

## Tárgytematika / Course Description

### Korszerű szerkezeti és funkcionális anyagok

AJNM\_ATTMM010

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Zsoldos Ibolya Magdolna

Félév / Semester: 2024/25/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/1/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Napjainkban a különböző berendezések, gépek, járművek gyártása olyan különleges fémötvözetek, műanyagok, kerámiák és kompozitok felhasználását igényli, amelyeknek kifejlesztése az anyagtudományi kutatás legújabb eredményein alapul.

A tantárgy az MSc képzésben a korszerű szerkezeti és funkcionális anyagok előállításának, tulajdonságainak megismerését szolgálja.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tantárgy felöleli a fémes és nem-fémes anyagokra (korszerű fémes szerkezeti anyagokra, műszaki kerámiákra, polimer kompozitokra, funkcionális anyagokra, emlékező-ötvözetekre) vonatkozó, legújabb kutatási eredményekből és ipari fejlesztésekből származó ismereteket. Kiemelt helyet foglalnak el a legkorszerűbb acélok, alumínium ötvözetek, magnézium ötvözetek és elsősorban az autóiipari alkalmazásai, továbbá a titán ötvözetek, a nikkel szuperötvözetek és a nikkel-titán alakemlékező ötvözetek. Részletesen tárgyalja a műszaki kerámiák különböző csoportjait és fajtáit, beleértve a funkcionális (ferrit, szupravezető és piezoelektromos) kerámiákat is. A korszerű polimer kompozitokról, mátrix- és erősítő anyagokról, az előállítási és feldolgozó technológiákról szól a tananyag utolsó része.

---

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

kollokvium

---

### KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

## **Kötelező irodalom:**

Réti Tamás, Zsoldos Ibolya: Válogatott fejezetek az anyagtudományból, elektronikus MSc jegyzet, 2011, [www.tankonyvtar.hu](http://www.tankonyvtar.hu).

Tisza Miklós: Metallográfia, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2002, ISBN 963 661 338 9

Ginsztler J.- Hidasi B.- Dévényi L.: Alkalmazott anyagtudomány, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000., ISBN 963 420 611 5

Prohászka J.: A fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001., ISBN: 963 420 671 9

## **Ajánlott irodalom:**

Bodor G.-Vas L.: Polimer anyagszerkezettan, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1999.

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

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

---

**AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**