

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyag- és Gyártástudományi Intézet Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Anyagok és technológiák II. BAXAN23BLE				Kreditérték: 5
levelező tagozat				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Fábíán Enikő Réka		Oktatók:	Dr .Fábíán Enikő Réka
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 12	Tantermi gyakorlat:	Laborgyakorlat: 8	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja :	Vizsga jegy (v)			
A tananyag				
<p><i>Oktatási cél:</i> Az első félév elméleti alapozására építve a szerkezetek építésére használt anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti kapcsolatrendszer, valamint a szerkezet változtatási módszereinek ismertetése a tantárgy oktatásának célkitűzése.</p> <p><i>Tematika:</i> A nem egyensúlyi folyamatok elméletének megismerése, az ezen alapuló technológiák gyakorlatának áttekintése. Megismertetni a hallgatókkal a hőkezelés alapfolyamatait és az elérhető tulajdonság együttesek körét. A szerkezeti anyagok körében egyre nagyobb szerep jut a nem-fémes anyagoknak, így a műanyagok, kerámiák és kompozit anyagok anyagtudományi és alkalmazási alapjai is a tantárgy részét képezik. Figyelmet fordítunk a vonatkozó szabványok, kézikönyvek, számítógépes adatbázisok adta lehetőségek bemutatására is.</p>				
Elsajátítandó szakmai kompetenciák:				
<p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott anyag- és technológia választás módszertanát és alapelveit..</p>				
1. A konzultációk heti bontása				
Konzultáció	Témakör			
1.	<p>Vas alapú ötvözetek egyensúlyi és nem egyensúlyi átalakulásai A fémötvözetek hőkezelésének célja, felosztása, tárgyalási módja. A hőátadás és a hővezetés folyamata. Acélok izzítási eljárásai. A leggyakrabban alkalmazott izzító technológiák: feszültségcsökkentés, újrakristályosítás, teljes lágyítás, szferoidizáló lágyítás, izotermás lágyítás, normalizálás. Az acélok edzése, az edzés feltételei, edzési eljárások. Az edzett acél megeresztése. Acélok rendszerező csoportosítása. Acélok jelölésrendszere (MSZ EN szerint). Általános rendeltetésű acélok. Hegesztésre, forgácsolásra, képlékeny alakításra optimalizált acélok választéka. Nemesíthető acélok, rugóacélok, Az acélok nemesítése. Feladatkiadás</p>			
2.	<p>Kérgesíthető acélfajták választéka. Felületi hőkezelések. Felületi edzések: lángedzés, indukciós edzés. Termokémiai kezelések: cementálás, nitridálás. Egyéb termokémiai hőkezelő technológiák, felület bevonatoló technológiák. Korrózióálló és hőálló acélminőségek választéka. Szerszámacélok (ötvözetlen, ötvözött, gyorsacélok) választéka és hőkezelése. Melegszilárd és hőálló acélok választéka. Öntöttvasak és hőkezelésük.</p>			
3.	<p>Alumínium és alumíniumötvözetek választéka és hőkezelésük Egyéb fémek és ötvözeik. Porkohászati termékek. Polimer szerkezete és a szerkezettel összefüggő tulajdonságok. Plasztomerek, duromerek és elasztomerek, a legfontosabb polimer típusok általános jellemzése.</p>			

4.	Kerámiák felosztása. Hagyományos oxidkerámiák, hidralizált szilikátok és üveg minőségek. Műszaki kerámiák. Kompozitok ZH									
2. Irodalomjegyzék										
<p>Kötelező irodalomjegyzék:</p> <p>1)kézzel írt és elektronikus jegyzet. moodle oldalra feltöltött előadások anyaga és egyéb segédletek. 2) Kisfaludy T. – Réger M. – Tóth L.: Szerkezeti Anyagok II-., ÓE-BGK jegyzet, Budapest, 2010. 3) Szabadits Ödön Acélok és öntöttvasak, Magyar Szabványügyi Testület, Budapest 2005 4) Czinege, Kisfaludy, Kovács, Vojnich, Verő: Anyagvizsgálat, Műszaki Könyvkiadó (BDGMF jegyzet),Budapest, 1976. 5) Dévényiné, Vojnich: Anyagszerkezettan, Műszaki Könyvkiadó (BDGMF jegyzet), Budapest, 1988. 6) Verő, Káldor: Vasötvözetek fémtana, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980. 7) Zorkóczy: Metallográfia és anyagvizsgálat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. 8) Alumínium kézikönyv 9) 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., www.tankonyvtar.hu 10.)Artinger István, csikós Gábor, Krállics György, Németh Árpád, Palotás Béla: Fémek és kerámiák technológiája, Egyetemi jegyzet (45035), Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997.</p>										
3. Tantárgyi követelmények (feladat, zh., dolgozat, esszé, prezentáció stb.)										
<p>A hallgatók párban csoport feladatot kapnak, melyek megoldását, mindenki egyénileg a moodle rendszerbe tölti fel az utolsó konzultáció időpontjáig. Utolsó konzultáción Zh-t írunk, melyet sikertelenség esetén külön egyeztetett időpontban ismétélhetnek</p>										
a) A foglalkozásokon való részvétel előírásai:										
Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel kötelező.										
b) Feladat kidolgozás										
Feladatbeadás utolsó konzultációig										
c) Aláírás teljesítésének feltételei										
<p>LETILTÁST kap az a hallgató, aki, nem ad be feladatot a szorgalmi idő végéig, illetve nem ír ZH-t . Aláírást kap az a hallgató akinek a feladatait elfogadtuk, illetve a ZH-t 20%-ra teljesítette. Leadott, de el nem fogadott feladat javítására, illetve pót ZH megírására a vizsgaidőszak első 10 napjában lehetőséget biztosítunk</p>										
Érdemjegy kialakításának módja:										
<p>Az érdemjegy megállapítása szóbeli vizsga alapján. A hallgatónak egy beugró kérdés megválaszolásával kell igazolnia, hogy a tárgy alapvető ismereteit elsajátította. Sikertelen beugró esetén a vizsgajegy elégtelen. A vizsgán a hallgatónak 3 tételt kell ismertetnie. A tételek különböző témakörökből kerülnek kiválasztásra, az Anyagok és technológiák I.-II. tantárgyak teljes ismeretanyagát lefedve. A vizsga sikeres teljesítéséhez mind a három tételt legalább elégséges szinten kell ismertetni.</p> <p>Megajánlott jegyet kap az a hallgató, akinek feladatait elfogadtuk, illetve ZH-n az elért pontszáma az 56%-ot meghaladja. A ZH pontozása</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>56</td> <td>70 %</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>85 %</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>100 %</td> <td>5</td> </tr> </table>		56	70 %	3	71	85 %	4	86	100 %	5
56	70 %	3								
71	85 %	4								
86	100 %	5								
d) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban										
<p>Az aláírás megszerzésére a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség. A feladatot csak az pótolhatja vizsgaidőszakban, aki feladatot beadta, de megoldása nem volt megfelelő.</p>										