

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyag - és Gyártástudományi Intézet Anyagtechnológiai Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Anyagismeret. BAGXAI11BNE Nappali tagozat, 2024/2025 tanév				Kreditérték: 4 1. félév.
Szak, amelyen a tárgyat oktatják: Biztonságtechnikai mérnök szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Fábíán Enikő Réka egyetemi docens	Oktatók:	Dr. Fábíán Enikő Réka egyetemi docens	
Előtanulmányi feltételek:(kóddal) -				
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyakorlat: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja:	Vizsga			
Tananyag				
<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.				
Tematika				
Az ipari anyagok rendszerezése, állapotai, szerkezeti jellemzői, tulajdonságai. Fémes anyagok szerkezetváltozásai: kristályosodás, egyensúlyi átalakulások. Anyagvizsgálatok, roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati módszerek. Fe-C ötvözetek egyensúlyi átalakulásai, fázisai, szövetelemei. Ötvözők hatása Nem vasalapú ötvözetek csoportosítása, felhasználása. Fémes anyagok technológiája: öntés, képlékenyalakítás, kötéstechológia, hőkezelés Nemfémes anyagok: polimerek, kerámiák, kompozitok Anyag kiválasztás szempontjai.				

1. A témakörök heti bontása			
Előadások		1. Előadások heti bontása	Gyakorlat
1.	2024 szeptember 12	Bevezetés. Az ipar különböző területein alkalmazható fémes és nemfémes anyagok. Szilárd anyagok kötéstípusai. Ideális kristályszerkezet. Reális szerkezetek, rácshibák. Színfémek és ötvözetek. Fázis. Szövetszerkezet. Metallográfia Roncsolásmentes vizsgálatok	Követelményrendszer ismertetése, baleset-, tűz- és munkavédelmi oktatás Roncsolásmentes anyagvizsgálatok F20
2.			
3.	2024 szeptember 26.	Alapvető mechanikai vizsgálatok. Állapotényezők hatása	Mikroszkópi vizsgálatok F16
4.			
5.	2024 október 10.	Lehülési görbék. Kétalkotós egyensúlyi diagramok. Fe-C stabil és metastabil kétalkotós egyensúlyi diagram. Fázisok.	Keménységmérés, törésmechanikai vizsgálatok * P22A
6.			
7.	2024 október 24.	Vasötvözetek nemegyensúlyi diagramjai. Szövetelemek. Ötvözők hatása a Fe-C egyensúlyi és nemegyensúlyi diagramra.	Szakítóvizsgálat. * U9
8.			
9.	2024 november 07.	Színes és könnyűfémek. Ipari feldolgozó technológiák 1.	Fémek újrakristályosodása * F16

10.			
11.	2024 november 21.	Rektori szünet	
12.			
13.	December 06	Kerámiák, polimerek, kompozitok. Anyagválasztás szempontrendszere Zh	Fe-C egyensúlyi és nemegyensúlyi diagram elemzése F16
14.			

2. Tantárgyi követelmények

A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

Az előadások látogatása **ajánlott**, de nem kötelező, a **gyakorlatok látogatása kötelező**. A gyakorlatokra való felkészülést kézzel írott rövid vázlattal igazolni kell.

Félévközi tanulmányi ellenőrzések

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

A félévi aláírás megszerzése

Aláírást az a hallgató kaphat, akinek nincs a gyakorlatról igazolatlan hiányzása és a zárthelyit (pótzárthelyit) megírta min elégséges szinten

A vizsgajegy jegy teljesítésének feltételei

A félév során 1 alkalommal 45 perces zárthelyit 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 legalább **41%-os**. Ha a zárthelyi 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 gyakorlatról igazolatlanul volt távol, és azt nem pótolta, akkor a hallgató **letiltásra** kerül.

Hiányzások, gyakorlatok pótlásának módja

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

A vizsga:

Írásbeli és szóbeli vizsga. Az érdemjegy megállapítása az összefoglaló kérdéseket és számítási feladatokat tartalmazó 90 perc terjedelmű írásbeli összefoglaló tanulmányi teljesítményértékelésre (írásbeli vizsga dolgozat) kapott pontok alapján történik az alábbi módon.

0	40 %	1
41	55 %	2
56	70 %	3
71	85 %	4
86	100 %	5

Amennyiben az írásbeli eredményén változtatni szeretne, szóbeli vizsgát tehet, ha az írásbeli dolgozatot legalább 35 %-ra teljesítette. A vizsga időpontjait a tantárgyfelelős a szorgalmi időszak végéig hirdeti meg, amire jelentkezni kell.

Irodalom

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, 2001

Gillemot László : *Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat*, Tankönyvkiadó, 1979

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

Budapest, 2024. június 10.

Dr. Fábián Enikő Réka

egyetemi docens

tantárgyfelelős