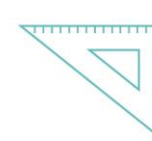




Óravázlat- kémia: 4. fejezet 1. óra



Műveltségi terület:	<i>Általános kémia – anyagi halmazok</i>
Tantárgy:	<i>Kémia</i>
Iskolatípus:	<i>szakközépiskola és gimnázium – nem emelt szintű helyi tanterv</i>
Évfolyam:	<i>9. évfolyam</i>
Téma, témakör:	<i>Folyadékok - oldatok</i>
Készítette:	<i>Nagy János</i>
Az óra témája:	<i>Az oldatok és az oldódás</i>
Az óra cél- és feladatrendszere:	<i>A tanuló képes legyen az oldószer és az oldott anyag megkülönböztetésére és értse és tudja az oldódás elvét.</i>
A tanóra témájának kulcsfogalmai:	<i>oldat, oldószer, oldott anyag, elegy, oldódás elve</i>
Az óra didaktikai feladatai:	<i>Az oldószer és az oldott anyag megkülönböztetése, az oldódás bekövetkezésének megértése.</i>
Tantárgyi kapcsolatok:	<i>fizika: a folyadékok</i>
Felhasználható források:	
<i>Tankönyv:</i>	<i>Kerettantervi oktatásra szánt bármely tankönyv, amely a nemzeti alaptanterv alapján készült. (javasolt: Horváth Balázs, Péntek Lászlóné, Siposné Dr. Kedves Éva Dr.: Kémia 9. Mozaik kiadó)</i>
<i>Online forrás:</i>	www.ttko.hu

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia		
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök
3 perc	Bevezetés, ráhangolódás Példák a hétköznapi életből	<i>önálló példafelvetés</i>	frontális osztálymunka	dihidrogén-monoxid tanulmány elemzése 4. fejezet, 2. oldal
15 perc	Az oldatok és az elegyek megkülönböztetése. Az oldószer és az oldott anyag tárgyalása, példákkal alátámasztva (apoláris és poláris oldószerek megkülönböztetése, sók és gázok oldódásának példája a hétköznapi életből, az oldott oxigén biológiai jelentősége)	kísérlet: oldószerek bemutatása, oldott anyagok (sók és kovalens vegyületek és széndioxid) bemutatása	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 3. oldal
5 perc	Az oldódás alapelve, a fizikai és a kémiai oldódás megkülönböztetése.	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 4. oldal
8 perc	A rácsfelszakadás és a hidratáció. (a folyama szemléltetése és energetikai magyarázata, a hidratált ion rajza)	tanári közlés, ábraértelmezés	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 5. oldal
8 perc	Az elektrolitos disszociáció. Példavegyület: HCl (a példavegyület szakadásának bemutatása oldószer hatására)	HCl oldódásának bemutatása (NaCl és kénsav reakciójából)	<i>kísérletelemzés</i>	4. fejezet, 6. oldal
6 perc	Ionkristályos vegyületek oldódása vízben, a hidrolízis Példavegyület: NaCl (az oldószermolekulák elhelyezkedése az ionok körül)	kísérlet és tanári magyarázat táblarajzzal	<i>önálló munka</i>	4. fejezet, 9. oldal



Óravázlat- kémia: 4. fejezet 2. óra



Műveltségi terület:	<i>Általános kémia – anyagi halmazok</i>
Tantárgy:	<i>Kémia</i>
Iskolatípus:	<i>szakközépiskola és gimnázium – nem emelt szintű helyi tanterv</i>
Évfolyam:	<i>9. évfolyam</i>
Téma, témakör:	<i>Folyadékok - oldatok</i>
Készítette:	<i>Nagy János</i>
Az óra témája:	<i>Az oldatok összetétele</i>
Az óra cél- és feladatrendszere:	<i>Az oldatok összetételének számszerűsítése és a számolt értékek megértése.</i>
A tanóra témájának kulcsfogalmai:	<i>híg és tömény oldat, telített, telítetlen és túltelített oldat, tömeg%, térfogat%, koncentráció</i>
Az óra didaktikai feladatai:	<i>Az oldatok töménységének jellemzésére szolgáló adatok kezelése.</i>
Tantárgyi kapcsolatok:	<i>fizika: a folyadékok</i>
Felhasználható források:	
Tankönyv:	<i>Kerettantervi oktatásra szánt bármely tankönyv, amely a nemzeti alaptanterv alapján készült. (javasolt: Horváth Balázs, Péntek Lászlóné, Siposné Dr. Kedves Éva Dr.: Kémia 9. Mozaik kiadó)</i>
Online forrás:	www.ttko.hu

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia		
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök
3 perc	Bevezetés, ráhangolódás Példák a hétköznapi életből	<i>önálló gondolkifejtés</i>	frontális osztálymunka	
5 perc	Híg oldat, tömény oldat, telítetlen oldat, telített, túltelített oldat és viselkedése. (telített oldat készítése)	tanári kísérlet: cukor oldása vízben	<i>csoportos elemzés</i>	tankönyv
5 perc	Tömeg százalék, példák a gyakorlati életből; oldott anyag, oldószer tömegének számítása	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	Összefoglaló feladatgyűjtemény kémiából vagy: Villányi Attila: Ötösöm lesz kémiából
8 perc	Térfogatszázalék, példák a gyakorlati életből. A térfogat nem additív! A térfogatkontrakció az etil-alkohol és a víz elegyítésénél	frontális osztálymunka	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 13. oldal
8 perc	A tömegkoncentráció és megkülönböztetése a sűrűségtől	tanári magyarázat	<i>egyéni</i>	4. fejezet, 14. oldal
6 perc	Az anyagmennyiség-koncentráció és a tömegkoncentráció közötti átváltás.	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	Összefoglaló feladatgyűjtemény kémiából vagy: Villányi Attila: Ötösöm lesz kémiából
10 perc	Számítási feladatok, gyakorló példák	bemutató példán keresztüli induktív	frontális osztálymunka	Villányi Attila: Ötösöm lesz kémiából



