

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Anyagok és technológiák I. AMXAN1GBNE				
Kreditérték: 6				
Nappali tagozat 2022/2023 tanév				2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: GÉPÉSZMÉRNÖK BSc				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Bráda Csaba	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga (v)			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> gépészmérnöki gyakorlat során alkalmazott anyagok metallurgiai metallográfia elmélete, azok vizsgálati módszerei, egye állapotjellemzők hatásai, a jelentősebb technológiai vizsgálatának megismertetése, az anyagtechnológiák, a technológiák jellemzői, alkalmazási területek, a technológiák által előállított alkatrészek gépipari elemek tulajdonságainak megismertetése				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások				
1. SZILÁRD TESTEK SZERKEZETE: szerkezeti anyagok (fémek, polimerek, kompozitok, kerámiák) legfontosabb tulajdonságai.				1-3
2. Kristályos anyagok, ötvözetek szerkezete, halmazállapot változások, vegyületek Fémek és fémötvözetek egyensúlyi kristályosodása, átalakulása. ALAKVÁLTOZÁS MECHANIZMUSAI (rugalmas, képlékeny alakváltozás, rácsrendszerek, diszlokációk)				4-6
3. Március 15 ünnepnap				7-9
4. A kétalkotós egyensúlyi diagramok felépítése, információtartalma. A vas-karbon metastabil és stabil ötvözetrendszer. Acélok, öntöttvasak egyensúlyi szövetszerkezete, a szerkezet és tulajdonságok kapcsolata				10-12
5. Vasötvözetek nem egyensúlyi átalakulásai, diffúziós és diffúziómentes folyamatok, átalakulási diagramok. A nem egyensúlyi folyamatok során keletkező szövetek, és elérhető tulajdonságegyüttesek.				13-15
6. FONTOSABB FÉMEK ÉS ÖTVOZETEIK ELŐÁLLÍTÁSA: alumínium-, réz,- nyersvas,- acél gyártása, kristályosítási (öntési technológiák)				16-18
7. 1. Zh - ANYAGSZERKEZETI VIZSGÁLATOK (röntgen, fémmikroszkóp, hőmérséklet)				19-21
8. HŐMÉRSÉKLET ÁLTAL OKOZOTT VIZSGÁLATOK: hőtartalom, diffúzió, rekrisztallizáció, kiválásos keményedés, ausztenites átalakulás.				22-24
9. Mechanikai anyagvizsgálatok, szilárdsági, ridegtörési, kifáradási és reológiai jellemzők és meghatározásuk.				25-27
10. STATIKUS SZILÁRDSÁGI VIZSGÁLATOK: szakítógépj, szakítási anyagjellemzők, fajlagos törési munka, nyomó-, hajlító, -nyíró, csavaró kísérletek)				28-30
11. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: szakítóvizsgálat, zömítővizsgálat, nyíró-, hajlító, -csavaróvizsgálat, keménységvizsgálatok,				31-33
12. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: Charpy-féle ütővizsgálat, fásztővizsgálat, kúszásvizsgálat, anyaghibák és jellemzőik, a hibák- vizsgálatok kapcsolata				34-36

13.2. Zh TECHNOLÓGIAI VIZSGÁLATOK: alakíthatósági vizsgálatok, önthetőség, edzhetőség, keménységvizsgálati módszerek	37-39
14. Pótlások	40-42
Laborgyakorlat	
1. Munka, tűz, és balesetvédelmi oktatás, a laborgyakorlat követelményeinek ismertetése, a használt eszközök működésének bemutatása	1-2
2. Kristályszerkezet mikroszkópos vizsgálata	3-4
3. Rektori szünet	5-6
4. Szakítóvizsgálat	7-8
5. Ütőmunka vizsgálat	9-10
6. Keménységvizsgálat	11-12
7. Húsvét hétfő	13-14
8. Hidegalakíthatósági vizsgálat	15-16
9. Anyaghiba vizsgálat	17-18
10. Ünnepnep	19-20
11. Öntőminta és forma készítés	21-22
12. Öntés	23-24
13. Pótlás	25-26
14. Pünkösdi hétfő	27-28
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
7. és 13. hét	Zárthelyi dolgozat
A pótlás módja:	A 14. héten pótolható egy elmaradt, vagy sikertelen zárthelyi A 13. héten pótolható egy elmaradt laborgyakorlat
Aláírás feltétele:	> Az előadásokon jelenlét a vizsgaszabályzatban meghatározott hiányzási % figyelembe vételével. > A zárthelyi dolgozatok megírása min. 50 %-os eredménnyel > Laborgyakorlat teljesítése
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb):	
Szóbeli vizsga.	
A vizsga érdemjegyének kialakítása: 0-50% elégtelen, 51- 65% elégséges, 66-75% közepes, 76-85% jó, 86-100% jeles.	

Irodalom:	
Kötelező:	Dr. Gillemot László: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Tankönyvkiadó, Bp. 1969
	Dr. Verő József: Fémtan, Tankönyvkiadó, Bp. 1973
	Artinger –Kator - Romvári: Fémek technológiája, Műszaki Kiadó, Bp. 1971
	Solymossiné Kalmár Emilia - Dr Lakner József-Dr Pélyi Bertalan: Technológia, I. Kiadás, Bp., 2006.
	Bagyinszky Gy, Berecz T.Varga P.: ANYAGTUDOMÁNY (2012)