

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Anyagudomány, KMEAT11TLM				Kreditérték: 3
Levelező tagozat, tavaszi félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki Msc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Horváth Zsolt József		Oktatók:	Dr. Horváth Zsolt József
Előtanulmányi feltételek:				
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 12	Konzultáció: 8
Számonkérés módja (s,v,f):	Évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Az alkalmazott anyagtudomány néhány, a villamosmérnökök számára fontos területének megismerése.				
Témakör:			Konz.	Óra
Anyagszerkezeti alapok: kötéstípusok, krisztallográfiai alapok, rácstípusok, a szerkezet jellemzése, kristályhibák, hatásuk a tulajdonságokra. Transzportfolyamatok: diffúzió, hővezetés			1.	2
Az anyagvizsgálat, szerkezetvizsgálat modern módszerei. Felületi jelenségek, a felületi tulajdonságok vizsgálata.			2.	2
A villamosipar jellemző anyagai, speciális anyagkövetelmények; vezető anyagok (fémes vezetők, grafén, CNT, szupravezetők, átlátszó vezetők, polimerek), félvezetők, szigetelők, mágneses anyagok. Mechanikai és termikus tulajdonságok, követelmények az energetikai, elektronikai iparban.			3.	2
Speciális kerámiák, polimerek, kompozit anyagok alkalmazása, anyagkövetelmények, a tulajdonságok tervezésének lehetőségei.			4.	2
Labor:				
Feladatok megbeszélése, mérések elméleti alapjai			1.	3
Félvezető alapanyagok vizsgálata			2.	3
Szupravezető anyagok			3.	3
Elektronmikroszkópia			4.	3
Félévközi követelmények A tantervben előírt laborgyakorlatok látogatása kötelező. Az elméleti anyagból a félév végén zh A laborgyakorlatokból jegyzőkönyv Évközi jegy: A zh és a jegyzőkönyvek osztályzatainak átlaga				
A pótlás módja: A laborgyakorlatok külön időpontban egy alkalommal pótolhatók a szorgalmi időszakban. A vizsgaidőszakbeli pótlás az Óbudai Egyetem tanulmányi szabályzata szerint (egy pótlási lehetőség a vizsgaidőszak első két hetében).				
Irodalom:				
Kötelező: Ginsztler, Hidasi, Dévényi: Alkalmazott anyagtudomány Műegyetemi Kiadó 2002				
Ajánlott: Prohászka: Bevezetés az anyagtudományba I				