***1.sz. Melléklet***

*Ajánlott minta: „Tantárgyleírás, tantárgyi tematika és teljesítési követelmények”*

# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2022/2023 ŐSZI félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Villamosipari anyagismeret |
| **Tárgykód** | **IVB039MN** |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **2 előadás, 2 labor** |
| **Kreditpont** | **4** |
| **Szak(ok)/ típus** | **alapszak (BSc)** |
| **Tagozat** | **Nappali** |
| **Követelmény** | **vizsga** |
| **Meghirdetés féléve** | **Ősz** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **-** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Automatizálás** |
| **Tárgyfelelős** | **Nyitray Gergely** |
| **Oktatók** | **Nyitray Gergely** |
|  |  |

# Tárgyleírás

*A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)*

Anyagok felosztása, anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Atommodellek, periódusos rendszer. A periódusos rendszerbeli elemek (és vegyületeik) ismertetése, legfontosabb felhasználásuk a technológiában és az iparban. Folyadékok, polimerek és kompozit anyagok tulajdonságainak, felhasználásaiknak bemutatása.

# Tárgytematika

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)*

## **Az oktatás célja**

*Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.*

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)*

A villamosiparban használatos anyagokkal kapcsolatos alapvető ismeretek megszerzése.

## **A tantárgy tartalma**

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. *témakör* Az anyagtudomány tárgya felosztása. Anyagok osztályozása. 2. *témakör* Az anyagszerkezeti ismeretek fejlődése, a periódusos rendszer felépítése 3. *témakör* A periódusos rendszer elemei és legfontosabb felhasználásuk 4. *témakör* A periódusos rendszer elemei és legfontosabb felhasználásuk 5. *témakör* A periódusos rendszer elemei és legfontosabb felhasználásuk 6. *témakör* A kristály fogalma, kristályok osztályozása, 7. *témakör* Kristályhibák, egykristály növesztés 8. *témakör* Anyagvizsgálati módszerek (szakítóvizsgálat, keménységmérés, repedésvizsgálat) 9. *témakör* ŐSZI SZÜNET 10. *témakör* Szerkezeti anyagok, alumínium, nyersvas és acélgyártás 11. *témakör* Folyadékok osztályozása, az egyszerű folyadékok Bernall-modellje. A víz szerkezete. 12. *témakör* Műanyagok, polimerek osztályozása, legfontosabb tulajdonságaik 13. *témakör* Kompozit anyagok fogalma, tulajdonságaik, legfontosabb felhasználásuk 14. *témakör* Vizsga dolgozat 15. *témakör* Pótlás |
| gyakorlat | 1. *témakör* 2. *témakör* 3. *témakör* 4. *stb.* |
| Labor-  gyakorlat | 1. *témakör* Konzultáció vagy hallgatói előadások 2. *témakör* Konzultáció vagy hallgatói előadások 3. *témakör* Konzultáció vagy hallgatói előadások 4. *stb.* |

### **Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése**

*Jelezzük az oktatási szüneteket is!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ELŐADÁS | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. | Az anyagtudomány tárgya | 9-18 [1] | Kiselőadások tematikája | 3-14 hét |
| 2. | Az anyagszerkezeti ismeretek fejlődése | 29-567 [2] |  |  |
| 3. | A periódusos rendszer elemei I | 5-79 [3] |  |  |
| 4. | A periódusos rendszer elemei II | 80-153 [3] |  |  |
| 5. | A periódusos rendszer elemei III | 154-228 [3] |  |  |
| 6. | Kristályok I | 3-51 [4] |  |  |
| 7. | Kristályok II | 87-100 [4] |  |  |
| 8. | Anyagvizsgálati módszerek | 81-231 [5] |  |  |
| 9. | ŐSZI SZÜNET |  |  |  |
| 10. | Alumínium, vas és acélgyártás | 26-27 [6] |  |  |
| 11. | Folyadékok | 1286-1297 [7] |  |  |
| 12. | Műanyagok, polimerek, kompozitok | 1308-1312 [7] |  |  |
| 13. | Üvegek | 1299-1306 [7] |  |  |
| 14. | **ZH** |  |  |  |
| 15. | pót ZH |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT | | | | |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom,  oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. | konzultáció |  |  |  |
| 2. | konzultáció |  |  |  |
| 3. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 4. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 5. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 6. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 7. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 8. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 9. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 10. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 11. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 12. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 13. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 14. | hallgatói előadások |  |  |  |
| 15. | konzultáció |  |  |  |

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)*

##### **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 előirányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.*

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

Jelenléti ív

##### **Számonkérések**

*A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.*

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

***Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben*** *(A táblázat példái törlendők.)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Típus** | **Értékelés** | **Részarány a minősítésben** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

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

*A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: 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 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.

***Vizsgával záruló tantárgy***

***Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben***

*(A táblázat példái törlendők.)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Típus | Értékelés | Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben |
| 1. *Kiselőadás* |  | *100%* |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

***Az aláírás megszerzésének feltétele***

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

15 perces prezentáció megtartása a laborgyakorlatok egyikén

***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 kiselőadás csak a szorgalmi időszakban tartható meg. Később nem pótolható.

***Vizsga típusa*** *(írásbeli, szóbeli): A hallgatók a félév során (vagy a vizsgaidőszek első hetén) vizsgadolgozatot írnak.*

***A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.*** *(A min. 40 %-nál nem lehet több.)*

***Az érdemjegy kialakítása*** *(TVSz 47§ (3))*

***10*** %-ban az évközi teljesítmény,  ***90***  %-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.

## **Irodalom**

*Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)*

##### **Kötelező irodalom és elérhetősége**

[1.] Tisza Miklós: Az anyagtudomány alapjai Miskolci Egyetemi Kiadó, 2008, ISBN 963 661 452 0

[2.] Theodore Gray: Kémiai elemek ISBN: 978-615-5065-06-4

[3.] Dr. Pais István: A kémia története I, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996, ISBN 963 18 71835

[4.] Prohászka János: Anyagtechnológia egyetemi jegyzet, Műegyetemi kiadó, 2005

[5.] Tisza Miklós: Anyagvizsgálat, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2008, ISBN 963 661 452 0

[6.] Csizmazia Ferencné dr. Anyagismeret, 1999, SZIF-UNIVERSITAS kft

[7.] Holics László: Fizika 2. kötet, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1992 ISBN 963 10 9451 0

##### **Ajánlott irodalom és elérhetősége**

Elég irodalom van megadva a kötelező részben.