

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Villamosipari anyagismeret KMEVR11TLD, KMEVR11OLD				
Kreditérték: 3				
Levelező tagozat, 1. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Szenes Ildikó	Oktatók:	Gröller György, Csikósné Dr Pap Andrea	
Előtanulmányi feltételek:				
Félévi óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 12
Számonkérés	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók részére olyan ismeretanyag nyújtása, amellyel a villamosmérnöki munkakör követelményeinek megfelelő szinten megismerkednek a villamosiparban leggyakrabban felhasználásra kerülő szerkezeti- és alapanyagok jellemző tulajdonságaival.				
<i>Tematika:</i> Anyagszerkezeti alapismeretek, szilárd testek és jellemzőik, fémek és ötvözetek, nem-fémes anyagok. Az anyag tulajdonságai és szerkezete közötti kapcsolatok. A villamosiparban alkalmazott anyagok fajtái és felépítése, szerkezeti anyagok (vas, könnyűfémek, színesfémek, nem-fémes anyagok, összetett anyagok) tulajdonságai. Ellenállásanyagok, félvezetők és szigetelők.				
Témakör			Konz	Óra
Anyagszerkezet: Anyagszerkezeti és fizikai-kémiai alapismeretek: Atomszerkezet. Kémiai kötések			1.	3
Kristályos szerkezet, ideális és reális kristályok. Kristályhibák és hatásuk az anyagtulajdonságaira			2.	3
Termodinamikai alapok, potenciálfüggvények. Fázisátalakulások, állapotábrák. Megszilárdulás, kristályosodás. Fázisátalakulások szilárd állapotban, fázisdiagramok, a fázisátalakulások mechanizmusa			3.	3
Anyagtulajdonságok: A fémek elektronszerkezete. Villamos tulajdonságok (vezetők, szigetelők, félvezetők). Mechanikai tulajdonságok, anyagkárosodás, korrózió			4.	3
Anyagismeret. Áttekintés a villamosiparban használt legfontosabb anyagok tulajdonságairól és felhasználási területeiről. Fémek, kerámiák, polimerek, kompozitok Önálló tanulással feldolgozandó anyagrész				0

Követelmények:

- Az előadásokon a részvétel kötelező
- A félév során a 3. konzultáción zárthelyi lesz:
- Vizsgára bocsátás feltétele: az összóraszám 30%-nál kevesebb hiányzás
a zh anyagából az összpontszám 40%-nak elérése
- A vizsga írásbeli lesz, a vizsgaidőszakban hetente legalább egy vizsgaalkalmat kiírnak.
- Elővizsga letételére nincs lehetőség
- A vizsga értékelése:

0 - 49%	elégtelen
50 - 59%	elégséges
60 - 69%	közepes
70 - 84%	jó
85 - 100%	jeles

Kötelező irodalom:

1. Letölthető: <http://www.uni-obuda.hu/users/grollerg/Villamosiparianyagismeret/>

Ajánlott irodalom:

2. Lakner-Pélyi-Solymossyné: Technológia (KKVFK-1085)
3. Prohászka: Anyagtechnológia (BME/VK/jegyzet 5188)
4. http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/mw1_ge/index.html
http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/mw2_ge/index.html (német és angol nyelvű anyagtudománnyal foglalkozó internetes könyv)

Egyéb segédletek:

A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók), amelyek a hálózaton megtalálhatók.