

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Villamosipari Anyagismeret
Tárgykód:	IVB039MNVM
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:	Nyitray 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, polimerek és kompozit anyagok tulajdonságainak bemutatása.	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: A részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon ajánlott, de nem kötelező. A szorgalmi időszakban a 12. hétre tervezett Zh-án legalább 50%-os eredményt kell elérni.	

Követelmények a vizsgaidőszakban: A félévközi Zh sikeres teljesítése esetén a hallgató megajánlott (végleges) jegyet kap. A vizsga csak a megajánlott jegy esetleges javítását szolgálja.
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 2020/2021. tanév 1. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Dr. Nyitray Gergely			

- 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

Gyakorlat			
-----------	------	--	--	--

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Az anyagtudomány tárgya felosztása. Az anyagok osztályozása, az anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Monolit, kompozit, funkcionális és intelligens anyagok.	
2.	Az anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Atommodellek: Thomson-, Rutherford-, Bohr-Sommerfeld, kvantummechanikai-modell.	
3.	Kvantumszámok, a periódusos rendszer felépítése.	
4.	A periódusos rendszer elemei és felhasználásuk.	
5.	A periódusos rendszer elemei és felhasználásuk.	
6.	A periódusos rendszer elemei és felhasználásuk.	
7.	A kristály fogalma, szerkezetvizsgáló módszerek. Röntgensugárzás, neutron-sugárzás, téremissziós vizsgálat. Ronsolásmentes anyagvizsgáló módszerek.	
8.	Kristályhibák: ponthibák, vonalhibák, felületi hibák, térfogati hibák, rácslukak termodinamikai stabilitása, diffúzió kristályokban, Schottky-hiba, színcentrumok	
9.	Szerkezeti anyagok. Nyersvas és acélgártás.	
10.	A sávmélet: energiasávok kialakulás, megengedett és tiltott sávok, alapsáv, tiltott sáv, vezetési sáv, vezetők, szigetelők meghatározása.	
11.	Félvezetők: sajátvezetők, szennyezéses félvezetők, a félvezető áramköri elemek működésének alapjai.	
12.	Zh	
13.	A folyadékok szerkezete: folyadékok fogalma, flosztása, a folyadékok Bernal-féle modellje, a diffrakciós szerkezetvizsgálat, a víz tulajdonságai és szerkezeti modellje.	
14.	Műanyagok, polimerek osztályozása. Tulajdonságaik ismertetése. Műanyagok gyártása és felhasználása.	
15.	Pótlás	