

## Tárgytematika / Course Description

### Anyagvizsgálat, mint minősítő tevékenység

NGB\_AJ053\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hargitai Hajnalka

Félév / Semester: 2016/17/1

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

A tantárgy átfogóan foglalkozik szerkezeti anyagok, és anyagszerkezetek korszerű minőségellenőrzési, anyagvizsgálati technológiáival. Áttekintést ad az anyagok és technológiák (hegesztés, hőkezelés, stb.) minősítésére szolgáló eljárásokról, és ezek szerepéről egy korszerű iparvállalat minőségbiztosítási rendszerében. A tantárgy a hagyományos vizsgálati technikák mellett a korszerű mikroszkópos vizsgálatok berendezéseit és alkalmazási területeit, valamint a legmodernebb roncsolásmentes vizsgálati technikák elméleti és gyakorlati vonatkozásait is tárgyalja.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. Tantárgyi követelmények, ütemterv ismertetése Az anyagvizsgálat célja, felosztása, tevékenységi területei. Hiba fogalma.
2. Mechanikai vizsgálatok. Szakítóvizsgálat
3. Nyomóvizsgálat, hajlító vizsgálat. A szilárdsági mérőszámokat befolyásoló tényezők Keménységvizsgálatok
4. Dinamikus vizsgálatok. Vizsgálatok alacsony hőmérsékleten. Az állapot tényezők hatása a törés jellegére. Ridegtöréssel szembeni ellenállás vizsgálata.
5. A kifáradás jelensége. Fárasztóvizsgálatok. Vizsgálatok magasabb hőmérsékleten
6. Roncsolásmentes vizsgálatok I.
7. Roncsolásmentes vizsgálatok II.
8. Fémteni vizsgálatok. Makroszkópos, mikroszkópos vizsgálatok
9. Anyagkárosodások. (kifáradás, elridegedés, öregedés, besugárzás) Korrózió. Korróziós vizsgálatok, bevonatok vizsgálata.
10. Hegeszthetőség vizsgálata, hegesztett kötések vizsgálata és minősítése. Ragasztott kötések vizsgálata
11. Hőkezelhetőség vizsgálata. Hőkezelt alkatrészek vizsgálata és minősítése
12. Öntvények vizsgálata. Öntöttvasak. Az öntöttvasak tulajdonságait befolyásoló tényezők. Az öntöttvasak vizsgálata, minősítése.
13. Nem fémes anyagok vizsgálata
14. Káreset analízis

**Laboratóriumi gyakorlatok:****A gyakorlatok nem teljesítése a félévi aláírás megtagadását vonja maga után.**

1. Szakítóvizsgálat

2. Keménységmérés
3. Mikroszkópos vizsgálatok (acélok, öntöttvasak egyensúlyi szövetszerkezetének vizsgálata)
4. Hőkezelt alkatrészek vizsgálata
5. Roncsolásmentes vizsgálatok: Mágneses repedésvizsgálat, ipari CT
6. Műanyagok folyóképességének mérése, ütővizsgálat

**A laboratóriumi gyakorlatokat az L3/17 laboratórium kell teljesíteni.**

**Az oktatásban részt vesznek:**

Dr. Hargitai Hajnalka

Bognárné Pápai Márta

Domonkosné Böröcz Adél

Ibriksz Tamás

Kozma István

Varga László

Zámbó Zoltán

Egyetemi docens

Tanszéki mérnök

Tanszéki mérnök

Tanszéki mérnök

Egyetemi tanársegéd

Tanszéki mérnök

Tanszéki mérnök

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD**

**A félév értékelése: szóbeli vizsga**

**Megjegyzés:**

A laboratóriumi gyakorlatok csak a tanszék által kiírt időpontban, kizárólag a szorgalmi időszakban teljesíthetők. A gyakorlatok elmulasztása aláírás megtagadást eredményez. Az aláírás megtagadása nem pótolható.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

**Kötelező irodalom:**

- Előadásanyagok, letölthetők: [www.sze.hu/~hargitai](http://www.sze.hu/~hargitai)
- Csizmazia Ferencné dr: Anyagvizsgálat SZIF –NET ill. nyomtatott formában SZIF UNIVERSITAS Kft. Kiadói Üzletág
- Tisza Miklós: Anyagvizsgálat. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2001, ISBN 963 661 452 0

#### **Ajánlott irodalom:**

- Réti Tamás, Zsoldos Ibolya: Válogatott fejezetek az anyagtudományból, elektronikus MSc jegyzet, 2011, [www.tankonyvtar.hu](http://www.tankonyvtar.hu).
- Tisza, M (szerk.): Metallográfia, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2000, ISBN 963 661 338 9
- Ginsztler János – Hidas Béla – Dévényi László: Alkalmazott anyagtudomány. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2000. (Jegyzetszám: 45-048)