elősegítő és megnehezítő tényezők kiemelése. <i>Afrika regionális földrajza</i> A gazdasági fejlődést befolyásoló természeti és társadalmi tényezők értékelése; a fejlettség területi különbségeinek bemutatása, az okok feltárása, a gazdasági fejlődést nehezítő tényezők elemzése. Észak-Afrika és trópusi Afrika földrajzi adottságainak összehasonlítása, a társadalmi-gazdasági felzárkózás lehetőségeinek példái. A Dél-afrikai Köztársaság fejlődésében szerepet játszó tényezők bemutatása. Egy választott térség vagy ország megadott szempontok szerinti bemutatása pl. prezentáció készítésével különböző forrásokból gyűjtött információk alapján.		távoli tájak népeinek kulturális értékei. <i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata. <i>Etika:</i> más kultúrák értékeinek tisztelése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Világ gazdasági centrum-periféria, gyarmatosítás, posztindusztriális társadalom, technopolisz, hightech ágazat, K+F, duális gazdaság, demográfiai válság, feltörekvő ország, üdülősziget, adóparadicsom, ültetvény, farm, eladósodás, adósságválság, éhségövezet, OPEC.	
Topográfiai ismeretek	Fülöp-szigetek, Indonézia, Irak, Irán, Malajzia, Tajvan; Algéria, Csád, Dél-afrikai Köztársaság, Egyiptom, Guinea, Kenya, Libéria, Líbia, Marokkó, Nigéria, Tunézia; Amerikai Egyesült Államok, Argentína, Bolívia, Chile, Brazília, Kanada, Kuba, Mexikó, Nicaragua, Panama, Venezuela. Abuja, Alexandria, Fokváros, Johannesburg, Kairó, Tel-Aviv, Pretoria, Atlanta, Braziliaváros, Buenos Aires, Caracas, Chicago, Dallas, Havanna, Houston, Los Angeles, Mexikóváros, Montréal, New Orleans, New York, Ottawa, Rio de Janeiro, San Francisco, São Paulo, Seattle, Washington. Adóparadicsomok és üdülő szigetek példái.	

13. évfolyam

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A vízburok földrajza	Órakeret 9 óra
--------------------------------------	----------------------	-------------------

Előzetes tudás	Az óceánok és a jelentősebb tengerek elhelyezkedése. A folyók felszíninformáló munkájának jellemzői példái, az árvíz. A tavak jellemzői. Hazánk legnagyobb folyói és tavai. Az egyes kontinensek legjelentősebb folyói, tavai. Talajvíz, hévíz fogalma, hazai előfordulásuk példái. Vízszennyezés.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A vízburokban lezajló folyamatok társadalmi-gazdasági következményeinek felismertetése. Oksági gondolkodás fejlesztése a növekvő termelés és fogyasztás által a vízburokban bekövetkezett változások, az emberiség további sorsát is befolyásoló hatások megértésével. A személyes felelősség és cselekvés szükségességének, lehetőségeinek felismertetése, a felelős környezeti magatartás iránti igény kialakítása. A környezeti szemlélet fejlesztése a lokális károsító folyamatok kölcsönhatások révén megvalósuló globális veszélyforrásokká válásának, valamint az egészséges ivóvíz biztosításának egyre nagyobb nehézségei miatt elengedhetetlen ésszerű, takarékos vízfelhasználás beláttatásával. A vízburok folyamatai által okozott veszélyhelyzetek felismertetése és a helyes, mások iránt is felelős cselekvés képességének kialakítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>A vízburok tulajdonságai és mozgásai</i> A vízburok tagolódása, az elemek kapcsolódásának, egymáshoz való viszonyának megértése (világtenger, óceánok, tengerek); a tengerek típusainak, jellemzőinek bemutatása példák alapján. A sós és az édes víz eltérő tulajdonságai, következményeinek bemutatása. A tengervíz sótartalmát befolyásoló tényezők földrajzi összefüggéseinek értelmezése. A hullámozás kialakulása és jellemzői, kapcsolata a parttípusokkal. A tengeráramlást kialakító tényezők összefüggéseinek bemutatása; a hideg és a meleg tengeráramlások példái; a tengeráramlás éghajlat-módosító szerepének bemutatása példákban. A tengerjárást kialakító tényezők összefüggései, a jelenség kapcsolata a torkolatípusokkal. <i>A felszín alatti vizek</i> A felszín alatti vizek típusai, kialakulásuk folyamatának, összefüggéseinek bemutatása. Az egyes víztípusok jellemzése, gazdasági jelentőségük megismertetése példák alapján; veszélyeztetettségük okainak és következményeinek feltárása. <i>A felszíni vizek</i>		<i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata. <i>Etika:</i> az erőforrásokkal való etikus gazdálkodás, egyéni és társadalmi érdek, az egyéni felelősség felismerése, önkéntes segítőmunka.

A vízgyűjtő terület, a vízállás, a vízjárás és a vízhozam összefüggéseinek felismerése. A tómedencék kialakulásának típusai példák alapján; a tavak pusztulásához vezető folyamatok, illetve azok összefüggéseinek bemutatása. <i>A víz és a jég felszíninformáló munkája</i> A tenger és a folyóvíz felszíninformáló munkáját befolyásoló tényezők megismerése; épülő és pusztuló tengerpartok jellemzése; a folyók építő és pusztító munkája következményeinek bemutatása, felszíninformálási összefüggéseinek megismerése. A belföldi és a magashegységi jég felszíninformáló munkájának összevetése, jellemzése. Jellemző felszínformák felismerése képeken, következtetés kialakulási folyamatra. <i>A karsztosodás</i> A karsztosodás folyamatának bemutatása, a tényezők közötti összefüggések felismerése. A felszíni és felszín alatti karsztformák jellemzése; a jellemző felszínformák felismerése képeken, terepen, következtetés a kialakulás folyamatára. <i>A vízburok mint gazdasági erőforrás</i> A vízgazdálkodás feladatainak értelmezése; az ár- és belvízvédelem szerepének bemutatása hazai példákon; a veszélyhelyzetek kialakulásához vezető folyamatok megismerése; helyes és felelős magatartás veszélyhelyzetekben. A gazdaság vízigénye: kommunális és ipari vízellátás, öntözés, a vízenergia hasznosításának lehetőségei és korlátai. A vízi szállítás jellemzői; a víz mint idegenforgalmi tényező bemutatása hazai és nemzetközi példákon. <i>A vízburok környezeti problémái</i> A legnagyobb szennyező források megnevezése; a szennyeződés élettani, gazdasági stb. következményeinek bemutatása példák alapján; az egyén lehetőségeinek és felelősségének feltárása a károsítás mérséklésében, a vízburok egyensúlyának megőrzésében. Az öntözés okozta környezeti problémák bemutatása.	
--	--

