

HELYI
TANTERV
KÉMIA
7-8. évfolyam

2020.

Helyi tanterv NAT 2020

KÉMIA 7-8. évfolyam

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	Javasolt óraszám
A kísérleti megfigyeléstől a modellalkotásig	12
Az anyagi halmazok	12
Atomok, molekulák és ionok	27
Kémiai reakciók	17
Kémia a természetben	7
Kémia a mindennapokban	27
Összes óraszám:	102

A helyi tanterv óraszámai évfolyamonként

Évfolyam	Heti óraszám	Éves óraszám	Kötelező alap óraszám	Szabadon felhasználható	Szabadon tervezhető
7. évfolyam	1,5	54	51	3	0
8. évfolyam	1,5	54	51	3	0

7. évfolyam

Tematikai egység	A kísérleti megfigyeléstől a modellalkotásig	Órakeret 12 óra
Ismeretek	Fejlesztési feladatok	
<ul style="list-style-type: none">- ismeri a természettudományos vizsgálatok során alkalmazott legfontosabb mennyiségeket és azok kapcsolatát;- tudja és érti, hogy a közkeletű hiedelmeket nem szabad tényeknek tekinteni;- tudja és érti, hogy a hétköznapi módon, a mindennapi tapasztalatokon alapuló gondolkodás nem elégséges a tudományos problémák megoldásához.	<ul style="list-style-type: none">- Megfigyelési és manuális készség fejlesztése- Kísérletek értelmezése és biztonságos megvalósítása- A biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása- Hipotézisalkotás alapvető szinten	

<ul style="list-style-type: none"> - megismeri egy egyszerű laboratórium felépítését, anyagait és eszközeit; - megkülönbözteti a kísérletet, a tapasztalatot és a magyarázatot; - egyszerű modelleket (golyómodellt) használ az anyagot felépítő kémiai részecskék modellezésére; - ismeri a halmazállapot-változásokat, konkrét példát tud mondani a természetből (légköri jelenségek) és a mindennapokból; - tudja, hogy a keverékek alkotórészeit az alkotórészek egyedi tulajdonságai alapján választjuk szét egymástól, ismer konkrét példákat az elválasztási műveletekre (pl. bepárlás, szűrés, üleptetés); - megismeri néhány köznapi anyag legfontosabb tulajdonságait és az anyagok vizsgálatának egyszerű módszereit. 	<ul style="list-style-type: none"> - A hipotézis kísérleti megerősítése vagy cáfolata - A tudományos gondolkodás kialakulásának támogatása - Alkotás digitális eszközzel - Információkeresés digitális eszközzel Az anyagi halmazok modellezése - A részecskeszint és a makroszint megkülönböztetése - Elválasztási műveletek 	
Fogalmak	modell, kísérlet, tapasztalat, magyarázat, balesetvédelmi szabály, veszélyességi jelölés, anyagi halmaz, gáz, folyadék, szilárd halmazállapot, halmazállapot-változások, olvadás, párolgás, forrás, lecsapódás, fagyás, szublimáció, endoterm és exoterm változások, vegyszer, egyszerű mérési módszerek, tömeg, térfogat, sűrűség, elválasztási eljárások, kísérleti eszközök, desztilláció	
Tematikai egység	Az anyagi halmazok	Órakeret 12 óra
Ismeretek	Fejlesztési feladatok	
<ul style="list-style-type: none"> - tudja és érti, hogy attól még, hogy egy elem vagy vegyület mesterségesen került előállításra vagy természetes úton került kinyerésre, még ugyanolyan tulajdonságai vannak, ugyanannyira lehet veszélyes vagy veszélytelen, mérgező vagy egészséges. - ismeri a természettudományos vizsgálatok során alkalmazott legfontosabb mennyiségeket és azok kapcsolatát; - képes egyszerű kísérletek elvégzésére és elemzésére az elemekkel, vegyületekkel és keverékekkel kapcsolatban; - a részecskemodell alapján értelmezi az oldódást; - különbséget tesz elem, vegyület és keverék 	<ul style="list-style-type: none"> - Az érvelési készség fejlesztése - Egyszerűbb következtetések kialakításának támogatása - A kémiaailag tiszta anyagok: elemek és vegyületek összetétele és tulajdonságai példákkal - A keverékek - Az oldatok és összetételük - Az oldódás - Egyszerű kolloidok 	

