

Az ismeretkör: Kémia
 Kredittartománya (max. 12 kr.): 10
 Tantárgyai: 1) Kémia I./Műszaki kémia; 2) Kémia II.

Tantárgy neve: Kémia II.	Kreditértéke: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 4 óra gyakorlat, összesen 72 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 2 félév	
Előkövetelmények: Kémia I.	
Tantárgyleírás:	
<p>A tananyag ismerteti a szerves kémia legfontosabb fejezeteit, mint a hidrogén és a hidridek tulajdonságai és csoportosítása, a halogének és vegyületei, az oxigéncsoport és vegyületei, a nitrogéncsoport és a szén-csoport elemeinek kémiai tulajdonságai, oxidjaik és oxosavaik jellemzése, az alkáli- és alkáliföldfémek elemei, valamint oxidjai és hidroxidjai, az alumínium- és az óncsoport, az átmeneti fémek és vegyületei.</p> <p>A tantárgy második részében a hallgatók megismerhetik a szerves kémia legfontosabb területeit is, mint a telített és telítetlen szénhidrogének, az aromás szénhidrogének, a heterociklusos vegyületek, halogénszármazékok, alkoholok, fenolok, éterek, aldehidek, ketonok, karbonsavak, kéntartalmú szerves vegyületek, nitrogéntartalmú szerves vegyületek, szénhidrátok. A tananyag kiterjed továbbá a polimer molekulák előállítására, tulajdonságaik ismertetésére.</p>	
Irodalom	
<p>Kötelező irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Lázár István: Általános és Szerves kémia, Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója, Debrecen, 2000 - Kajtár Márton: Változatok négy elemre – Szerves Kémia 1-2., ELTE Eötvös Kiadó Kft., 2009, ISBN 978 963 284 114 4 <p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.N. Greenwood, A. Earnshaw: Az elemek kémiája I-III., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004, ISBN: 9631891445 - Clair Sawyer, Perry McCarty, Gene Parkin: Chemistry for Environmental Engineering and Science, 5th Edition, 2002, ISBN-10: 0072480661 	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket. <p>b) képességei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes környezeti elemek és rendszerek korszerű mérőeszközökkel történő mennyiségi és minőségi jellemzőinek alapfokú vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére. - Képes víz-, talaj-, levegő-, sugár- és zajvédelmi, valamint hulladékkezelési és -feldolgozási feladatok javaslat szintű megoldására, döntés előkészítésben való részvételre, hatósági ellenőrzésre és e technológiák üzemeltetésében részt venni. 	

- Képes környezetvédelmi kárelhárítási módszerek alkalmazására, kárelhárítás előkészítésére és a kárelhárításban való részvételre.

c) attitűd

- Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.
- Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért.
- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi környezetvédelmi feladatait, irányítja a környezetvédelmi szakmai munkát.
- Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Keczánné Dr. Üveges Andrea, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Izbékiné Szabolcsik Andrea, tanársegéd

Tantárgy neve: Kémia II.		Tantárgy kódja: MK3KEM2K06KX17
Kredit: 6	Követelmény: kollokvium	Tanszék:
Óraszám: 2+4	Előkövetelmény: Kémia I.	KMT
Tantárgyfelelős: Keczánné Dr. Üveges Andrea		Tantárgy oktatói: Keczánné Dr. Üveges Andrea Izbékiné Szabolcsik Andrea
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT: Tömbösítve 1x6 óra és 6x7 óra
1.	A hidrogén. A hidridek tulajdonságai és csoportosítása. A nemesgázok.	
2.	A halogének és vegyületei. Az oxigéncsoport és vegyületei. Az oxidok csoportosítása és tulajdonságaik.	Tömegmérés, térfogatmérés, oldatkészítés
3.	A nitrogéncsoport és a szénecsoport elemeinek kémiai tulajdonságai, előfordulásuk és előállításuk. A szén, a nitrogén, és a foszfor oxidjai és oxosavai.	Sűrűségmérés
4.	Az alkáli- és alkáliföldfémek elemeinek kémiai tulajdonságai, előfordulásuk és előállításuk. Az alkáli- és alkáliföldfémek oxidjai és hidroxidjai.	Víz tisztítás ioncserével
5.	Az alumínium- és az óncsoport, jellemző vegyületeik.	Ioncserés kromatográfiás mérés
6.	A szkandium-, a titán-, a vanádium- és a krómcsoport és vegyületeik.	Homok - só keverék összetételének (tömeg %) meghatározása
7.	Első rajzhét	
8.	A mangán-, a vas-, a platina-, a réz- és a cinkcsoport és vegyületeik	Szulfátionok meghatározása bárium-szulfát alakjában
9.	Telített és telítetlen szénhidrogének.	Timsó tisztítása átkristályosítással Réz-szulfát tisztítása átkristályosítással
10.	Aromás szénhidrogének. Heterociklusos vegyületek. Halogénszármazékok.	
11.	Alkoholok. Éterek. Aldehidek. Ketonok. Karbonsavak. Karbonsavszármazékok.	
12.	Fenolok. Kéntartalmú szerves vegyületek. Nitrogéntartalmú szerves vegyületek.	
13.	Polimerek előállítása tulajdonságaik.	
14.	Második rajzhét	

KÖVETELMÉNYEK

Az aláírás feltétele:

A gyakorlathoz tartozó követelmény (labor ZH-k és jegyzőkönyvek), azaz a gyakorlati jegy legalább elégséges szinten történő teljesítése. A gyakorlati jegy a ZH-k és a jegyzőkönyvek jegyének átlagából adódik.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Írásbeli vizsga és gyakorlati számonkérés alapján. Az írásbeli vizsga a kollokvium jegyében 2/3 arányban, a gyakorlati jegy pedig 1/3 arányban számít