

Anyagtudomány, GEMTT 0001M (2+1 k)
Gépészmérnöki és Informatikai Kar, MSc, Gépészmérnöki mesterszak
Előadások tematikája az 2013/2014. tanév II. félévében
Az előadások helyszíne: A/1. ép. 226. terem

Okt. hét	Időpont	Témakör
1.	02.20	Az anyagtudomány fogalma, tárgyköre Az anyagok osztályozása, fejlődése. Az alapvető anyagok jellemzői. Az anyagtulajdonságokat meghatározó tényezők. Az anyagszerkezet különböző szintjei. Az anyagtulajdonságok megadása. Az atomos szerkezet jellemzői. Atomi kötések és következményeik.
2.	02.27	Atomos rendezettségű anyagok szimmetria sajátosságai és translációs tulajdonságai: Fémek kristályos szerkezetei, Bravais rácsok; Kerámiák kristályos szerkezetei. Kulcsszerkezetek a köbös és hexagonális rendszerben. Komplex kerámiák: Szilikát szerkezetek.
3.	03.06	Molekuláris anyagok és szimmetriajegyeik: Polimerek molekuláris szerkezete. Konstitúció, konformáció, konfiguráció. Rövid és hosszú távú rendezettség polimerekben. Kristályos és folyadékkristályos polimerek. Polimerek kristályos szerkezete, Molekulakristályok. Lineáris, keresztkötött és térhálós polimerek.
4.	03.13	Egykristályok és előállításuk. Rendezetlen szerkezetek. Fémüvegek. Nemkristályos kerámiák: Az üvegek általános jellemzői, fő alkotóelemei. Az üvegszerű állapot sajátosságai.
5.	03.20	Anyagi rendszerek egyensúlya. Termodinamikai alapfogalmak. Homogén rendszerek egyensúlya.
6.	03.27	Heterogén rendszerek egyensúlya. Transzportjelenségek, diffúzió. Termikusan aktivált folyamatok, ponthibák termikusan aktivált keletkezése. A diffúzió típusai, mechanizmusai, időbelisége, gyakorlati jelentősége
7.	04.03	Határfelületek szerepe az egyensúlyban. Szemcsehatárok energiája, mozgása Fázishatárok energiája. Határfelületek migrációja. A mikroszerkezet sajátosságai és hatása a tulajdonságokra.
8.	04.10.	MicroCad, Oktatási szünet
9.	04.17	Fázisátalakulások rendszerezése, sajátosságai.
9.	04.17.	I. ZH 60 perc, tervezett ideje: április 18. v. 19. órarenden kívül
10.	04.24	Diffúziómentes átalakulások. Diffúziós átalakulások
11.	05.01	Ünnepnap, Oktatási szünet
12.	05.08	I.: Fémek: a rugalmas és képlékeny alakváltozásának sajátosságai. Az alakváltozás és törés jellemző típusai. Károsodási formák.
12.	órarenden kívül	II. ZH, ill. pótZH: 60 perc, tervezett ideje: május 9. v. 10. órarenden kívül
13.	05.15	A mechanikai tulajdonságok javításának módszerei: Fémek és ötvözetek szilárdságának növelése. Korszerű acélfejlesztési irányok: járműipar, szerszámgyártás, energetika, stb.

Anyagtudomány, GEMTT 0001M (2+1 k)
Gépészmérnöki és Informatikai Kar, MSc, Gépészmérnöki mesterszak
Előadások tematikája az 2013/2014. tanév II. félévében
Az előadások helyszíne: A/1. ép. 226. terem


AJÁNLOTT IRODALOM:

1. *Tisza M: Metallográfia, Miskolci Egyetemi Kiadó, 1998. 1998, ISBN 963 661 338 9*
2. *Tisza M.: Anyagvizsgálat, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2001. p1-494, ISBN 963 661 452 0.*
3. *Komócsin M: Anyagismeret, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2002.*
4. *BárczyP.: Anyagszerkezettan, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2007. MAK-2007-1351-ME, 2. kiadás*
5. *Prohászka J.: A fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai, Műegyetemi Kiadó, 2001. ISBN 963 420 671 .,*
6. *Shackelford, J. F.: Introduction to Materials Science for Engineers. 5th ed. Prentice Hall Inc., 2000. ISBN 0-13-011287-9*
7. *Ashby, M.F, Jones, D.R.H.: Engineering Materials 1-An introduction to Microstructures, Processing and Design 3rd ed., Elsevier Butterworth-heinemann, Oxford, 2006. ISBN 0 7506 63804*
8. *Ashby, M.F, Jones, D.R.H.: Engineering Materials 2-An introduction to properties, Applications and Design 3rd ed., Elsevier Butterworth-heinemann, Oxford, 2006. ISBN-13: 978-0-7506-6381-6*

TOVÁBBI JAVASOLT IRODALMAK:

9. *Kingery: Introduction to Ceramics, John Wiley Sons, 1975, ISBN: 0-471-47860-1*
10. *Somiya et al.: Handbook of advanced Ceramics, I., II., Academic press, ISBN 0-12-654640-1*
11. *Peter, C, Powell: Engineering with Polymers, Chapman and Hall, 1983, ISBN 0-412-24170-6, p.318*
12. *R, J, Crawford: Plastics engineering 2nd Edition, Pergamon Press, 1987, ISBN 0-08-032626-9, p.354*

2014. február 13.


Dr. Marosné dr. Berkes Mária
egyetemi docens, tárgyjegyző