Az ivóvíz-biztosítás nehézségeinek és következményeinek, a vízzel való takarékoság lehetőségeinek megismerése információgyűjtés és feldolgozás alapján.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Világtenger, beltenger, peremtenger, fájhő, talajvíz, belvíz, rétegvíz, hévíz, vízrendszer, fertő, mocsár, láp, eutrofizáció, lefolyástalan terület, épülő tengerpart, pusztuló tengerpart, szakaszjelleg, gleccser, moréna, karsztjelenség, karsztforma.
Topográfiai ismeretek	Az óceánok és tengerek, tavak, folyók tanult példái. Karib (Antilla)-tenger, Csád-tó, Niger, Tanganyika-tó, Szt. Lőrinc-folyó; Eufrátesz, Holt-tenger, Jenyiszej, Léna, Ebro, Elba, Fekete-tenger, Rajna, Genfi-tó, Gyilkos-tó, Odera, Olt, Szent Anna-tó, Vág, Visztula, Bodrog, Hernád, Mura, Szamos, Száva, szegedi Fehér-tó, Szelidi-tó. Golf-, Észak-atlanti-, Labrador-, Humboldt-, Oja-shio-, Kuro-shio-áramlás.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A földrajzi övezetesség	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Az éghajlat és az időjárás fogalma, az éghajlati elemek felismerése. Az egyes kontinensek tipikus éghajlatainak és Magyarország éghajlatának jellemzői. Az éghajlati elemek, az éghajlatot alakító és módosító tényezők szerepe. Éghajlati diagram olvasása. Az éghajlati övezetesség okai. A földrajzi övezetek egyedi jellemzői, az övezetekhez kötődő tipikus tájak.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az oksági gondolkodás fejlesztése a földrajzi övezetességet kialakító tényezők közötti ok-okozati kapcsolatrendszerek megértésével, az éghajlat más földrajzi tényezők alakításában meghatározó jelentőségének, a természeti adottságok és a mezőgazdasági tevékenység közötti, az éghajlat és a táplálkozás, a napi életvitel közötti összefüggések felismertetésével. A rendszerszemlélet fejlesztése a földrajzi övezetesség elemeinek megismerése során. Annak megértése, hogy az egyes elemekben bekövetkező változások az egész bolygónkra kiterjedő övezetesség rendszerének megbomlásához is vezethetnek és átalakíthatják, illetve léteben veszélyeztetethetik az egyes társadalmak életterét.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>A szoláris és a valódi éghajlati övezetesség</i> A szoláris éghajlati övezetesség kialakulása törvényszerűségeinek, a valódi éghajlati övezetességgel való kapcsolatának, az övezetességet kialakító és módosító tényezők szerepének értelmezése, összefüggéseinek feltárása. Az övezetesség rendszerének megerősítése; az éghajlati és a földrajzi övezetesség közötti különbség indoklása.		<i>Matematika:</i> modellek és diagramok megértése, adatleolvasás.

A talajtípusok övezetes elrendeződésének bemutatása, az egyes övezetekhez kapcsolódó meghatározó zonális talajtípusok jellemzése.		<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegegységek közötti tartalmi különbségek felismerése.
<i>A forró, a mérsékelt és a hideg földrajzi övezet</i>		
Az övezetek kialakulása, elrendeződése, az ebben rejlő törvényszerűségek és összefüggések feltárása; az övezetek tagolódásának törvényszerűségei. Az éghajlati jellemzők változásában megfigyelhető törvényszerűségek feltárása, más elemekkel való összefüggéseinek bemutatása.		
A természetföldrajzi adottságok és az életmód, illetve gazdálkodás kapcsolatának bemutatása; az összefüggések, ok-okozati kapcsolatok feltárása.		
Övezeteket veszélyeztető környezeti problémák és következményeik bemutatása.		<i>Etika:</i> más kultúrák iránti érdeklődés.
<i>A függőleges övezetesség</i>		
A kialakulás összefüggéseinek, törvényszerűségeinek bizonyítása.		
A függőleges övezetességben megnyilvánuló területi különbségek bemutatása példák alapján.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szóláris és valódi éghajlati övezetesség, földrajzi övezetesség, övezet, öv, terület, vidék; zonális talaj, természetes élővilág, függőleges övezetesség, erdőhatár, hóhatár.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Társadalmi folyamatok a 21. század elején	Órakeret 6 óra
Előzetes tudás	A hazai településtípusok legfontosabb jellemzői, a különböző településtípusokon élők jellemző tevékenységei. Települések és szerepköreik konkrét példái. Az egyes kontinensek, kontinensrészek, országok népességének jellemzői, meghatározó jelentőségű települései.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az eltérő kultúrák értékeinek felismertetése, a kultúrák közötti párbeszéd fontosságának, a vallás kultúraformáló szerepének megértetése. Érdeklődés és nyitottság kialakítása más vallások, kultúrák értékeinek megismerése iránt. Az idegen nyelvtudás fontosságának belátása. Bolygónk különböző térségeiben lejátszódó urbanizálódás eltérő vonásainak felismerése, a társadalmi-gazdasági fejlődéssel való összefüggésének belátása. A témához kapcsolódó média hírek kritikus értelmezése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok

<i>Demográfiai folyamatok a 21. század elején</i> A népességszám-változás időbeli és területi különbségeinek, okainak feltárása, következményeinek megfogalmazása; a fiatal és az öregedő társadalmak jellemzőinek összevetése, következtetés társadalmi folyamatokra, problémákra. A népesség térbeli eloszlását befolyásoló tényezők megismerése, példák megnevezése ritkán és sűrűn lakott területekre. A népesség gazdasági aktivitás szerinti jellemzői (keresők, eltartottak). A demográfiai folyamatokhoz kapcsolódó egyszerű számítási feladatok megoldása, következtetések levonása az eredmények alapján. Napjaink migrációs folyamatainak megismerése, konkrét példáinak bemutatása (pl. hírek, nyomtatott és digitális információforrások alapján), az okok feltárása. <i>A népesség összetétele</i> Az emberfajták (nagyasszok) területi elhelyezkedésének bemutatása. Állam, nemzet, nemzetállam, több nemzetiségű állam, nemzetiség fogalmának értelmezése konkrét példák alapján. A nyelvi sokszínűség jellemzése, a világnyelvek szerepének megértése. A világvallások elterjedésének, a vallás kulturális és a társadalmi-gazdasági folyamatokban betöltött szerepének megismerése példák alapján. <i>Településtípusok – urbanizáció</i> A települések csoportosítása különböző szempontok alapján példákkal. A falu és a város fejlődésének, szerepének, jellemzőinek összehasonlítása, példák különböző szerepkört betöltő településekre a szerepkörök átalakulására. Az egyes településtípusokon élők életkörülményének, az életmódjának összevetése; a tanya és a farm összehasonlítása. A városodás és városiasodás fogalmának megismerése, kapcsoltuk megértése; az urbanizációs folyamatok összehasonlítása a fejlett és a fejlődő világban; az agglomerációk kialakulásának bemutatása konkrét példákkal; a nagyvárosi élet ellentmondásainak feltárása a témához kapcsolódó szemelvények, adatok felhasználásával.		<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> demográfiai folyamatok; vallás, nemzetiség, a városok kialakulása, urbanizáció jellemzői. <i>Matematika:</i> logikus gondolkodás, matematikai eszközhasználat. <i>Idegen nyelvek:</i> a nyelvtanulás fontossága (motiváció). <i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata. <i>Etika:</i> a vallás szerepe, más kultúrák értékeinek elismerése.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Nagyassz, természetes szaporodás és fogyás, a népesedési folyamat szakaszai, népességszám, korfa, fiatalodó társadalom, öregedő társadalom, születéskor várható élettartam, népsűrűség, világnyelv, világvallás, aktív és inaktív népesség, munkanélküliség, vendégmunkás; tanya, farm, falu, város, városszerkezet, agglomeráció.	

