

Óbudai Egyetem			
Alba Regia Műszaki Kar			
Tantárgy neve és kódja: AMXAA1MMLF Alkalmazott anyagtudomány Kreditérték: 3			
Nappali/Levelező tagozat 2025/26 tanév 1. félév			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Mechatronikai mérnök MSc levelező			
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Bráda Csaba
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)			
Heti óraszámok:	Előadás: 8	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	Évközi jegy		
A tananyag			
Oktatási cél: Az ipar különböző területein alkalmazható anyagok (természetes és szintetikus polimerek, fémek és ötvözeik, keramikus anyagok, kompozitok) felépítésének, fizikai-, technológiai-és használati jellemzőinek rendszerező ismertetése.			
Tematika:			
Témakör			Óraszám
Előadások			hét
Fémek. Ötvözetek mikroszerkezetének jellemzése. Átalakulási folyamatok 2 ötvözetekben. Korszerű anyagvizsgálati eljárások. Anyagtulajdonságok előrejelzése. Korszerű szerkezeti acélok (HSS, DP, TRIP, IF acélok)			1-2
1. óra anyagából felmérő Zh 2. Műanyagok, a műanyagok csoportosítása. Polireakciók. A polimerek jellemző tulajdonságai. Műanyagok feldolgozó technológiái. Korszerű műanyagok (növelt szilárdságú, kopásálló és hőálló polimerek) gyártása, szerkezetük, tulajdonságaik			3-4
2.óra anyagából felmérő Zh 3.Kerámiák, a kerámiák csoportosítása. Üveggyártó technológiák. Hidralizált szilikátok. Hagyományos oxidkerámiák gyártása. Műszaki kerámiák és gyártótechnológiáik. Különleges fizikai tulajdonságú kerámiák (szupravezető kerámiák), tulajdonságaik és alkalmazási lehetőségek			5-6
3. óra anyagából felmérő Zh 4. Kompozitok, a kompozitok alkalmazása és relatív fontossága Szemcsés, szálas, réteges és bevonatos kompozitok. Cellás szerkezetű anyagok, fémhabok. Korszerű felületkezelési eljárások, bevonatolási technikák. Porkohászati technológiával gyártott különleges ötvözetek, kerámiák. Fullerének és nanoszerkezetű anyagok, strukturális felépítésük, előállításuk, műszaki alkalmazási területek			7-8
Félévközi követelmények			
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!			
Aláírás feltétele:	Mindhárom zárthelyi dolgozat megírása, aminek eredménye meghaladja az 51 %-ot, Választott témakörben elkészített ppt leadása		
Félév értékelése: 51-62 % elégséges - 63-74 % közepes 75-86 % jó, 87-100 % jeles -			

Irodalom:	
Kötelező:	Kisfaludy T. – Réger M. – Tóth L.: Szerkezeti Anyagok I., II., ÓE-BGK jegyzet, 2010 http://www.banki.hu/~aat/szerkan1.pdf http://www.banki.hu/~aat/szerkan2.pdf
	Komócsin M.: Gépipari anyagismeret, Cokom Kft., Miskolc, 2010
	Pinke P. – Kovács-Coskun T.: Mérnöki anyagtudomány, Példatár I., II., ÓE BGK jegyzet, 2013
	Gáti J. – Horváth L. – Kisfaludy A. – Kovács M. – Réger M. – Tóth L.: Anyagtechnológia II., ÓE-BGK jegyzet, 2010
	Bagyinszki Gy. – Berecz T. – Dobránszky J. – Kovács-Coskun T. – Mészáros I. – Nagyné Halász E. – Pinke P. – Szabó Péter J. – Szakál Z. – Varga P.: Anyagtudomány. Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, Budapest, 2012, https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Anyagtudomany/adatok.html