Óravázlat- kémia: 4. fejezet 3. óra

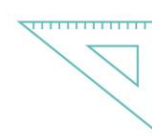


Műveltségi terület:	<i>Általános kémia – anyagi halmazok</i>
Tantárgy:	<i>Kémia</i>
Iskolatípus:	<i>szakközépiskola és gimnázium normál tanterv</i>
Évfolyam:	<i>9. évfolyam</i>
Téma, témakör:	<i>Oldatok</i>
Készítette:	<i>Nagy János</i>
Az óra témája:	<i>Az oldódást kísérő hő változások</i>
Az óra cél- és feladatrendszere:	<i>Bemutatni és alátámasztani az oldódás energiaviszonyait</i>
A tanóra témájának kulcsfogalmai:	<i>rácsenergia, hidratációs hő, szolvatáció, oldáshő, endoterm oldódás, exoterm oldódás</i>
Az óra didaktikai feladatai:	<i>Az oldódást kísérő hőváltozások megértése és gyakorlati alátámasztása.</i>
Tantárgyi kapcsolatok:	<i>fizika: a folyadékok</i>
Felhasználható források:	
<i>Tankönyv:</i>	<i>Kerettantervi oktatásra szánt bármely tankönyv, amely a nemzeti alaptanterv alapján készült. (javasolt: Horváth Balázs, Péntek Lászlóné, Siposné Dr. Kedves Éva Dr.: Kémia 9. Mozaik kiadó)</i>
<i>Online forrás:</i>	www.ttko.hu

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia		
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök
3 perc	Bevezetés, ráhangolódás Példák a hétköznapi életből		frontális osztálymunka	
15 perc	Az oldódást kísérő hőváltozások szemléltetése kísérlettel: KNO ₃ és NaOH oldása	bemutató kísérlet	<i>csopartos munka</i>	Rózsahegy-Wajand: 575 kísérlet a kémia tanításához (NaOH, KNO ₃ , főzőpohár, hőmérő és üvegbot)
5 perc	A rácsenergia és jelentése	tanári közlés	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 8. oldal
8 perc	A szolvatáció és a hidratáció és az azt kísérő hőfelszabadulás	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 8. oldal
8 perc	Az oldáshő és előjele: az endoterm és az exoterm oldódás energia diagramja	tanári magyarázat	frontális osztálymunka	tankönyvi ábrák
6 perc	Oldáshő számítása	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	egyszerű adatokkal a négyjegyű függvénytáblázat segítségével



Óravázlat- kémia: 4. fejezet 4. óra



Műveltségi terület:

Általános kémia – anyagi halmazok

Tantárgy:

Kémia

Iskolatípus:

szakközépiskola és gimnázium – nem emelt szintű helyi tanterv

Évfolyam:

9. évfolyam

Téma, témakör:

Folyadékok- oldatok

Készítette:

Nagy János

Az óra témája:

A víz

Az óra cél- és feladatrendszere:

A víz anyagi megismertetése és tulajdonságainak alapos megtaníttatása

A tanóra témájának kulcsfogalmai:

polaritás, sűrűség, olvadás és forráspont, pH, keménység, vízlágyítás

Az óra didaktikai feladatai:

A víz nélkülözhetetlensége, fizikai és kémiai jellemzőinek megértetése a hétköznapi élet szemszögéből

Tantárgyi kapcsolatok:

fizika: a folyadékok

Felhasználható források:

Tankönyv:

Kerettantervi oktatásra szánt bármely tankönyv, amely a nemzeti alaptanterv alapján készült. (javasolt: Horváth Balázs, Péntek Lászlóné, Siposné Dr. Kedves Éva Dr.: Kémia 9. Mozaik kiadó)

Online forrás:

www.ttko.hu

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia		
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök
3 perc	Bevezetés, ráhangolódás Példák a hétköznapi életből	tanulói gondolatébresztés	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 10. oldal
5 perc	A víz molekulaszervezete, kötésszöge, polaritása		frontális osztálymunka	4. fejezet, 11-12. oldal
5 perc	A víz fizikai tulajdonságai: a hidrogénkötések jelentősége	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 13-14. oldal
18 perc	A víz kémiai tulajdonságai: a vízionszorzat, pH és vízkeménység és vízlágyítás	tanári magyarázat	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 16. oldal
5 perc	A víz felhasználása, ipari és társadalmi jelentősége. A víznyerési lehetőségek, szennyvíztisztítás	közös tananyagfeldolgozás	<i>frontális osztálymunka</i>	4. fejezet, 17-21. oldal
9 perc	Kincünk a víz!	kiselőadás feldolgozás	<i>tanulói kiselőadás</i>	4. fejezet, 22-29. oldal