

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2022/2023. I. FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>Környezeti elemek védelmének alkalmazott kémiája 1.</i>
<i>Tárgykód</i>	MSB068MLKM
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2/0/2
<i>Kreditpont</i>	5
<i>Szak(ok)/ típus</i>	Környezetmérnöki BSc
<i>Tagozat</i>	Levelező
<i>Követelmény</i>	Vizsga
<i>Meghirdetés féléve</i>	2022/2023 őszi
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	-
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Környezetmérnöki Tanszék
<i>Tárgyfelelős</i>	Dolgosné dr. Kovács Anita
<i>Oktatók</i>	Dolgosné dr. Kovács Anita

TÁRGYLEÍRÁS

Az anyagok szerkezete, az anyag fogalma, felépítése. Az atomelmélet fejlődése, az atomok szerkezete. Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja. Az elemek periódusos rendszere, az elemek csoportosítása. A kémiai kötés típusai, elsőrendű és másodrendű kötések, kötőerők. Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése. Gázrendszerek, folyadékrendszerek, szilárd anyagok. Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek. Kémiai reakciók típusai, reakciósebesség. Kémiai reakciók egyensúlyai. Savak, bázisok, sók, pH. Elektrokémiai alapfogalmak, Nernst-egyenletek, redoxireakciók, redoxipotenciálok. Korróziós folyamatok alapfogalmai.

Környezetmérnöki gyakorlathoz szükséges alapvető számítási feladatok. Sztöchiometria. Koncentrációsámítás. Gázok, gázelegyek. Elektrokémiai példák. Kémiai egyensúlyok. Elektrolitikus disszociáció. Savak, bázisok, sók oldatainak pH-ja.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A környezetmérnöki gyakorlatban fontos, a további ismereteket megalapozó kémiai alapismeretek elsajátítása.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none">1. Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja.2. Az elemek periódusos rendszere, az elemek csoportosítása, főbb jellemzők. A kémiai kötés típusai, elsőrendű és másodrendű kötések, kötőerők.3. Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése.4. Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek. Kémiai reakciók típusai, reakciósebesség. Kémiai reakciók egyensúlyai.5. Savak, bázisok, sók, pH. Elektrokémiai alapfogalmak, Nernst-egyenletek, redoxireakciók, redoxipotenciálok. Korróziós folyamatok alapfogalmai.

**LABOR-
GYAKORLAT**

1. Kémiai számítási feladatok megoldása_I-II.
2. Kémiai számítási feladatok megoldása_III-V.
3. Kémiai számítási feladatok megoldása_VI-VIII.
4. Kémiai számítási feladatok megoldása_IX-X.
5. Zárthelyi dolgozat

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE**ELŐADÁS**

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja.	[1.] 4-20. oldal		
3.				
4.	Az elemek periódusos rendszere, az elemek csoportosítása, főbb jellemzők. A kémiai kötés típusai, elsőrendű és másodrendű kötések, kötőerők.	[1.] 20-45. oldal		
5.				
6.	Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése.	[1.] 46-69. oldal		
7.				
8.				
9.	Őszi szünet			
10.	Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek. Kémiai reakciók típusai, reakciósebesség. Kémiai reakciók egyensúlyai.	[1.] 70-102. oldal		
11.				
12.				
13.				
14.	Savak, bázisok, sók, pH. Elektrokémiai alapfogalmak, Nernst-egyenletek, redoxireakciók, redoxipotenciálok. Korróziós folyamatok alapfogalmai.	[1.] 103-117. oldal		
15.				

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	Kémiai számítási feladatok megoldása I-II.			
3.				
4.	Kémiai számítási feladatok megoldása III-V.			
5.				

6.	Kémiai számítási feladatok megoldása VI-VIII.		
7.			
8.			
9.	Őszi szünet		
10.	Kémiai számítási feladatok megoldása IX-X.		
11.			
12.			
13.			
14.	Zárthelyi dolgozat	Zárthelyi dolgozat	2022.12.09.
15.			

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Az előadásokon, gyakorlatokon való részvétel a TVSZ vonatkozó rendelkezései szerint.

SZÁMONKÉRÉSEK

Vizsgálattal záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minőségében

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minőségében
1 ZH	50 pont	100 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

A félév folyamán (14. héten) írt zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése. A zárthelyi dolgozat eredménytelen, ha a teljesítés nem éri el a maximálisan teljesítendő pontszám 40 %-át.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A sikertelen vagy meg nem írt ZH a TVSZ vonatkozó rendeletei szerint pótolható.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): szóbeli

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

50 %-ban az évközi teljesítmény, 50 %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Dr. Horváth Viola – Dr. Csonka Gábor István: Kémia I. műszaki menedzser hallgatók részére, (pdf), BME, 2011, <http://web.inc.bme.hu/csonka/csg/oktat/mmkem/kemia-1.pdf>

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[2.] Előadások ppt anyagai, kiadott oktatási segédanyagok

[3.] Villányi A.: Ötösöm lesz kémiából - Példatár, Megoldások. Calibra Kiadó, Budapest

[4.] Csányi Erika: Oktatási segédanyag az építőkémia tárgyhoz. (pdf), BME, <https://adoc.pub/oktatasi-segedanyag-az-epitmernki-kemia-targyhoz-csanyi-erik.html>

[5.] Dr. Mészárosné dr. Bálint Ágnes (szerk.): Műszaki kémia. (pdf), SZIE Gépészmérnöki Kar, Gödöllő, 2008, <https://docplayer.hu/6371941-Muszaki-kemia-nappali-tagozat-tanulasi-utmutato-a-tantargyhoz-osszeallitotta-dr-meszarosne-dr-habil-balint-agnes-godollo-2008.html>

[6.] Náray-Szabó Gábor (főszerk.): Kémia. Akadémiai Kiadó, 2016

[7.] Dr. Németh Zoltán: Radiokémia. Veszprémi Egyetem, Veszprém, 1996

[8.] Dr. Berecz Endre: Kémia műszakiaknak. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991