

<b>Óbudai Egyetem</b> Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		<b>Anyag- és Gyártástudományi Intézet</b> Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
<b>Tantárgy neve és kódja: Anyagtudomány II. BAGAT22NND</b>		<b>Kreditérték: 5</b>		
<i>Nappali tagozat</i>				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Réger Mihály		Oktatók:	Dr. Fábíán Réka, Kuti János, Nagyné Halász Erzsébet, Varga Péter
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Anyagtudomány I. (BAGAT11NND)			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,f): v	kollokvium			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> Az első félév elméleti alapozására építve a szerkezetek építésére használt anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti kapcsolatrendszer, valamint a szerkezetváltoztatás módszereinek.				
<i>Tematika:</i> A nem egyensúlyi folyamatok elméletének megismerése, az ezen alapuló technológiák gyakorlatának áttekintése megismerteti a hallgatókkal a hőkezelés alapfolyamatait és az elérhető tulajdonságegysétek 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.				

<b>1. A témakörök heti bontás (Ütemezés)</b>	
Oktatási hét	Témakör
1.	Nem egyensúlyi folyamatok, átalakulási diagramok. Vasötvözetek diffúziós és diffúziómentes átalakulásai, $A_1$ alatti izzítás hatása.
2.	Nem egyensúlyi folyamatok. Az ötvözők és hűlési sebesség hatása az átalakulásokra. Hőkezelési alapfogalmak, edzhetőség, átédzhetőség.
3.	Acélok felosztása. Hegeszthetőségre, forgácsolhatóságra, és képlékeny alakíthatóságra optimalizált acélfajták választéka.
4.	Nemesíthető acélok, rugóacélok, kérgesíthető acélfajták választéka.
5.	SZÜNET
6.	Korrózióálló, hidegszívós, melegsizlárd és hőálló acélminőségek választéka.
7.	SZÜNET
8.	Szerszámacélok választéka.  (1. ZH)
9.	Öntöttvas minőségek választéka. Alumínium és alumíniumötvözetek választéka. Egyéb fémek és ötvözeteik. Porkohászati termékek.  (1. Pót ZH)
10.	Polimerek szerkezete és a szerkezettel összefüggő tulajdonságok.
11.	Plasztomerek, duromerek és elasztomerek, a legfontosabb polimer típusok általános jellemzése.

12.	Kerámiák felosztása. Hagyományos oxidkerámiák, hidralizált szilikátok és üveg minőségek. Műszaki kerámiák fejlesztési irányai és felhasználási irányelvek. Kompozitok, kompozitépítés alapelvei, mátrix és erősítő anyagok tulajdonság becslés alapján.
13.	2. ZH
14.	2. Pót ZH
A félévközi gyakorlatok beosztása és tematikája mellékelve.	

## 2. Irodalomjegyzék

Dr. Kisfaludy Antal - Dr. Réger Mihály - Tóth László: Szerkezeti anyagok I. BMF-BGK, Budapest, 1995  
Dr. Kisfaludy Antal - Dr. Réger Mihály - Tóth László: Szerkezeti anyagok II. BMF-BGK, Budapest, 1995  
Pinke P. – Kovács-Coskun T.: Mérnöki anyagtudomány, Példatár I., II., ÓE BGK jegyzet, Budapest, 2013.  
Czinege, Kisfaludy, Kovács, Vojnich, Verő: Anyagvizsgálat, Műszaki Könyvkiadó (BDGMF jegyzet), Budapest, 1976.  
Dévényiné, Vojnich: Anyagszerkezettan, Műszaki Könyvkiadó (BDGMF jegyzet), Budapest, 1988.  
Verő, Káldor: Vasötvözetek fémtana, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.  
Zorkóczy: Metallográfia és anyagvizsgálat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.  
Az Anyag- és Alakítástechnológia Tanszék oktatási segédanyagai

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

### a) A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

Az előadások látogatása ajánlott, de nem kötelező.

A gyakorlatok látogatása kötelező.

### b) Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárthelyik, beszámoló)

Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámoló stb.)
8.	1. zárthelyi dolgozat (órarenden kívüli időpontban)
9.	1. zárthelyi pótlása (órarenden kívüli időpontban)
13.	2. zárthelyi dolgozat
14.	2. zárthelyi pótlása
13-14.	egy darab szóbeli beszámoló megadott témából

### c) Aláírás, félévközi jegy teljesítésének feltételei

**I.)** A gyakorlatok teljesítése az aláírás feltétele. A gyakorlat jelenlét, sikeres beugró és elfogadott jegyzőkönyv (amennyiben készítendő) esetén minősül teljesítettnek.

Legfeljebb három nem teljesített gyakorlat lehet a félév során. Negyedik nem teljesített gyakorlat esetén a hallgató letiltásra kerül.

**II.)** A két zárthelyi dolgozat egyenkénti legalább elégséges szintű megírása.

**III.)** Egy évközi feladat legalább elégséges szintű kidolgozása a megadott szempontok alapján. A feladat szóbeli beszámoló alapján kerül értékelésre.

Az évközi feladat elmulasztása esetén a hallgató letiltásra kerül.

### d) Érdemjegy kialakításának módja

### e) Hiányzások valamint az elégtelen gyakorlatok és zárthelyik pótlásának módja

Mindkét zárthelyit egy-egy alkalommal lehet pótolni akkor is, ha a zárthelyit nem írta meg a hallgató.

A gyakorlatok pótlására nincs mód.

**f) Vizsgák és beszámolók rendszere**

A gyakorlatok elején az adott gyakorlat témájából beugró kérdésre kell válaszolni. Nem megfelelő válasz esetén a hallgató a gyakorlatból kizárásra kerülhet.

A gyakorlatok anyagából való felkészülést az oktatók szóbeli vagy írásbeli számonkéréssel ellenőrzik. A megadott gyakorlatok témáiból jegyzőkönyvet kell készíteni. A jegyzőkönyvek leadási határideje egy hét. Az el nem fogadott jegyzőkönyvet újra el kell készíteni ismét egy hetes határidővel.

A félév során kiadott évközi feladatról szóban kell beszámolni a kijelölt gyakorlatokon.

A vizsgáztatás szóbeli formában történik. A hallgatónak egy beugró kérdés megválaszolásával kell igazolnia, hogy a tárgy alapvető ismereteit elsajátította. Sikertelen beugró esetén a vizsgajegy elégtelen. A vizsgán a hallgatónak öt tételt kell ismertetnie. A tételek különböző témakörökből kerülnek kiválasztásra, az Anyagtudomány I.-II. tantárgyak teljes ismeretanyagát lefedve. A vizsga sikeres teljesítéséhez mind az öt tételt legalább elégséges szinten kell ismertetni.

**g) Megajánlott jegy és elővizsga feltételei**

**h) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban**

Az aláírás pótlólagos megszerzésére a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség.

Elégtelen zárthelyi, zárthelyik pótlása írásos vizsga formájában történik a félév teljes anyagából. Erre csak akkor van lehetőség, amennyiben a hallgató mindkét zárthelyin (1., 2.) vagy azok pótlásán legalább egy pontot elér. (Ellenkező esetben a hallgató letiltásra kerül.)

Az elégtelen évközi feladatot egy alkalommal lehet pótolni az aláírás pótlás időpontjaiban (arra való jelentkezéssel) írásos formában. A feladatot csak azok pótolhatják, akik a szorgalmi időszakban legalább elégtelen osztályzatot szereztek belőle, ekkor már nincs mód a feladat első alkalommal történő bemutatására.

**Budapest, 2018.01.08.**

**Dr. Réger Mihály**  
tantárgyfelelős