<p>között;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tudja, hogy melyek az anyag fizikai tulajdonságai; - részecskeszemlélettel értelmezi az oldódás folyamatát és az oldatok összetételét; - példát mond a valódi oldatra és a kolloid oldatra. 	
<p>Fogalmak</p>	<p>kémiaailag tiszta anyag, kémiai elem, fém, nemfém, vegyület, szervetlen vegyület, szerves vegyület, keverék, fizikai tulajdonság, fizikai változás, oldat, oldott anyag, oldószer, oldódás, oldhatóság, tömegszázalék, térfogatszázalék, telítetlen oldat, telített oldat, fiziológiás sóoldat, rendszer, valódi oldat, kolloid oldat, komponens, levegő, ötvözetek</p>

Tematikai egység	Atomok, molekulák és ionok	Órakeret 27 óra
<p>Ismeretek</p>	<p>Fejlesztési feladatok</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - tudja és érti, hogy a hétköznapi módon, a mindennapi tapasztalatokon alapuló gondolkodás nem elégséges a tudományos problémák megoldásához; - tudja és érti, hogy a közkeletű hiedelmeket nem szabad tényeknek tekinteni; - ismeri a természettudományos vizsgálatok során alkalmazott legfontosabb mennyiségeket és azok kapcsolatát - különbséget tesz elemi részecske és kémiai részecske, valamint atom, molekula és ion között; - szöveges leírás vagy kémiai szimbólum alapján megkülönbözteti az atomokat, molekulákat és ionokat; - ismeri a legfontosabb elemek vegyjelét, illetve vegyületek képletét; - tudja, hogy az atom atommagból és elektronburokból épül fel; - fel tudja írni a kisebb atomok elektronszerkezetét a héjakon lévő elektronok számával (Bohr-féle atommodell); - tudja, hogy az atom külső elektronjainak fontos szerep jut a molekula- és ionképzés 	<ul style="list-style-type: none"> - Vitakészség fejlesztése - A társakkal való együttműködés képességének fejlesztése - A biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása - Internetes források használatának fejlesztése - Számítógépes bemutató készítésének gyakorlása - Az analógiás gondolkodás fejlesztése - Alkotás digitális eszközzel - Az atom felépítése és fontosabb jellemzői - Az atomok periódusos rendszere - A molekulák felépítése és fontosabb jellemzői - Az ion képződése és fontosabb jellemzői, csoportosítás töltés alapján - Az anyagok halmazszerkezete és fizikai tulajdonságai 	

<p>során;</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti egyszerű molekulák kialakulását (H_2, Cl_2, O_2, N_2, H_2O, HCl, CH_4, CO_2), és fel tudja írni a képletüket; - érti az egyszerű ionok kialakulását (Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Al^{3+}, Cl^-, O^{2-}), és analógiás gondolkodással következtet az egy oszlopban <p>található elemekből képződő ionok képletére;</p> <ul style="list-style-type: none"> - érti az ionvegyületek képletének 	
<p>megállapítását;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ismeri a köznapis anyagok molekula- és halmazszerkezetét (hidrogén, oxigén, nitrogén, víz, metán, szén-dioxid, gyémánt, grafit, vas, réz, nátrium-klorid); - érti, hogy az atomok és ionok között jellemzően erősebb, a molekulák között gyengébb kémiai kötések alakulhatnak ki. 	
<p>Fogalmak</p>	<p>elemi részecske, proton, elektron, neutron, kémiai részecske, atom, molekula, ion, elemi molekula, vegyületmolekula, atommag, elektronburok, rendszám, periódusos rendszer, nemesgázszerkezet, kémiai kötés, vegyjel, képlet, alkálifémek, alkáliföldfémek, földfémek, halogének, nemesgázok</p>