Topográfiai ismeretek	Nyugat-európai, észak-amerikai és kelet-ázsiai népességtörmörülés, a világvallások központjai.
-----------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	A világgazdaság jellemző folyamatai	Órakeret 11 óra
Előzetes tudás	Alapvető gazdasági fogalmak: gazdaság, ipar, mezőgazdaság, szolgáltatás bevétele, kiadás adósság. A család mint a legkisebb gazdasági közösség működése. A világ meghatározó jelentőségű országainak alapvető gazdasági jellemzői. Magyarország gazdaságának fő vonásai.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A globalizáció fogalmának megértése, a jellemzők, a mozgatórugók, a folyamat ellentmondásainak felismertetése. A pénzügyi alapvető folyamatainak megértése, intézményrendszerének megismertetése, az ismeretek mindennapi pénzügyi helyzetekben való alkalmazási képességének kialakítása. A hitelfelvétel esetleges veszélyeinek beláttatása. Érdeklődés felkeltése a napi pénzügyi-gazdasági folyamatok megismerése iránt. A témához kapcsolódó, médiában megjelenő hírek kritikus értelmezése. Pénzügyi döntések mérlegelési képességének, a vállalkozó szellemű, kreatív állampolgárrá válás igényének kialakítása.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Nemzetgazdaságok és a világgazdaság A nemzetgazdaságok átalakuló szerepének megértése, az állam piacgazdaságban betöltött szerepének megismerése. A gazdasági fejlettség összehasonlítására alkalmas mutatók értelmezése, a területi különbségeinek példái: a centrum és periféria térségek jellemzői, kapcsolatrendszerük sajátos vonásai. Különböző típusú statisztikai forrásokból gyűjtött fejlettséget tükröző adatsorok értelmezése. A gazdaság szerveződését befolyásoló természeti és társadalmi telepítő tényezők megismerése, szerepük átalakulásának példái. A gazdasági szerkezet, az egyes ágazatok változó szerepének megértése, a gazdasági szerkezet és társadalmi-gazdasági fejlettség összefüggéseinek bemutatása országpéldákon. A gazdasági és a foglalkozási szerkezet kapcsolatának felismerése, a foglalkozási ártértegződés bemutatása példák alapján. Integrációs folyamatok Az együttműködések kialakulásában szerepet játszó tényezők értékelése; az integrációk fejlődési szintjeinek összehasonlítása, az együttműködés előnyeinek feltárása.		Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: az eltérő gazdasági fejlettség történelmi alapjai, Európa a 20. század második felében, gazdaságtörténet. Matematika: statisztikai adatok értelmezése, kamatszámítás. Etika: a pénz szerepe a mindennapi életben. Informatika:

A legfontosabb nemzetközi integrációk jellemzése.		digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata.
A globalizáció A globalizáció értelmezése, feltételei, jellemzése; a transznacionális vállalatok (TNC) működésének, a termelés-szervezés sajátosságainak bemutatása vállalatpéldákon; a globalizáció és a TNC-k kapcsolatának felismerése. A globalizáció következményeinek, mindennapi életünkre gyakorolt hatásának bemutatása.		
A monetáris világ A működőtőke és a pénztőke áramlásának jellemzői; a mindennapok pénzügyi folyamatai, a pénzügyi szolgáltatások megismerése (folyószámla, hitel, befektetés, értékpapírok, valuta), a tőzsde működésének jellemzői. Az infláció kialakulásában szerepet játszó tényezők bemutatása, az infláció következményeinek mérlegelése. A hitelfelvétel és az eladósodás összefüggéseinek felismerése az egyén, a nemzetgazdaság és a világgazdaság szintjén; az eladósodás és az adósságválság kialakulásának folyamata, az összefüggések feltárása. A nemzetközi pénzügyi szervezetek szerepének és feladatainak megismerése. A gazdasági, pénzügyi folyamatokhoz kapcsolódó hírek, adatok gyűjtése, értelmezése, vélemények ütköztetése; egyszerű valutaátváltási feladatok megoldása.		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Gazdasági szerkezet, GDP, GNI, piacgazdaság, költségvetés, integráció, területi fejlettségi különbség, K+F, globalizáció, pénztőke, működőtőke, adósságválság, Nemzetközi Valutaalap (IMF), Világbank, WTO, OECD.	
Topográfiai ismeretek	A világ meghatározó jelentőségű tőzsdéinek helyszínei.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Magyarország – helyünk a Kárpát-medencében és Európában	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	Magyarország és a Kárpát-medence természetföldrajzi jellemzői. Magyarország társadalmi-gazdasági jellemzői, területi sajátosságainak vonásai, értékei és problémái.	

A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A magyarsághoz, a hazához, a szűkebb és tágabb környezetükhöz való kötődés megerősítése hazánk természeti, társadalmi, kulturális és tudományos értékeinek megismertetésével.
	A kedvezőtlen népesedési folyamatok társadalmi, gazdasági következményeinek beláttatása.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A kreatív, vállalkozó szemléletű gondolkodás megalapozása az egyén, a helyi és a regionális közösségek gazdaságfejlesztésében betöltött szerepének, lehetőségeinek felismertetésével.
	Az érdeklődés felkeltése a szűkebb és tágabb környezetüket érintő társadalmi-gazdasági folyamatok, illetve fejlesztések, döntések megismerése iránt.
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A földrajzi ismeretek alkalmazási képességének kialakítása a hazai földrajzi térben; a hazánkkal, a Kárpát-medencével kapcsolatos társadalmi-gazdasági tartalmú információk, hírek értelmezése, a kritikai gondolkodás fejlesztése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
Kapcsolódási pontok	
<i>A magyarországi társadalmi-gazdasági fejlődés jellemzői</i>	
A természeti és társadalmi erőforrások jellemzése.	
A gazdasági rendszerváltás következményeinek bemutatása.	
Napjaink jellemző társadalmi és gazdasági folyamatainak megismerése, a társadalmi-, gazdasági fejlődésre gyakorolt hatásuk bemutatása példák alapján.	
<i>A magyarországi régiók földrajzi jellemzői</i>	
Az egyes régiók jellemző erőforrásainak megismerése, földrajzi adottságainak összehasonlító értékelése; a társadalmi-, gazdasági központok megismerése.	
A társadalmi-, gazdasági fejlődés és fejlettség területi különbségeinek bemutatása, az összefüggések feltárása, a lehetséges fejlődési utak, húzóágazatok prognosztizálása.	
A védelem alatt álló természeti, kulturális értékek, nemzeti parkok, világörökségi helyszínek értékeinek rendszerezése, idegenforgalmi szerepük feltárása.	
Az idegenforgalom társadalmi adottságainak (infrastruktúra, szolgáltatások) értékelése, a legfontosabb idegenforgalmi célpontok bemutatása.	
<i>Az országhatáron átvívelő kapcsolatok</i>	
A regionális szerveződések földrajzi alapjainak feltárása; eurorégiók a Kárpát medencében, működésük értelmezése.	
Hazánk Európai Unióban betöltött szerepének megismerése, nemzetközi gazdasági kapcsolataink bemutatása.	
Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek: Magyarország történelme.	
Vizuális kultúra: az épített környezet értékei.	
Magyar nyelv és irodalom: hazai tájakról készült leírások.	
Informatika: digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata.	
Etika: kulturális érték, a hazánkban élő	

