

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyag - és Gyártástudományi Intézet Anyagtechnológiai Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Anyagismeret. BAGXAI11BNE Nappali tagozat, 2022/2023 tanév				Kreditérték: 4 1. félév.
Szak, amelyen a tárgyat oktatják: <b>Biztonságtechnikai mérnök szak</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Fábián Enikő Réka egyetemi docens</b>	Oktatók:	<b>Dr. Fábián Enikő Réka egyetemi docens</b>	
Előtanulmányi feltételek:(kóddal) -				
Heti óraszámok:	Előadás: <b>1</b>	Tantermi gyakorlat: <b>1</b>	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja:	<b>Vizsga</b>			
<b>Tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A biztonságtechnikai mérnök szaknak megfelelő anyagismerettel összefüggő elméleti és gyakorlati alapismeretek megszerzése. Az ipar különböző területein alkalmazható anyagok (természetes és szintetikus polimerek, fémek és ötvözetek, keramikus anyagok, kompozitok) felépítésének, fizikai-, technológiai- és használati jellemzőinek rendszerező ismertetése. A szilárd anyagok szerkezetének, tulajdonságainak, megmunkálhatóságának és károsodásállóságának vizsgálatára alkalmas fontosabb módszerek, ill. eszközök bemutatása. Az anyag kiválasztás szempontrendszerének és módszertanának áttekintése. A fontosabb ökológiai tényezők összefoglalása.				
<b>Tematika</b>				
<p><b>Az ipari anyagok rendszerezése</b>, állapotai, szerkezeti jellemzői, tulajdonságai.  <b>Fémes anyagok szerkezetváltozásai</b>: kristályosodás, egyensúlyi átalakulások.  <b>Anyagvizsgálatok</b>, roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek.  <b>Fe-C ötvözetek</b> egyensúlyi átalakulásai, fázisai, szövetelemei. Ötvözők hatása  <b>Nem vasalapú ötvözetek</b> csoportosítása, felhasználása.  <b>Fémes anyagok technológiája</b>: öntés, képlékenyalakítás, kötéstechológia, hőkezelés  <b>Nemfémes anyagok</b>: polimerek, kerámiák, kompozitok  <b>Anyag kiválasztás szempontjai</b>.</p>				

<b>1. A témakörök heti bontása</b>	
<b>Előadások</b>	<b>Témakör</b>
szeptember 06-	Bevezetés. Az ipar különböző területein alkalmazható fémes és nemfémes anyagok. Szilárd anyagok kötéstípusai. Kerámiák, polimerek, kompozitok.
szeptember 13.	Ideális kristályszerkezet. Reális szerkezetek, rácshibák. Színfémek és ötvözetek. Fázis. Szövetszerkezet.
szeptember 20	Alapvető mechanikai vizsgálatok. Állapottényezők hatása
szeptember 27.	Fáradás. Kúszás
október 04.	Lehülési görbék. Kétalkotós egyensúlyi diagramok
október 11.	Fe-C stabil és metastabil kétalkotós egyensúlyi diagram. Fázisok.
október 18.	Vasötvözetek nemegyensúlyi diagramjai. Szövetelemek.
október 25.	Ötvözők hatása a Fe-C egyensúlyi és nemegyensúlyi diagramra.
november 01	<b>Mindenszentek</b>
november 08	Színes és könnyűfémek.
november 15.	Ipari feldolgozó technológiák 1.
november 22	<b>Rektori szünet</b>
november 29.	ZH
december 06.	Ipari feldolgozó technológiák 2. Anyag kiválasztás szempontrendszer

## 2. Tantárgyi követelmények

### A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

A gyakorlatokat a kiírt laboratóriumi termekben tartjuk, az előadást heti 1 órában tartjuk, a tananyag a Moodle rendszerben követhető. Amennyiben nem lesz lehetőségünk kontakt órák megtartására, az oktatás és a vizsga is on-line fog történi.

### Félévközi tanulmányi ellenőrzések

Dátum	Zárthelyik
13. okt. hét	Zárthelyi
14. okt. hét	Pótzárthelyi (külön időpontban)

### A félévi aláírás megszerzése

Aláírást az a hallgató kaphat, aki a laboratóriumokhoz tartozó jegyzőkönyvet, feladatmegoldást a Moodle rendszerben az adott kiírásnak megfelelően az feladathoz feltölti és azt elfogadtuk, valamint a zárthelyi/teszt eredménye sikeres lesz. A félév során 1 alkalommal zárthelyit/tesztet kell írni az aláírás megszerzése érdekében. A zárthelyire kapott osztályzat %-os megfelelője:

0	40 % (vagy meg nem írás esetén)	1
41	aláírva	

**Aláírást** akkor lehet kapni, ha a zárthelyi/teszt legalább **41%-os**. Ha a zárthelyi/teszt elégtelen, akkor abból *pótzárthelyit* lehet írni. Elégtelen pótzárthelyi esetén az aláírást a vizsgaidőszak első 10 napjában meghirdetett aláírás pótlón lehet megszerezni. A pótlás időpontját a tantárgyfelelős a szorgalmi időszak végéig hirdeti meg. Erre jelentkezni kell a Neptunon és eljárási díjat kell fizetni. Ha a zárthelyit, nem írta meg a hallgató, vagy gyakorlatokhoz kötődő feladatokat nem teljesítette, vagy a javítást nem pótolta, akkor a hallgató **letiltásra** kerül.

### A vizsgajegy jegy teljesítésének feltételei

Vizsgára az a hallgató jelentkezhet aki az aláírást megkapta. Megajánlott jegyet kaphat az a hallgató, aki az aláírást megkapta és a ZH-t sikeresen teljesítette, valamint a beugró kérdéseket megválaszolta. A ZH %-ok alapján a jegyek a következő képp alakulnak

41- 55%	2 (elégséges)
56-70%	3 (közepes)
71-85%	4 (jó)
86-100%	5 (kiváló)

### Hiányzások, gyakorlatok pótlásának módja

A gyakorlatok pótlására a párhuzamos gyakorlatokon illetve a 14. héten van lehetőség.

### A vizsga:

Írásbeli és szóbeli vizsga.

A vizsga időpontjait a tantárgyfelelős a szorgalmi időszak végéig hirdeti meg, amire jelentkezni kell.

### Irodalom

Kézzel írt jegyzet, Moodle-ra feltöltött jegyzet, prezentáció, gyakorlati segédletek

**Bagyinszki Gy.- Kovács M.:** *Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok. I. Anyagismeret.*

(Tankönyvmester Kiadó) Bp. 2008. 5. javított és átdolgozott kiadás.

**Bagyinszki Gy.- Kovács M.:** *Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok. II. Gyártásismeret.*

(Tankönyvmester Kiadó) Bp. 2002. 3. kiadás.

**Kisfaludy Antal, Réger Mihály, Tóth László:** *Szerkezeti anyagok I-II*, BMF-BGK, Budapest, 2002.

**W.D Calister:** *Materials Science and Engineering – An Introduction*. 7th edition John Wiley & Sons, 2006,

**Tisza Miklós:** *Anyagvizsgálat*. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2006

**GillemotLászló :** *Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat*, Tankönyvkiadó, 1979

**Komócsin Mihály :** *Gépipari anyagismeret*. Ötödik átdolgozott kiadás, COKOM Mérnökiroda Kft, Miskolc, 2008