

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2024/2025. I. FÉLÉV

	Cím	Anyagtan
Tárgykód		MSB021MNEP, MSB021MNGM, MSB021MNMF
Heti óraszám: ea/gy/lab		2/0/0
Kreditpont		2
Szak(ok)/ típus		Építőmérnöki BSc, Gépészmérnöki BSc, Műszaki FOKSZ
Tagozat		Nappali
Követelmény		Félévközi jegy
Meghirdetés féléve		2024/2025. tanév I. (őszi)
Előzetes követelmény(ek)		-
Oktató tanszék(ek)		Környezetmérnöki Tanszék
Tárgyfelelős		Dolgosné dr. Kovács Anita
Oktatók		Dolgosné dr. Kovács Anita

TÁRGYLEÍRÁS

Az építőmérnöki, gépészmérnöki, műszaki mérnökasszisztens gyakorlatban fontos, a további anyagtan ismereteket megalapozó általános kémiai alapismeretek, összefüggések.

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. Korrozíós folyamatok alapfogalmai.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Az építőmérnöki, gépészmérnöki, műszaki mérnökasszisztens gyakorlatban fontos, a további anyagtan ismereteket megalapozó kémiai alapismeretek elsajátítása.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS

1. *Orientációs nap*
2. Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja_I.
3. Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja_II.
4. Az elemek periódusos rendszere, az elemek csoportosítása, főbb jellemzők.
5. A kémiai kötés típusai, elsőrendű és másodrendű kötések, kötőerők
6. Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése_I.
7. Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése_II.
8. Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek_I.

9. *Őszi szünet*
10. *1. Zárthelyi dolgozat*
11. Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek_II.
12. Kémiai reakciók típusai, reakciósebesség. Kémiai reakciók egyensúlyai.
13. Savak, bázisok, sók, pH. Elektrokémiai alapfogalmak, Nernst-egyenletek, redoxireakciók, redoxipotenciálok. Korrozíós folyamatok alapfogalmai.
14. *2. 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.	Orientációs nap			
2.	Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja_I.	[1.] 4-13. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
3.	Az atommag felépítése, magreakciók, természetes radioaktivitás, maghasadás, magfúzió, láncreakciók. A kvantummechanika alapjai, a kvantumszámok, az atomok elektronszerkezetének felépülése, konfigurációja_II.	[1.] 13-20. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
4.	Az elemek periódusos rendszere, az elemek csoportosítása, főbb jellemzők.	[1.] 20-27. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
5.	A kémiai kötés típusai, elsőrendű és másodrendű kötések, kötőerők.	[1.] 27-45. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
6.	Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése_I.	[1.] 46-56. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
7.	Az anyagi rendszerek halmazállapot szerinti csoportosítása, jellemzése_II.	[1.] 57-69. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
8.	Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek_I.	[1.] 70-79. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
9.	<i>Őszi szünet</i>			
10.	<i>1. Zárthelyi dolgozat</i>		1.Zárthelyi dolgozat	2024.11.04. Hétfő; órarendi időben, 2 csoportra bontva
11.	Az anyagi rendszerek részecskeméret és eloszlás szerinti csoportosítása, jellemzése. Homogén és heterogén anyagrendszerek jellemzése, jelenségek_II.	[1.] 70-79. oldal; vonatkozó előadás- anyagok		
12.	Kémiai reakciók típusai, reakciósebesség. Kémiai reakciók egyensúlyai.	[1.] 80-89. oldal [1.] 89-102. oldal;		

		vonatkozó előadás- anyagok	
13.	Savak, bázisok, sók, pH. Elektrokémiai alapfogalmak, Nernst- egyenletek, redoxireakciók, redoxipotenciálok. Korróziós folyamatok alapfogalmai.	[1.] 103-110. oldal [1.] 111-117. oldal; vonatkozó előadás- anyagok	
14.	2. Zárthelyi dolgozat		2. Zárthelyi dolgozat 2024.12.02. Hétfő; órarendi időben, 2 csoportra bontva

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.

Az előadásokon való részvétel a TVSZ vonatkozó rendelkezései szerint.

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

Jelenléti ív.

SZÁMONKÉRÉSEK

Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
1. Zárthelyi dolgozat (1. ZH)	max 25 pont	50 %
2. Zárthelyi dolgozat (2. ZH)	max 25 pont	50 %

A félév folyamán írt két zárthelyi dolgozat esetében külön-külön is szükséges a sikeres (min. 40 %) teljesítés.

Pótlási lehetőségek módja, típusa (PTE TVSz 47§(4))

Mindkét zárthelyi dolgozat (1. ZH és 2. ZH) a szorgalmi időszakban egy-egy alkalommal pótolható/javítható, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges lesz a ZH-k javítása/pótlása.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

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 ELÉRHEŐSÉGE

[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 ELÉRHEŐSÉGE

[2.] Előadások ppt anyagai, kiadott oktatási segédanyagok

- [3.] Csányi Erika: Oktatási segédanyag az építőkémia tárgyhoz. (pdf), BME, <https://adoc.pub/oktatasi-segedanyag-az-epitmernki-kemia-targyhoz-csanyi-erik.html>
- [4.] 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>
- [5.] Náray-Szabó Gábor (főszerk.): Kémia. Akadémiai Kiadó, 2016
- [6.] Dr. Németh Zoltán: Radiokémia. Veszprémi Egyetem, Veszprém, 1996
- [7.] Dr. Berecz Endre: Kémia műszakiaknak. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991