

Az ismeretkör: 58. Környezetmérnöki mérés technika, monitoring

Kredittartománya (max. 12 kr.): 12 kredit

Tantárgyai: 1) Kémia III.

2) Környezetmérnöki mérés technika, monitoring I.

3) Környezetmérnöki mérés technika, monitoring II.

Tantárgy neve: KÉMIA III.	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): laboratóriumi gyakorlat anyagából írásbeli számonkérés	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: Kémia II.	
Tantárgyleírás: A tantárgy keretében a hallgatók megismerhetik a kémiai analitika jelentőségét, fejlődésének irányait, az elemzés lépéseit és a vizes oldatokban lejátszódó kémiai reakciókat. A hallgatók elsajátítják a klasszikus és műszeres analitikai módszerek alapjait, alkalmazhatóságukat, eszközeit. A félév oktatási anyaga kiterjed a klasszikus analitikai (gravimetria és titrimetria), továbbá a műszeres analitikai (elektroanalitikai-, optikai-, termikus-, és kromatográfiai) módszerek elméleti és gyakorlati hátterének bemutatására és ehhez kapcsolódó laboratóriumi mérések megismerésére.	
Irodalom Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none">- Dr. Bodnár Ildikó, Kémia III., Oktatási segédlet, DE-MK, 2021. Elérhető elektronikusan az e-learning rendszerben- Dr. Kőmíves József: Környezeti analitika, Műegyetemi kiadó, Budapest, 2000.- Dr. Pokol György: Környezeti analitika, Pannon Egyetem, Környezetmérnöki tudástár, TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0089, Veszprém, 2011. ISBN: 978-615-5044-30-4 Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none">- Lévai Tibor: Analitika I. és II., Környezetvédelmi Minisztérium, Bp.1999.- Burger Kálmán: Az analitikai kémia alapjai, Semmelweis kiadó, Bp. 1999.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek a) tudása <ul style="list-style-type: none">- Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.- Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. b) képességei <ul style="list-style-type: none">- Képes a 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.
- Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkában.

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.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- 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: Dr. Bodnár Ildikó főiskolai tanár, PhD

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

Tantárgy neve: Kémia III.		Tantárgy kódja: MK3KEM3K04KX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: KMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: Kémia II.	
Tantárgyfelelős: Dr. Bodnár Ildikó		Tantárgy oktatói: Dr. Bodnár Ildikó, Izbékiné Szabolcsik Andrea
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT: tömbösítve 5x5 órában
1.	Tantárggyal kapcsolatos tudnivalók, ZH időpontok, laborgyakorlatok anyagának és a beosztás megbeszélése. A kémiai analitika jelentősége, fejlődésének irányai. A vizsgálati anyag előkészítése.	-
2.	Kémiai egyensúlyok vizes oldatokban. Gravimetria.	Laboratóriumi munkavédelmi előírások. Térfogatmérő eszközök kalibrálása. Sósav mérőoldat pontos koncentrációjának meghatározása (faktorozás szilárd KHCO_3 -ra).
3.	Titrimetria I.	Nátrium-hidroxid mérőoldat készítése és koncentrációjának meghatározása sósav-mérőoldattal. Háztartási ecet koncentrációjának meghatározása.
4.	Titrimetria II.	Ezüst-nitrát mérőoldat készítése és pontos koncentrációjának meghatározása. Halogenid-ionok mérése argentometrián
5.	Elektrokémia. Elektrokémiai alapokon nyugvó műszeres analitikai módszerek.	Kálium-permanganát oldat pontos koncentrációjának meghatározása redoxi-titrálással. Fe(II)-ionok mérése permanganometrián.
6.	Termikus módszerek, termikus analízis.	EDTA-mérőoldat készítése és pontos koncentrációjának meghatározása. Ca^{2+} és Mg^{2+} -ionok meghatározása egymás mellett komplexometrián.
7.	Első rajzhét: I. félévközi számonkérés az elméleti anyagból 1. részéből	
8.	Optikai vizsgálati módszerek alapjai. Emissziós színképelemzés.	
9.	Optikai vizsgálati módszerek: Lángspektrometria.	
10.	Atomabszorpciós spektrofotometria.	
11.	Molekulaabszorpción alapuló fotometriás módszerek.	
12.	Kromatográfiás elválasztási módszerek alapjai.	
13.	II. félévközi számonkérés az elméleti anyagból 2. részéből	
14.	Második rajzhét: Félévközi számonkérés pótlási lehetősége az elméleti anyagból	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Az aláírás feltétele a gyakorlati jegy megszerzése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Az elméleti részből származó eredmény (mindkét részből írt ZH eredménynek legalább elégséges szintűnek kell lennie!) a félévközi jegyben 2/3 arányban számít, a gyakorlati jegy pedig 1/3 arányban számít.		