	nemzetiségek kulturális értékeinek tisztelete.
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Természeti és társadalmi erőforrások, gazdasági rendszerváltozás, eladósodás, működőtőke-befektetés, területi fejlettségekülönbség, tranzitforgalom, gazdasági szerkezetváltás, húzóágazat, idegenforgalom, személygépkocsi-gyártás, vegyipar, ipari park, hungarikum, nyitott gazdaság, eurorégió.
Topográfiai ismeretek	Magyarország megyéi, megyeszékhelyei és megyei jogú városai. Településpéldák az alábbi szempontokból: határátkelőhely, vallási és kulturális központ, a kitermelés és az energiagazdaság központjai, élelmiszer-, gép- és vegyipari központ, válságterület települése, idegenforgalmi központ, védett természeti és kulturális érték helyszíne, világörökség helyszíne.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Globális kihívások – a fenntarthatóság kérdőjelei	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Az egyes kontinensek, országok feldolgozása során megismert konkrét környezeti problémák. Magyarország környezeti állapota, védendő természeti és társadalmi- kulturális értékei. A Világörökség részeként megnevezett értékek megismertetése; a geoszféra környezeti problémáinak feltárása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Annak megértése, hogy a természeti és a társadalmi-, gazdasági folyamatok közötti egyensúly megőrzése, a környezettudatos termelés és fogyasztás elvének érvényesülése Földünk jövője szempontjából alapvető fontosságú. A lokális folyamat – globális következmény elv értelemben az egyén és a helyi közösségek felelősségének belátása. A környezeti témák iránti folyamatos tájékozódás igényének, a környezetbarát termékek, eljárások megismerése iránti igény kialakítása, a témához kapcsolódó médiában elhangzó információk kritikus értelmezése. Törekvés a fogyasztási szokások környezeti szempontokat szem előtt tartó átalakítására, a tudatos fogyasztói magatartásra baráti és családi körben egyaránt. A természeti környezet, a természetes tájak és életközösségek sokszínűségében rejlő szépség felismertetése, a megőrzését segítő magatartásforma kialakítása. A témában megszerzett ismeretek tudatos alkalmazása a mindennapi életben, és majd később a munka világában is.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<i>A globálissá váló környezetszennyezés és következményei</i>		
A szférákat ért környezetkárosító hatások rendszerezése, az összefüggések feltárása, a lokális szennyeződés globális következményeinek igazolása		

példákkal; a környezetkárosodás életkörülményekre, életminőségre gyakorolt hatásának bemutatása. <i>Demográfiai és urbanizációs válság</i> A népességgrobbanás kialakulása, következményei, a folyamat összefüggéseinek, területi jellemzőinek feltárása. Eltérő népesedési folyamatok: csökkenő lélekszámú és intenzíven növekvő társadalmak jellemzőinek bemutatása példákon. A nagyvárosok terjeszkedése: az urbanizációs folyamat területi jellemzőinek, ellentmondásainak, társadalmi-gazdasági következményeinek feltárása példákkal. <i>Élelmiszertermelés</i> Az élelmiszertermelés és -fogyasztás területi ellentmondásainak felismerése. A fokozódó mezőgazdasági termelés környezeti hatásainak igazolása példákkal. A bioszféra és a talaj sérülékenységeinek felismerése. A genetikailag módosított termékek előállításának, elterjedésének lehetséges hatásai. A biogazdálkodás jellemzése. <i>A mind nagyobb mértékű fogyasztás és a gazdasági növekedés következményei</i> A nyersanyag- és energiaválság kialakulásának folyamata. Az energia- és nyersanyag-hatékony gazdálkodás lényegének megismerése, az alternatív energiaforrások hasznosítási problémáinak feltárása. A környezeti szempontok érvényesíthetőségének bemutatása a termelésben és a fogyasztásban, a fogyasztói társadalom és a tudatos fogyasztói magatartás jellemzőinek összegyűjtése, összevetése. A hulladékkezelés és a hulladékgazdálkodás fontosságának igazolása, a különböző megoldási lehetőség összevetése. <i>A környezet- és a természetvédelem feladatai</i> Az egyén társadalmi szerepvállalásának lehetőségei, a tevékeny közreműködés példáinak bemutatása. A helyi szerveződések, illetve a regionális és nemzetközi összefogás példái a környezet védelme és a fenntarthatóság eléréseért. A természeti- táji értékek és az emberiség kultúrkincsének védelmében tett lépések fontosságának, jelentőségének feltárása.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> demográfia, urbanizáció. <i>Informatika:</i> digitális információforrások használata, informatikai eszközök használata. <i>Etika:</i> a jövő generációért érzett felelősség.
--	---

A legfontosabb nemzetközi szervezetek tevékenységének bemutatása, a főbb egyezmények, irányelvek célkitűzéseinek megismerése. A megvalósítás eredményeinek és nehézségeinek feltárása. A témakörhöz kapcsolódó aktualitások bemutatása források feldolgozásával.	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Elsivatagosodás, elszikesedés, talajpusztulás, ózonritkulás, globális klímaváltozás, savas csapadék, radioaktív szennyeződés, biodiverzitás csökkenése, ivóvízellátás, vízhiány, vízszennyezés, népességgrobbanás, élelmiszeri válság, urbanizációs problémák, fogyó és megújuló energiaforrások, energiahatékonyság, veszélyes hulladék, szelektív hulladékgyűjtés, hulladék újrahasznosítása, fenntarthatóság. ENSZ, FAO, UNESCO, WHO, WWF, Greenpeace, kiotói egyezmény.
Topográfiai ismeretek	Környezeti világegyezmények aláírásának helyszínei. Regionális és globális hatású társadalmi-gazdasági és környezeti katasztrófák kipattanásának helyszínei.