8. évfolyam

Tematikai egység	Kémiai reakciók	Órakeret 17 óra
<p>Ismeretek</p>	<p>Fejlesztési feladatok</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ismeri a természettudományos vizsgálatok során alkalmazott legfontosabb mennyiségeket és azok kapcsolatát. - a részecskemodell alapján értelmezi az egyszerű kémiai reakciókat; - ismeri a kémiai reakciók végbemenetelének legalapvetőbb feltételeit (ütközés, energia); - ismeri a köznapis élet szempontjából legalapvetőbb kémiai reakciókat (pl. égési reakciók, egyesülések, bomlások, savak és bázisok reakciói, fotoszintézis); - ismeri sav-bázis indikátorokat, érti felhasználásuk jelentőségét; - ismeri a katalizátor fogalmát, érti a katalizátorok működési elvének lényegét; - ismeri a korrózió fogalmát és a fémek 	<ul style="list-style-type: none"> - A biztonságos eszköz- és vegyszerhasználat elsajátítása - A csoportmunkában való részvétel készségének fejlesztése - Az analógiás gondolkodás fejlesztése Alkotás digitális eszközzel - A kémiai információk keresése és értelmezése - A korábbi ismeretek alkalmazása az új információk feldolgozása során - A fizikai és a kémiai változások megkülönböztetése - A reakciók egyenletének leírása szavakkal, a folyamat értelmezése - A reakciók energiaviszonyai A kémiai változások típusai - A köznapis életben jelentős kémiai 	

csoportokba sorolását korrózióállóságuk alapján, érti a vas korróziójának lényegét, valamint a korrózióvédelem módjait.		reakciók	
Fogalmak	kémiai reakció, reakcióegyenlet, katalizátor, csapadék, gázfejlődés, exoterm reakció, endoterm reakció, egyesülés, bomlás, égés, gyors égés, lassú égés, sav, bázis, só, savas kémhatás, semleges kémhatás, lúgos kémhatás, közömbösítés, pH- érték, indikátor, korrózió, rozstda		
Tematikai egység	Kémia a természetben	Órakeret	7 óra
Ismeretek		Fejlesztési feladatok	
<ul style="list-style-type: none"> - tudja és érti, hogy attól még, hogy egy elem vagy vegyület mesterségesen került előállításra vagy természetes úton került 		<ul style="list-style-type: none"> - Az értékelési és érvelési készség fejlesztése - A prezentációs készség fejlesztése - Különböző, egyszerű médiatartalmak 	
<p>kinyerésre, még ugyanolyan tulajdonságai vannak, ugyanannyira lehet veszélyes vagy veszélytelen, mérgező vagy egészséges;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tudja és érti, hogy a közkeletű hiedelmeket nem szabad tényeknek tekinteni; - tudja és érti, hogy a hétköznapi módon, a mindennapi tapasztalatokon alapuló gondolkodás nem elégséges a tudományos problémák megoldásához - megérti és példákkal szemlélteti az emberi tevékenység és a természeti környezet kölcsönös kapcsolatát kémiai szempontok alapján; - ismeri természeti környezetének, azon belül a légkörnek, a kőzetburoknak, a természetes vizeknek és az élővilágnak a legalapvetőbb anyagait; - érti a globális klímaváltozás, a savas esők, az ózonréteg károsodásának, valamint a szmogoknak a kialakulását és emberiségre gyakorolt hatását; - kiselőadás keretében beszámol egy, a saját települését érintő környezetvédelmi kérdés kémiai vonatkozásairól; - azonosítja és példát hoz fel a környezetében előforduló leggyakoribb, levegőt, vizet és 		<p>létrehozása</p> <ul style="list-style-type: none"> - A véleményformálás támogatása - A levegő, a víz, a kőzetburok és az élővilág anyagai - A levegő szennyező forrásai és következményei - A természetes vizek összetétele, szennyezői, víztisztítás, ivóvízgyártás - A hulladékok, a hulladékkezelés, az újrahasznosítás <p>A fosszilis energiahordozók</p>	

