

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2024/2025. I. FÉLÉV

	Cím	Anyagtan
Tárgykód		MSB021MLEP, MSB021MLGM
Heti óraszám: ea/gy/lab		2/0/0
Kreditpont		2
Szak(ok)/ típus		Építőmérnöki BSc, Gépészmérnöki BSc
Tagozat		Levelező
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 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. Korróziós folyamatok alapfogalmai.

## TÁRGYTEMATIKA

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

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

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

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.

## 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.				
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.	Savak, bázisok, sók, pH. Elektrokémiai alapfogalmak, Nernst-egyenletek, redoxireakciók, redoxipotenciálok. Korróziós folyamatok alapfogalmai.	[1.] 103-117. oldal	Zárthelyi dolgozat	2024.11.29.
14.				

### 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 levelező tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 50%-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
Zárthelyi dolgozat (ZH) – 1 db	max. 50 pont	100 %

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

A zárthelyi dolgozat a szorgalmi időszakban pótolható/javítható, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges lesz a ZH 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 %
elégletes (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.] 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