A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén	A tanulók legyenek képesek a különböző szempontból elsajátított földrajzi (általános és leíró természet-, illetve társadalom-, valamint gazdaságföldrajzi) ismereteik szintetizálására. Rendelkezzenek valós képzetekkel a környezeti elemek méreteiről, a számszerűen kifejezhető adatok és az időbeli változások nagyságrendjéről. Legyenek képesek a térkép információforrásként történő használatára, a leolvasott adatok értelmezésére. Ismerjék fel a Világegyetem és a Naprendszer felépítésében, a bolygók mozgásában megnyilvánuló törvényszerűségeket. Tudjanak tájékozódni a földtörténeti időben, ismerjék a kontinenseket felépítő nagyszerkezeti egységek kialakulásának időbeli rendjét, földrajzi elhelyezkedését.
	Legyenek képesek megadott szempontok alapján bemutatni az egyes geoszféra sajátosságait, jellemző folyamatait és azok összefüggéseit. Lássák be, hogy az egyes geoszféra-ért környezeti károk hatása más szférákra is kiterjedhet. Legyenek képesek a földrajzi övezetesség kialakulásában megnyilvánuló összefüggések és törvényszerűségek értelmezésére.
	Legyenek képesek alapvető összefüggések és törvényszerűségek felismerésére és megfogalmazására az egész Földre jellemző társadalmi-gazdasági folyamatokkal kapcsolatosan.
	El tudják helyezni az egyes országokat, országcsoportokat és integrációkat a világ társadalmi-gazdasági folyamataiban, tudják értelmezni a világ gazdaságban betöltött szerepüket.
	Legyenek képesek összevetni és értékelni az egyes térségek, illetve országok eltérő társadalmi-gazdasági adottságait és az adottságok jelentőségének időbeli változásait.

	Ismerjék a globalizáció gazdasági és társadalmi hatását, értelmezzék ellentmondásait. Ismerjék a monetáris világ jellemző folyamatait, azok társadalmi-gazdasági hatásait. Ismerjék hazánk társadalmi-gazdasági fejlődésének jellemzőit, a gazdasági fejlettség területi különbségeit és ennek okait. Példákkal támasszák alá Európai Unió egészére kiterjedő, illetve a környező országokkal kialakult regionális együttműködések szerepét El tudják helyezni hazánkat a világgazdaság folyamataiban. Tudják példákkal bizonyítani a társadalmi-gazdasági folyamatok környezetkárosító hatását, a lokális problémák globális következmények elvének érvényesülését. Ismerjék az egész Földünket érintő globális társadalmi és gazdasági problémákat. Tudjanak érvelni a fenntarthatóságot szem előtt tartó gazdaság, illetve gazdálkodás fontossága mellett. Ismerjék az egyén szerepét és lehetőségeit a környezeti problémák mérséklésben, nevezik meg konkrét példáit. Legyenek képesek természet-, illetve társadalom- és gazdaságföldrajzi megfigyelések elvégzésére, a tapasztalatok rögzítésére és összegzésére. Legyenek képesek különböző nyomtatott és elektronikus információhordozókból földrajzi tartalmú információk gyűjtésére és feldolgozására, az információk összegzésére, a lényeges elemek kiemelésére. Ennek során alkalmazzák digitális ismereteiket. Legyenek képesek véleményüket a földrajzi gondolkodásnak megfelelően megfogalmazni, logikusan érvelni. Tudják alkalmazni ismereteiket földrajzi tartalmú problémák megoldása során a mindennapi életben. Fel tudják használni földrajzi ismereteiket különböző döntéshelyzetekben. Legyenek képesek a társakkal való együttműködésre a földrajzi-környezeti tartalmú feladatok megoldásakor. Alakuljon ki bennük az igény arra, hogy későbbi életük folyamán önállóan gyarapítsák tovább földrajzi ismereteiket. Legyenek képesek topográfiai tudásuk alkalmazására más tantárgyak tanulása során, illetve a mindennapi életben. Ismereteik alapján biztonsággal tájékozódjanak a földrajzi térben, illetve az azt megjelenítő különböző térképeken. Ismerjék a tananyagban meghatározott topográfiai fogalmakhoz kapcsolódó tartalmakat.
--	--

IV. HELYI TANTERV

1. A KERETTANTERV MEGNEVEZÉSE

A helyi tantervünk alapját képezik a szakképzési kerettantervekről szóló 5/2018. (VII.9.) ITM rendelet szakképzési kerettanterveket tartalmazó mellékletei, valamint a hatályos 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet mellékletei.

2. A VÁLASZTHATÓ FOGLALKOZÁSOK SZABÁLYAI

Az iskolában szervezett felzárkóztató foglalkozások, érettségi felkészítők, szakkörök, fakultációk, sportkörök térítésmentesek, egyéni igények és a Fenntartó által biztosított keretek figyelembevételével indulnak.

A foglalkozásokról, az indításhoz szükséges feltételekről, az indítás időpontjáról, a foglalkozások pontos időpontjairól az osztályfőnökökön és a hirdetőtáblán keresztül értesülnek a tanulók és a szülők.

3. A VÁLASZTHATÓ ÉRETTSÉGI VIZSGATÁRGYAK

A 100/1997. (VI.13.) Korm. rendelet 6.§ (4) értelmében:

Ha a középiskola központi vizsgakövetelményekre épülő vizsgatárgyból érettségi vizsgára történő felkészítést kíván biztosítani, akkor a felkészítésre a helyi tantervben középszintű érettségi vizsgára történő felkészítés esetén legalább százharmincnyolc órát, emelt szintű érettségi vizsgára történő felkészítés esetén pedig legalább kettőszázhetvenhat órát kell biztosítani.

Az Intézmény az alábbi tantárgyakból készít fel középszintű érettségi vizsgára a 40/2002. (V.24.) OM rendelet, valamint az ágazati szakmai vizsgánál a 19/2016.(VIII.23.) EMMI rendelet 1. sz. melléklete) szerint:

Kötelező érettségi vizsgatantárgyak:

- magyar nyelv és irodalom
- matematika
- történelem
- idegen nyelv

Kötelezően választható ágazati szakmai érettségi vizsga tantárgyak:

- mezőgazdaság ismeretek
- kertészet és parképítés ismeretek

Aki szakközépiskolában államilag elismert szakképesítést szerzett és a szakközépiskolában érettségi vizsgát kíván tenni, annak kötelezően választható érettségi vizsga tantárgyból nem kell számot adni tudásáról.

Szabadon választható érettségi vizsgatárgyak a kötelező érettségi tantárgyi felmentéssel rendelkező tanulók részére:

- informatika
- biológia

- földrajz

Az Intézmény, igény szerint, az alábbi tantárgyakból készít fel emelt szintű érettségi vizsgára:

- magyar nyelv és irodalom
- matematika
- történelem
- idegen nyelv
- mezőgazdaság ismeretek
- kertészet és parképítés ismeretek
- biológia

Az érettségi vizsgafelkészítőkre való jelentkezés a tizedik évfolyamon történik május 20-ig előre megadott, a Fenntartó által jóváhagyott nyilatkozási lapon, amely tartalmazza a választható tantárgyak nevét és a választható felkészítő tanárok nevét. A szabad tanárválasztást a lehetőségekhez mérten igyekszünk minden esetben figyelembe venni.

Aki a jelentkezést elmulasztja, az a következő tanév szeptember 10-ig az igazgatónak intézett kérvényben kérheti a felkészítőn való részvétel engedélyezését.

Aki a két fentebb megjelölt időpontig jelentkezését elmulasztja, annak az intézmény a tizenkettedik évfolyamon nem biztosít lehetőséget az emelt szintű érettségi vizsgafelkészítőn való részvételre.

A választott tantárgyakon egyszer van lehetőség módosítani, amit az igazgatónak intézett kérvény formájában tehet meg a tanuló.