<p>talajt szennyező forrásokra;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kiselőadás vagy projektmunka keretében ismerteti a háztartási hulladék összetételét, felhasználásának és csökkentésének lehetőségeit, különös figyelemmel a veszélyes hulladékokra; - konkrét lépéseket tesz annak érdekében, hogy mérsékelje a környezetszennyezést (pl. energiatakarékosság, szelektív hulladékgyűjtés, tudatos vásárlás). 		
Fogalmak	<p>üvegházhatás, globális klímaváltozás, ózonpajzs, ózonlyuk, savas eső, szmog, édes víz, sós víz, ásványvíz, ásvány, trágya, hulladék, veszélyes hulladék, újrahasznosítás, szelektív hulladékgyűjtés, szerves vegyület, fosszilis tüzelőanyag, természetes szenek, megújuló energiaforrások</p>	
Tematikai egység	Kémiai a mindennapokban	Órakeret 27 óra
Ismeretek	Fejlesztési feladatok, ismeretek	
<ul style="list-style-type: none"> - tudja és érti, hogy a közkeletű hiedelmeket nem szabad tényeknek tekinteni; - tudja és érti, hogy a hétköznapi módon, a mindennapi tapasztalatokon alapuló gondolkodás nem elégséges a tudományos problémák megoldásához; - tudja és érti, hogy attól még, hogy egy elem vagy vegyület mesterségesen került előállításra vagy természetes úton került kinyerésre, még ugyanolyan tulajdonságai vannak, ugyanannyira lehet veszélyes vagy veszélytelen, mérgező vagy egészséges. - tisztában van azzal, hogy a bennünket körülvevő anyagokat a természetben található anyagokból állítjuk elő; - tisztában van vele, hogy az életfolyamatainkhoz szükséges anyagokat a táplálékunkból vesszük fel zsírok, fehérjék, szénhidrátok, ásványi sók és vitaminok formájában; - tud érvelni a változatos táplálkozás és az egészséges életmód mellett; 	<ul style="list-style-type: none"> - A logikus gondolkodás készségének fejlesztése - A megbízható internetes információk keresésének és megosztásának támogatása - Az általános tudományos információk felismerésének támogatása - Élelmiszerek összetevői - Káros szenvedélyek - A vízkeménység - Mosószerek, tisztítószerek - Fertőtlenítőszer - Építőanyagok - A kőolaj - A legismertebb fémek 	

<ul style="list-style-type: none"> - képes a forgalomban lévő kemikáliák (növényvédő szerek, háztartási mosó- és tisztítószer) címkéjén feltüntetett használati útmutató értelmezésére, azok felelősségteljes használatára; - tudja, hogy a különféle ásványokból, kőzetekből építőanyagokat (pl. meszet, betont, üveget) és fémeket (pl. vasat és alumíniumot) gyártanak; - ismeri a kőolaj feldolgozásának módját, fő alkotóit, a szénhidrogéneket, tudja, hogy ezekből számos termék (motorhajtóanyag, kenőanyag, műanyag, textília, mosószer) készül. 	
<p>Fogalmak</p>	<p>gyógyszer, dohánytermék, drog, alkohol, tápanyag, élelmiszer-adalék, táplálékkiegészítő, mesterséges édesítőszer, tartósítószer, E-számok, kemény víz, vízlágyítás, vízkőoldás, mosószer, szappan, fertőtlenítőszer, érc, műanyag, festékanyagok, növényvédő szerek, műtrágya, mikro- és makrotápanyagok, mesterséges szenek</p>