

Óbudai Egyetem			
Alba Regia Műszaki Kar			
Tantárgy neve és kódja: AMXAN2GBNE <i>Anyagok és technológiák II.</i> Kreditérték: 5			
Nappali/Levelező tagozat 2023/24 tanév 1. félév			
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják:			
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Bráda Csaba
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	AMXAN1GBNE <i>Anyagok és technológiák I.</i>		
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2 Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga az elméleti anyagrészt vizsgájának keretében		
A tananyag			
<i>Oktatási cél:</i> : A tantárgy keretében a hallgatók megismerik a gépészeti gyakorlatban használatos anyagok körét, rendszerező csoportosítását (acélok, öntöttvasak, nem vasfémek és ötvözetek, polimerek, kerámiák, kompozitanyagok) és az egyes anyagcsoportok jellegzetes hőkezelő- és gyártástechnológiáit.			
<i>Tematika:</i> Acélok és öntöttvasak rendszerező csoportosítása, jelölésrendszere (MSZ EN). Szerkezeti és szerszámacélok áttekintése, az acélcsoportok részletezése, az acélfajták választéka. Nem vasfémek és ötvözeik felosztása, fontosabb nem vasfémötvözetek (Al-, Cu-Ti-, Ni-, Mg-ötvözetek) ismertetése. Fémötvözetek hőkezelésének célja, felosztása, a hőátadás és a hővezetés folyamata. A hőkezelés eszközei: kemencék, közegek. Acélok lágyítása. Acélok szilárdságnövelő hőkezelései. Acélok felületkezelő eljárásai. Öntöttvasak hőkezelése. Porkohászat és porkohászati termékek. Nem vasfémek és ötvözetek hőkezelő technológiái. Polimerek szerkezete, tulajdonságai, a legfontosabb polimertípusok jellemzése. A polimerek feldolgozó technológiái. Hagyományos és műszaki kerámiák, tulajdonságaik, jellemzésük, gyártótechnológiáik. Kompozitok szerkezete, tulajdonságai, kompozitgyártó technológiák. Anyagválasztási alapismeretek.			
Témakör			Óraszám
Laborgyakorlatok:			hét
Munkavédelmi, tűzvédelmi oktatás Anyagvizsgálati és fémtani összefoglaló, áttekintés, ismétlés. Évközi feladat kiadása	1-2	1.	
Átalakulási diagramok elemzése	3-4	2.	
Mikroszkópi vizsgálatok, acélok és öntöttvasak metallográfiája	5-6	3.	
Átedzhetőség vizsgálata - Jominy vizsgálat	7-8	4.	
Acélok nemesítési technológiája és fémtana (üzemlátogatás)*	9-10	5.	
Átedzhető átmérő számítási módszerek Felületi hőkezelések (felületi edzések)	11-12	6.	
Ötvöztelen acélok alaphőkezelései Feladat konzultáció (1)	13-14	7.	
Mindszentek	15-16	8.	
Kompozit gyártási eljárások a gyakorlatban (üzemlátogatás)*	17-18	9.	
TDK konferencia miatt 12.35-től rektori szünet	19-20	10.	
Rektori szünet	21-22	11.	
Polimerek gyártási eljárásai (üzemlátogatás)*	23-24	12.	
Évközi feladat beadása	25-26	13.	
Évközi feladat pótbeadása	27-28	14.	
Félévközi követelmények			
A GYAKORLAT LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!			

A *-al jelölt napokról egy 2 oldalas összefoglaló beadása kötelező. A félév akkor tekinthető teljesítettnek, ha az évközi feladat beadásra került és minimum 51 %-ot elért, valamint az összefoglaló beszámoló leadásra kerültek.

Irodalom:	
Kötelező:	Kisfaludy T. – Réger M. – Tóth L.: Szerkezeti Anyagok I. és II., ÓE-BGK jegyzet, 2010.
Ajánlott:	Pinke P. – Kovács-C. T.: Mérnöki anyagtudomány, Példatár I. és II., ÓE BGK jegyzet, Budapest, 2013.
	Komócsin M.: Gépipari anyagismeret, Cokom Kft., Miskolc, 2010.
	Szombatfalvy Á. (szerk.): A hőkezelés technológiája, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985
	Szabadits Ö. (szerk.): Acélok, öntöttvasak, MSZT Szabványkiadó, Budapest, 2005.
	Bagyinszki Gy. – Berecz T. – Dobránszky J. – Kovács C. T. – Mészáros I. – Nagyné Halász E. – Pinke P. – Szabó P. J. – Szakál Z. – Varga P.: Anyagtudomány. Egyetemi tananyag, Typotex Kiadó, Budapest, 2012, www.tankonyvtar.hu
	Callister, W. D.: Materials Science and Engineering, An Introduction, John Wiley & Sons. Inc., 2007