4. A MINDENNAPOS TESTNEVELÉS

A tanórai és a mindennapos testnevelés elsődrendű feladata a mozgáskészségek kialakítása, a motorikus képességek fejlesztése, a tanórán tanultak alkalmazása és a játékgigény kielégítése.

A mindennapos testnevelés szinterei iskolánkban:

- kollégium
- iskola

Tárgyi feltételek:

- tornaterem
- sportpálya (kézi, kosár)
- park

Sportágak:

teremben: torna, gimnasztika, kondicionáló, gyógytestnevelés az érdeklődő tanulók részére asztalitenisz, tollaslabda, kosárlabda, röplabda, hoki,
szabadtéren: atlétika, kosárlabda, kézilabda, tenisz, íjászat, foci.
télen: szánkózás a parkban és Pécelen
Kishársas –Tangazdaság: lovaglás /terep /

A mindennapos testnevelés az óráközi szünetekben, kollégiumi foglalkozások és délutáni szabadidőben történik. A szükséges felszerelésről a szaktanár és a tanulók gondoskodnak. Az aktív és rendszeresen mozogni vágyók száma: a tanulók egy ötöde kb. 80-85 fő

A felügyeletet szaktanárok, az érdeklődő sportoló kollégák, szülők és nevelők látják el.

A mindennapos testnevelés hatékonyabbá tétele érdekében az alábbiakat kell megoldanunk:

- a résztvevő tanulók és felnőttek számának növelése meggyőzéssel
- ösztönözni a tanulókat, hogy saját felszerelésük legyen
- sporteszközök beszerzése
- higiéniai feltételek javítása
- az ügyelet megszervezése és a felügyelők anyagi elismerése
- különböző versenyek szervezése és díjazása lehetőségeink szerint.

A mindennapos testedzés legyen igénye minden tanulónak, mert az egészséges életmód egész életére hatással van. Ennek elmulasztása ebben a korban szinte pótolhatatlan.

5. TANKÖNYVEK KIVÁLASZTÁSÁNAK ELVEI, TÉRÍTÉSMENTESSÉG IGÉNYBEVÉTELE

1. Az egyes tantárgyakat tanító pedagógusok javaslatot tesznek a munkaközösségek számára az adott tantárgyak oktatásához szükséges tankönyvek, munkafüzetek, feladatlapok, egyéb tanulást segítő eszközök használatára és beszerzésére (központilag kiadott hivatalos kínálat alapján).

A munkaközösségek a javaslatokról kikérlik a Diákönkormányzat, valamint az Iskolaszék és a szülők véleményét annak érdekében, hogy:

- esetlegesen több évig használhatók legyenek a segédanyagok
- anyagilag megfizethetők legyenek
- és a minőségi oktatáshoz leginkább megfelelő tankönyvek, oktatást segítő eszközök kerüljenek megvásárlásra.

A végső döntést a fentiek ügyében a munkaközösségek akkor hozzák meg, mikor a tankönyvkiadók a legújabb tankönyv és oktatási eszközök jegyzékét megjelentetik.

2. A kötelezően előírt taneszközökről a szülőket minden tanév megkezdése előtt a beiratkozáskor tájékoztatjuk. A szülőknél írásban nyilatkozniuk kell, hogy az iskola által jelzett könyveket, feladatlapokat és egyéb segédeszközöket igénylik-e, s azt az iskola, az igények alapján beszerzi. Az egyéb taneszközök beszerzése a szülők kötelessége, azon esetekben, ahol azt az iskola nem végzi el (pl.: tornafelszerelés, stb.). A beszerzéseket az iskola által kijelölt pedagógus bonyolítja le a KELLO rendszeren keresztül. A beszerzett taneszközök költségeit a szülők fedezik.
3. A szociálisan rászoruló tanulók esetében részben az iskolai forrásokból, részben az önkormányzatok segítő támogatásából finanszírozzuk a taneszközök beszerzését.

6. AZ EGYES OSZTÁLYOK HELYI TANTERVE

SZAKGIMNÁZIUM (2016-tól kifutó rendszerben)
XXXIII. Mezőgazdaság ágazat
Műveltség-szakirányzat nem választott óraterve

Tantárgy	10. évfolyam						11. évfolyam						12. évfolyam					
	Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás	
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Közismeret tantárgyak	24				4+6*		25				4+4*		25				4+4*	
Magyar nyelv és irodalom	4				1*		4						4					
Idegen nyelv	4				4		4				4		4				4	
Matematika	3				3*		3				3*		3				3*	
Történelem	2						3						3					
Étika											1							
Informatika	2				2*													
Művészetek							1											
Testnevelés	5						5						5					
Osztályfőnöki	1				1						1							
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	2						2				2							
Kötelezően választható tantárgy: Szakmai számítások							1				1*		1				1*	
Kötelezően választható tantárgy: Gazdasági földrajz							1						1					
Pénzügyi és vállalkozási ismeretek	1																	
Szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak	12				6*		10				6*		10				6*	
Állatok egészségvédelme I.	2										1							
Állattartás	2						1						1					
Állattartás gyakorlata		2			2*		2				2*		2				2*	
Állattenyésztés I.																		
Állattenyésztési alaggyakorlatok I.		2			2*													
Állattenyésztési alaggyakorlatok II.		2			2*													
Anatómia és élettan I.																		
Gazdálkodási alaggyakorlatok							2				2*		3				3*	
Gazdálkodási alapismeretek							1						1					
Géptan							1,5											
Géptan gyakorlat							2				2*							
Munkavédelem							0,5											
Növénytermesztés											2							
Növénytermesztés gyakorlata													1				1*	
Takarmányozás	2												1					
Korrepitálás (érettségi felkészítő)																	3,5	
Matematika													1					
Történelem													1					
Földrajz													0,5					
Biológia													0,5					
Informatika													0,5					
2011. évi CXCV törvény a Nemzeti Köznevelésről 27.§ (6)																		
Felzárkóztatás: Matematika			1		1*								1				1*	
Felzárkóztatás: Informatika							1				1*							
Tehetséggondozás: Idegen nyelv			1				1						1				1	
Felzárkóztatás			1				1						1				1	
Tehetséggondozás			1				1						1				1	
Korrepitálás																	3,5	
Összesen:	30	6	2		4+7*		29	6	2			29	6	5,5				
Órabetartás:						6*					4+5*	6*					4+5*	6*
Mindösszesen:							42+13*					41+11*					44,5+11*	

* az osztályfőnök függvényében

SZAKGIMNÁZIUM (2016-tól kifutó rendszerben)
XXXIII. Mezőgazdaság ágazat
Általános szakirányzat nem választott óraterve

