

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyag- és Gyártástudományi Intézet Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Material Science I. (angol nyelven) <i>Nappali tagozat (kritérium tárgy)</i>		BAGMS1KTNC		Kreditérték: 2
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar valamennyi nappali tagozatos hallgatója				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Réger Mihály		Oktatók: Varga Péter
Előtanulmányi feltételek:		Anyag- és gyártásismeret I. (BAGAG11NND), Anyagtudomány I. (BAGAT11NND), Mérnöki anyagok (BAGMN11NND), továbbá szaknyelvi kurzus vagy B2, vagy C1 nyelvvizsga vagy belső vizsga vagy haladó nyelvi tárgy.		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja:	évközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tantárgy a hallgatók korábban szerzett anyagtudományi ismereteire alapozva foglalja össze az anyagok szerkezeti felépítését, tulajdonságait, ezek vizsgálatára alkalmazott módszereket, valamint a vizsgálatallal meghatározható anyagi jellemzőket.				
<i>Tematika:</i> A mérnöki gyakorlatban használatos anyagok szerkezeti felépítése és viselkedése a különböző igénybevételek hatására. Szilárdsági, keménységi, törésmechanikai vizsgálatok. Kristályszerkezet, rácshibák. Kristályosodás és átalakulás. Fémek alakváltozása és újrakristályosodása. Kétalkotós ötvözetrendszerek. Vas-karbon ötvözetrendszer; acélok, öntöttvasak. Nem egyensúlyi átalakulások. Hőkezelési eljárások elméleti alapjai. Nemfémek anyagok: polimerek, kerámiák, kompozitok jellegzetes típusai				

1. A témakörök heti bontás (Ütemezés)	
Oktatási hét	Témakör
1	General overview of engineering materials. Tensile test. Brinell, and Vickers hardness tests. Impact test.
2	Crystal structure of metals. Ideal crystals.
3	Crystal structure of metals. Real crystals, imperfections in crystals.
4	Crystallisation of metals and alloys. The structure of alloys.
5	Deformation, strain hardening, recrystallization.
6	Phase diagrams.
7	The iron-carbon phase diagram.
8	Non-equilibrium transformation of steels.
9	Basics of heat treating of metals.
10	There are no lessons this day.
11	There are no lessons this day.
12	Carbon and alloyed steels, cast irons.
13	Test
14	Make up test

2. Irodalomjegyzék

J. Verebély-Dévényi, P. Rácz: Engineering materials, Óbuda University, 2012.

R. E. Smallman, R. J. Bishop: Modern Physical Metallurgy and Materials Engineering, Butterworth-Heinemann
Lecture presentation slides; elearning.uni-obuda.hu

3. Tantárgyi követelmények (feladat, zh., dolgozat, esszé, prezentáció stb.)

a) A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

Az előadások látogatása kötelező.

b) Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárhelyik, beszámolók)

Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámolók stb.)
folyamatos	Feladat előadás
13	Zárthelyi dolgozat
14	Pótzárthelyi

c) Aláírás, félévközi jegy teljesítésének feltételei
Aláírást kap az a hallgató, aki a félévközi követelményeket teljesíti.

d) Érdemjegy kialakításának módja
A félévközi jegy a zárthelyi (vagy a pótzárthelyi), és a feladat eredményének átlaga, amennyiben egyik sem elégtelen. Ha valamelyik elégtelen, a félévközi jegy is elégtelen.

e) Hiányzások valamint az elégtelen gyakorlatok és zárthelyik pótlásának módja
A zárthelyit egy alkalommal lehet pótolni a szorgalmi időszak utolsó hetében.

f) Vizsgák és beszámolók rendszere

g) Megajánlott jegy és elővizsga feltételei

h) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban
Az elégtelen gyakorlati jegy javítására a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség. A pótlás időpontját az oktató a szorgalmi időszak végéig kihirdeti.