

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Villamosipari Anyagismeret
Tárgykód:	IVB039MLVM
Heti óraszám ¹ :	2 ea, 0 gy, 1 lab
Kreditpont:	4
Szak(ok)/ típus ² :	alapszak(BSc)/K
Tagozat ³ :	Nappali
Követelmény ⁴ :	v
Meghirdetés féléves:	ős
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Villamos Hálózatok Tanszék
Tárgyfelelős:	Nyitrai Gergely
Célkitűzése: A villamosiparban használatos anyagokkal kapcsolatos alapvető ismeretek megszerzése.	
Rövid leírás: Anyagok felosztása, anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Atommodellek, periódusos rendszer. A periódusos rendszerbeli elemek és vegyületeik ismertetése. Folyadékok és polimerek tulajdonsága.	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: A részvétel a konzultációkon ajánlott, de nem kötelező. A félév során a hallgatók feladatokat kapnak, amelyet el kell készíteniük. A jegyet a feladatok minősége alapján kapják.	

Követelmények a vizsgaidőszakban:
Pótlási lehetőségek: A félév során megírandó Zh a szorgalmi időszakban egy alkalommal és a vizsgaidőszak első napján pótolható. A vizsga Zh megírására és pótlására a vizsgaidőszakban számos alkalommal biztosítunk lehetőséget.
Konzultációs lehetőségek: A félév során kijelölt konzultációs lehetőségeket biztosítunk.
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Pélyi B.-Szabó B.: Villamosipari anyagismeret, Műszaki Könyvkiadó Szentgyörgyiné Gy. É.-Bencsik Ferenc: Villamos anyagismeret és technológia Dr. Prohászka J.: Anyagtechnológia I., Tankönyvkiadó

Tantárgykurzusok a 2019/2020. tanév 1. félévében

Részletes tantárgyprogram

-
- 1 Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor
 - 2 K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)
 - 3 N – nappali, L – levelező, T – táv
 - 4 a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat
 - 5 os – őszi, ta – tavaszi
 - 6 Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Előadás	Gyakorlat
1. Az anyagtudomány tárgya felosztása. Az anyagok osztályozása, az anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Atommodellek: Thomson-, Rutherford-, Bohr-Sommerfeld, kvantummechanikai-modell.	
2. Kvantumszámok, a periódusos rendszer felépítése. A periódusos rendszer elemei és felhasználásuk, osztályozásuk sokféle szempont alapján.	
3. A kristály fogalma, szerkezetvizsgálati módszerek. Röntgensugárzás, neutron-sugárzás, tér-emissziós vizsgálat. Roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek. Kristályhibák: ponthibák, vonalhibák, felületi hibák, térfogati hibák, rácslyukak termodinamikai stabilitása, diffúzió kristályokban, Schottky-hiba, színcentrumok.	
4. Szerkezeti anyagok. Nyersvas és acélgyártás. A sávmélet: energiasávok kialakulás, megengedett és tiltott sávok, alapsáv, tiltott sáv, vezetési sáv, vezetők, szigetelők meghatározása. Félvezetők: sajátvezetők, szennyezéses félvezetők, a félvezető áramköri elemek működésének alapjai.	
5 A folyadékok szerkezete: folyadékok fogalma, felosztása, a folyadékok Bernal-féle modellje, a diffrakciós szerkezetvizsgálat, a víz tulajdonságai és szerkezeti modellje. Műanyagok, polimerek osztályozása. Tulajdonságaik ismertetése. Műanyagok gyártása és felhasználása.	