

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Villamosipari Anyagismeret
Tárgykód:	IVB039MLVM
Heti óraszám <sup>1</sup> :	2 ea, 0 gy, 1 lab
Kreditpont:	4
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	alapszak(BSc)/K
Tagozat <sup>3</sup> :	Nappali
Követelmény <sup>4</sup> :	v
Meghirdetés féléves:	ős
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	Villamos Hálózatok Tanszék
Tárgyfelelős:	Nyitray Gergely
<b>Célkitűzése:</b> A villamosiparban használatos anyagokkal kapcsolatos alapvető ismeretek megszerzése.	
<b>Rövid leírás:</b> Anyagok felosztása, anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Atommodellek, periódusos rendszer. A periódusos rendszerbeli elemek és vegyületeik ismertetése. Folyadékok és polimerek tulajdonsága.	
<b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok bemutatása.	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> 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 2020/2021. 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
<p>1. Az anyagtudomány tárgya felosztása. Az anyagok osztályozása, az anyagszerkezeti ismeretek fejlődése. Atommodellek: Thomson-, Rutherford-, Bohr-Sommerfeld, kvantummechanikai-modell.</p>	
<p>2. Kvantumszámok, a periódusos rendszer felépítése. A periódusos rendszer elemei és felhasználásuk, osztályozásuk sokféle szempont alapján.</p>	
<p>3. A kristály fogalma, szerkezetvizsgálati módszerek. Röntgensugárzás, neutron-sugárzás, tér-emissziós vizsgálat. Roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek. Kristályhibák: ponthibák, vonalhibák, felületi hibák, térfogati hibák, rácslukak termodinamikai stabilitása, diffúzió kristályokban, Schottky-hiba, színcentrumok.</p>	
<p>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.</p>	
<p>5 A folyadékok szerkezete: folyadékok fogalma, flosztása, a folyadékok Bernal-féle modellje, a diffrakciós szerkezetvizsgálat, a víz tulajdonságai és szerkezeti modellje. Műanyagok, polimerek osztályozása. Tulajdonságaik ismertetése. Műanyagok gyártása és felhasználása.</p>	