Tantárgy	10. évfolyam						11. évfolyam						12. évfolyam					
	Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás	
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Közismeret tantárgyak	24				4+6*		22				4+4*		28				4+6*	
Magyar nyelv és irodalom	4				1*		4						4					
Idegen nyelv	4				4		4				4		4				4	
Matematika	3				3*		3				3*		3				3*	
Történelem	2						2						4					
Étika													1					
Informatika	2				2*													
Művészetek													1					
Testnevelés	5						5						5					
Osztályfőnöki	1						1						1					
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	2						1						3					
Kötelezően választható tantárgy: Matematika							1				1*		1				1*	
Kötelezően választható tantárgy: Földrajz							1						1					
Pénzügyi és vállalkozási ismeretek	1																	
Szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak	12				6*		13				8*		7				4*	
Állatok egészségvédelme I.	2																	
Állattartás	2						2											
Állattartás gyakorlata		2			2*		4				4*							
Állattenyésztés I.																		
Állattenyésztési alaggyakorlatok I.		2			2*													
Állattenyésztési alaggyakorlatok II.		2			2*													
Anatómia és élettan I.																		
Gazdálkodási alaggyakorlatok							2				2*		3				3*	
Gazdálkodási alapismeretek							1						1					
Géptan							1,5											
Géptan gyakorlat							2				2*							
Munkavédelem							0,5											
Növénytermesztés													2					
Növénytermesztés gyakorlata													1				1*	
Takarmányozás	2																	
Korrepitálás (érettségi felkészítő)																	3,5	
Matematika																	1	
Történelem																	1	
Földrajz																	0,5	
Biológia																	0,5	
Informatika																	0,5	
2011. évi CXCV törvény a Nemzeti Köznevelésről 27.§ (6)																		
Felzárkóztatás: Matematika			1		1*								1				1*	
Felzárkóztatás: Informatika							1				1*							
Tehetséggondozás: Idegen nyelv			1				1						1				1	
Felzárkóztatás			1				1						1				1	
Tehetséggondozás			1				1						1				1	
Korrepitálás																	3,5	
Összesen:	30	6	2		4+7*		27	8	2			4+5*	31	4	5,5		4+5*	6*
Órabetartás:							6*					4+5*	8*				4+5*	6*
Mindösszesen:							42+13*					41+13*					44,5+9*	

* az osztályfőnök függvényében

[illegible]

[illegible]

SZAKGIMNÁZIUM (2016-tól kifutó rendszerben)
XXXIV. Kertészet és parképítés ágazat
 Mellék-szakképesítést nem választók óraterve

Tantárgy	10. évfolyam				11. évfolyam				12. évfolyam			
	Alap		+ óra		Alap		+ óra		Alap		+ óra	
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Kölszervező tantárgyak	24			4+6*	25			4+6*	25			4+6*
Magyar nyelv és irodalom	4			1*	4				4			
Közege nyelv	4			4	4			4	4			4
Matematika	3			3*	3			3*	3			3*
Történelem	2				3				3			
Élka									1			
Informátika	2			2*								
Művészetek					1							
Testnevelés	5				5				5			
Osztályfőnöki	1				1				1			
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	2				2				2			
Kötelezően választható tantárgy: Szakmai számítások					1			1*	1			1*
Kötelezően választható tantárgy: Gazdasági földrajz					1				1			
Pénzügyi és vállalkozási ismeretek	1											
Szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak	12			6*	10			5*	10			5*
Műszaki alapismeretek	0,5											
Műszaki alapismeretek gyakorlat	1			1*								
Falkolai ismeret	1				1				0,5			
Falkolai ismeret gyakorlat	1			1*	2			2*	2			2*
Műszaki ismeretek	0,5											
Műszaki ismeretek gyakorlat	1			1*								
Növényismeret	4								1			
Növényismeret gyakorlat	3			3*					0,5			0,5*
Gazdálkodási alapismeretek					1				1			
Gazdálkodási alapismeretek gyakorlat									0,5			0,5*
Kertfenntartás					2				2,5			
Kertfenntartás gyakorlat					2			2*	2			2*
Kertfenntartás műszaki ismeret					1							
Kertfenntartás műszaki ismeret gyakorlat					1			1*				
Korreláció (kivétel felkészítő)									3,5			
Matematika									1			
Történelem									1			
Földrajz									0,5			
Biológia-egészség									0,5			
Informátika									0,5			
2011. évi CXCV törvény a Nemzeti Köznevelésről 27.§ (5)												
Felzárkóztatás: Matematika			1	1*								
Felzárkóztatás: Informátika					1		1*		1		1*	
Tehetségfejlesztés: közege nyelv		1			1				1			
Felzárkóztatás		1			1				1			
Tehetségfejlesztés		1			1				1			
Korreláció									3,5			
Összesen:	30	6	2	4+7*	30	5	2	4+5*	30,5	4,5	5,5	
Órakeret:					6*			4+5*	5*			4+5*
Minősítés:					42+13*			41+10*				44,5+10*

* az osztálylétszám függvényében

SZAKGIMNÁZIUM (2016-tól kifutó rendszerben)
XXXIV. Kertészet és parképítés ágazat
 Falkolai kertész mellék-szakképesítéssel

Tantárgy	10. évfolyam				11. évfolyam				12. évfolyam			
	Alap		+ óra		Alap		+ óra		Alap		+ óra	
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Kölszervező tantárgyak	24			4+6*	25			4+6*	25			4+6*
Magyar nyelv és irodalom	4			1*	4				4			
Közege nyelv	4			4	4			4	4			4
Matematika	3			3*	3			3*	3			3*
Történelem	2				3				3			
Élka									1			
Informátika	2			2*								
Művészetek					1							
Testnevelés	5				5				5			
Osztályfőnöki	1				1				1			
Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: biológia	2				2				2			
Kötelezően választható tantárgy: Matematika					1			1*	1			1*
Kötelezően választható tantárgy: Földrajz					1				1			
Pénzügyi és vállalkozási ismeretek	1											
Szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak	12			6*	10			4,5*	10			4,5*
Műszaki alapismeretek	0,5											
Műszaki alapismeretek gyakorlat	1			1*								
Falkolai ismeret	1				1,5							
Falkolai ismeret gyakorlat	1			1*	4			4*				
Műszaki ismeretek	0,5											
Műszaki ismeretek gyakorlat	1			1*								
Növényismeret	4								1			
Növényismeret gyakorlat	3			3*					0,5			0,5*
Gazdálkodási alapismeretek					2							
Gazdálkodási alapismeretek gyakorlat					0,5			0,5*				
Kertfenntartás					1				3,5			
Kertfenntartás gyakorlat									4			4*
Kertfenntartás műszaki ismeret									1			
Munkavégzési ismeretek					1							
Korreláció (kivétel felkészítő)												3,5
Matematika									1			
Történelem									1			
Földrajz									0,5			
Biológia-egészség									0,5			
Informátika									0,5			
2011. évi CXCV törvény a Nemzeti Köznevelésről 27.§ (5)												
Felzárkóztatás: Matematika			1	1*								
Felzárkóztatás: Informátika					1		1*		1		1*	
Tehetségfejlesztés: közege nyelv		1			1				1			
Felzárkóztatás		1			1				1			
Tehetségfejlesztés		1			1				1			
Korreláció									3,5			
Összesen:	30	6	2	4+7*	30,5	4,5	2	4+4*	30,5	4,5	5,5	
Órakeret:					6*			4+4*	4,5*			4+5*
Minősítés:					42+12*			41+8,5*				44,5+9,5

* az osztálylétszám függvényében

[illegible]

***oztörvények és jogszabályok**

[illegible]

