

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: <b>Anyagtudomány, KMEAT11DLM</b>				<b>Kreditérték: 3</b>
<b>Levelező tagozat, 1. félév</b>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnöki szak MSc</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Horváth Zsolt József DSc</b>	Oktatók:	<b>Gröller György, Csikósné Dr Pap Andrea</b>	
Előtanulmányi feltételek:				
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: <b>8</b>	Konzultáció: <b>8</b>
Számonkérés módja (s,v,f):	<b>f</b>			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> Az alkalmazott anyagtudomány néhány, a villamosmérnökök számára fontos területének megismerése.				
<b>Témakör:</b>			<b>Konz.</b>	<b>Óra</b>
Anyagszerkezeti alapok: kötéstípusok, krisztallográfiai alapok, rácstípusok, a szerkezet jellemzése, kristályhibák, hatásuk a tulajdonságokra. Transzportfolyamatok: diffúzió, hővezetés			<b>1.</b>	<b>2</b>
Az anyagvizsgálat, szerkezetvizsgálat modern módszerei. Felületi jelenségek, a felületi tulajdonságok vizsgálata.			<b>2.</b>	<b>2</b>
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.			<b>3.</b>	<b>2</b>
Speciális kerámiák, polimerek, kompozit anyagok alkalmazása, anyagkövetelmények, a tulajdonságok tervezésének lehetőségei.			<b>4.</b>	<b>2</b>
<b>Labor:</b>				
Feladatok megbeszélése, mérések elméleti alapjai			<b>1.</b>	<b>2</b>
Félvezető alapanyagok vizsgálata			<b>2.</b>	<b>2</b>
Szupravezető anyagok			<b>3.</b>	<b>2</b>
Elektronmikroszkópia			<b>4.</b>	<b>2</b>
<b>Félévközi követelmények</b>				
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				
<b>A pótlás módja:</b> 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).				
<b>Irodalom:</b>				
<b>Kötelező:</b> Ginsztler, Hidasi, Dévényi: Alkalmazott anyagtudomány Műegyetemi Kiadó 2002				
<b>Ajánlott:</b> Prohászka: Bevezetés az anyagtudományba I				