

Óbudai Egyetem			
Alba Regia Műszaki Kar			
Tantárgy neve és kódja: AMXAN2GBNE <i>Anyagok és technológiák II.</i> Kreditérték: 5			
Nappali/Levelező tagozat 2022/23 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 anyag rész vizsgájának keretében		
A tananyag			
<p><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.</p> <p><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.</p>			
Témakör			Óraszám
Laborgyakorlatok:			
Munkavédelmi, tűzvédelmi oktatás Anyagvizsgálati és fémtani összefoglaló, áttekintés, ismétlés. Évközi feladat kiadása	1-2	09.07	
Átalakulási diagramok elemzése	3-4	09.14	
Átedzhető átmérő számítási módszerek Felületi hőkezelések (felületi edzések)	5-6	09.21	
Átedzhetőség vizsgálata - Jominy vizsgálat *	7-8	09.28	
Acélok nemesítési technológiája és fémtana *	9-10	10.05	
Mikroszkópi vizsgálatok, acélok és öntöttvasak metallográfiája	11-12	10.12	
Ötvöztelen acélok alaphőkezelései + Feladat konzultáció (1)	13-14	10.19	
Felületkezelési technológiák (termokémiai kezelések) + Feladat konzultáció (2)	15-16	10.26	
Fe-C stabil egyensúlyi diagram, öntöttvasak hőkezelése + Feladat konzultáció (3)	17-18	11.02	
Acélok és öntöttvasak rendszerező összefoglalása. Acélok jelölésrendszere +	19-20	11.09	
Az öregítés technológiája és fémtana, nem vasfémek és ötvözetek +	21-22	11.16	
Rektori szünet			23-24 11.23
Évközi feladat beadása	25-26	11.30	
Évközi feladat pótbeadása	27-28	12.07	
Félévközi követelmények			
A GYAKORLAT LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!			

A * -al jelölt gyakorlatokról jegyzőkönyvet kell készíteni, A + -al jelölt gyakorlatokról beszámolót (beadványt) kell készíteni.

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