SZAKKÖZÉPISKOLA

Lovász

2016-tól keltő rendszárban

Tantárgy	9. évfolyam						10. évfolyam						11. évfolyam					
	Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás	
	(Keretintérv)						(Keretintérv)						(Keretintérv)					
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Közismereti tantárgyak	15				2+4*		9				2+1*		6				2	
Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2						1											
Időgen nyelv	2				2		2				2		2				2	
Matematika	2				2*		1				1*							
Társadalomismeret	2						1											
Természismeret	3				2*													
Testnevelés	3						3						3					
Osztályközösségépítő program	1						1						1					
Szabad órakeret:			2						2						2			
Kompetencia fejlesztés			1						1									
Informatika			1		1*													
Matematika													1		1*			
Természismeret													1					
Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom			1						1						1,5			
Szakmai tantárgyak	14,5		1,5		11*		23		2		12*		23		2,5		12,5*	
Munkahelyi egészség és biztonság	0,5		0,5															
Anatómia és egészségtan	1						2				1							
Anatómia és egészségtan gyakorlata			1		1*		2				2*		1				1*	
Fogathajás							2				1							
Fogathajás gyakorlata		2			2*		3				3*		2,5		1		3,5*	
Foglalkoztatás I.											2					2		
Foglalkoztatás II.											0,5		0,5					
Gazdálkodási ismeretek											2							
Lótenyésztés	1						2		1		1							
Lótenyésztés gyakorlata		1		1			2*		1		1*		2				2*	
Lovaglás	1						2				1							
Lovaglás gyakorlata		2					2*		3		2*		3		1		4*	
Tartás és takarmányozás	2						2		1				3					
Tartás és takarmányozás gyakorlata		4					1*		4		4*		3				3*	
Szabadon tervezhető			3,5	2					4				4,5	1,5				
Összesen:	20,5	9					19	13			17,5	11,5						
Óraboron:					2+6*	11*					2+1*	13*			4		13,5*	
Mindösszesen:							37+16*				38+14*						39+13,5*	

*osztálylétszám függvényében

SZAKKÖZÉPISKOLA

Lovász

2019-től felmenő rendszerben

Tantárgy	9. évfolyam						10. évfolyam						11. évfolyam					
	Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás		Alap		+ óra		Bontás	
	(Keretintérv)						(Keretintérv)						(Keretintérv)					
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Közismereti tantárgyak	15				2+4*		9				2+1*		6				2	
Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2						1											
Időgen nyelv	2				2		2				2		2				2	
Matematika	2				2*		1				1*							
Társadalomismeret	2						1											
Természismeret	3																	
Testnevelés	3						3						3					
Osztályközösségépítő program	1						1						1					
Szabad órakeret:			2						2						2			
Kompetencia fejlesztés			1						1									
Informatika			1		1*													
Matematika															1		1*	
Biológia															1			
Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom			1								1				1,5			
Szakmai tantárgyak	14,5		1,5		11*		23		2		12*		23		2,5		12,5*	
Munkahelyi egészség és biztonság	0,5		0,5															
Anatómia és egészségtan	1						2				1							
Anatómia és egészségtan gyakorlata			1		1*		2				2*		1				1*	
Fogathajás							2				1							
Fogathajás gyakorlata		2			2*		3				3*		2,5		1		3,5*	
Foglalkoztatás I.											2				2			
Foglalkoztatás II.													0,5		0,5			
Gazdálkodási ismeretek											2							
Lótenyésztés	1						2		1		1							
Lótenyésztés gyakorlata		1		1			2*		1		1*		2				2*	
Lovaglás	1						2				1							
Lovaglás gyakorlata		2					2*		3		2*		3		1		4*	
Tartás és takarmányozás	2						2		1				3					
Tartás és takarmányozás gyakorlata		4					1*		4		4*		3				3*	
Szabadon tervezhető			3,5	2					4				4,5	1,5				
Összesen:	20,5	9					19	13			17,5	11,5						
Óraboron:					2+5*	11*					2+1*	13*			4		13,5*	
Mindösszesen:							37+16*				38+14*						39+13,5*	

*osztálylétszám függvényében

Helyi tanterv
2 éves érettségire felkészítő képzés
 2019-től felmenő rendszerben

Tantárgy	12. évfolyam						13. évfolyam					
	Alap (Keretantartv)		+ óra		Bontás		Alap (Keretantartv)		+ óra		Bontás	
	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY	E	GY
Magyar nyelv és irodalom	6						6					
Idegen nyelv	6				6		6				6	
Matematika	6				6*		6				6*	
Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek	4						5					
Természettudomány	2											
Informatika	2				2*		2				2*	
Testnevelés és sport	5						5					
Osztályközösségépítő program	1						1					
Szabad órakeret:	3						5					
Magyar nyelv és irodalom	-						1					
Idegen nyelv	1				1		1				1	
Matematika	1				1*		1				1*	
Földrajz/Biológia	1						2					
Korreláció, érettségi felkészítő (igény esetén)									3			
Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek									1			
Informatika**									1		1*	
Földrajz**/Biológia**									1			
Egyéni felkészítő óra												
Földrajz***/Biológia***			1									
Órabontás:					7+9*						7+10*	
Összesen:	36				7+9*		36		3		7+10*	

*osztálylétszám függvényében

**kötelező érettségi tantárgyi felmentéssel rendelkező tanulók részére

***kötelező érettségi tantárgyi felmentéssel rendelkező tanulók részére +1 óra Földrajz/Biológia tantárgyból

V. ZÁRÓ DOKUMENTUMOK

A pedagógiai program érvényességi ideje

Ez a pedagógiai program 2017. szeptember 1-től 2021. augusztus 31-ig érvényes.

A pedagógiai program értékelése, felülvizsgálata

- A pedagógiai programban megfogalmazott célok és feladatok megvalósulását a nevelőtestület folyamatosan vizsgálja. A szakmai munkaközösségek minden tanév végén értékelik a pedagógiai programban megfogalmazott általános célok és követelmények megvalósulását.
- A 2020-2021. tanév során a tantestületnek el kell végeznie a pedagógiai program teljes – minden fejezetre kiterjedő – felülvizsgálatát, értékelését és szükség esetén ezen pedagógiai programot módosítani kell, vagy teljesen új pedagógiai programot kell kidolgoznia.

A pedagógiai program módosítása

- A pedagógiai program módosítására:
 - az iskola igazgatója;
 - a nevelőtestület bármely tagja;
 - a nevelők szakmai munkaközösségei;
 - a szülők közössége,
 - az iskola fenntartója tehet javaslatot.

A szülők és a tanulók a pedagógiai program módosítását képviselőik útján javasolhatják.

- A pedagógiai program módosítását a nevelőtestület fogadja el.
- A módosított pedagógiai programot a jóváhagyást követő tanév szeptember 1. napjától kell bevezetni.

A pedagógiai program nyilvánosságra hozatala

- Az iskola pedagógiai programja nyilvános, minden érdeklődő számára megtekinthető.
- A pedagógiai program egy-egy példány a következő személyeknél, illetve intézményeknél tekinthető meg:
 - az iskola irattárában
 - az iskola könyvtárában
 - az iskola tanári szobájában
 - az iskola igazgatójánál
 - az igazgatóhelyetteseknél
 - az iskola honlapján