

Óbudai Egyetem Alba Regia Kar				
Tantárgy neve és kódja: Anyagtudomány I		AMXAT2GBNF		Kreditérték: 4
Nappali tagozat 2025/2026 tanév			2. félév	
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: GÉPÉSZMÉRNÖK BSc				
Tantárgyfelelős oktató:			Oktatók:	Bráda Csaba
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	évközi jegy			
A tananyag				
Oktatási cél: 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				
Tematika:				
Témakör				Óraszám
Előadások				
1. SZILÁRD TESTEK SZERKEZETE: szerkezeti anyagok (fémek, polimerek, kompozitok, kerámiák) legfontosabb tulajdonságai.				1-2
2. Kristályos anyagok, ötvözetek szerkezete, halmazállapot változások, vegyületek Fémek és fémötvözetek egyensúlyi kristályosodása, átalakulása. ALAKVÁLTOZÁS MECHANIZMUSAI (rugalmas, képlékeny alakváltozás, rácsrendszerek, diszlokációk)				3-4
3. A kétalkotós egyensúlyi diagramok felépítése, információtartalma. A vas-karbon metastabil és stabil ötvözetrendszer. Acélok, öntöttvasak egyensúlyi szövetszerkezete, a szerkezet és tulajdonságok kapcsolata				5-6
4. Vasötvözetek nem egyensúlyi átalakulásai, diffúziós és diffúziómentes folyamatok, átalakulási diagramok. A nem egyensúlyi folyamatok során keletkező szövetek, és elérhető tulajdonságegyüttesek.				7-8
5. FONTOSABB FÉMEK ÉS ÖTVOZETEIK ELŐÁLLÍTÁSA: alumínium-, réz,- nyersvas,- acél gyártása, kristályosítási (öntési technológiák)				9-10
6. 1. Zh - ANYAGSZERKEZETI VIZSGÁLATOK (röntgen, fémmikroszkóp, hőmérséklet)				11-12
7. Rektori szünet				13-14
8. HŐMÉRSÉKLET ÁLTAL OKOZOTT VIZSGÁLATOK: hőtartalom, diffúzió, rekrisztallizáció, kiválásos keményedés, ausztenites átalakulás.				15-16
9. Mechanikai anyagvizsgálatok, szilárdsági, ridegtörési, kifáradási és reológiai jellemzők és meghatározásuk.				17-18
10. STATIKUS SZILÁRDSÁGI VIZSGÁLATOK: szakítógép, szakítási anyagjellemzők, fajlagos törési munka, nyomó-, hajlító, -nyíró, csavaró kísérletek)				19-20
11. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: szakítóvizsgálat, zömítővizsgálat, nyíró-, hajlító, -csavaróvizsgálat, keménységvizsgálatok,				21-22
12. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: Charpy-féle ütővizsgálat, fárasztóvizsgálat, kúszásvizsgálat, anyaghibák és jellemzőik, a hibák-vizsgálatok kapcsolata				23-24
13. 2. Zh TECHNOLÓGIAI VIZSGÁLATOK: alakíthatósági vizsgálatok, önthetőség, edzhetőség, keménységvizsgálati módszerek				25-26
14. Pótlások				27-28
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. Szakítóvizsgálat	5-6
4. Ütőmunka vizsgálat	7-8
5. Keménységvizsgálat	9-10
6. Hidegalakíthatósági vizsgálat	11-12
7. Anyaghiba vizsgálat <i>Labor I csoportnak rektori szünet</i>	13-14
8. Öntőminta és forma készítés <i>Labor II. csoportnak rektori szünet</i>	15-16
9. Öntés	17-18
10. Öntés	19-20
11. Képlékeny hidegalakítás -hajlítás	21-22
12. Képlékeny hidegalakítás – kivágás	23-24
13. Képlékeny hidegalakítás – kivágás	25-26
14. Pótlás	27-28

Félévközi követelmények

AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!

6. és 13. hét	Zárthelyi dolgozat
A pótlás módja:	A 14. héten pótolható egy elmaradt, vagy sikertelen zárthelyi A 14. 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
Az érdemjegyének kialakítása a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján: 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)