

## Tárgytematika / Course Description

### Anyagismeret

AJNB\_ATTMM001

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** dr. Hargitai Hajnalka

**Félév / Semester:** 2022/23/2

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 4/0/0

**Tárgy féléves óraszám /**

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

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja az alapképzésben résztvevő mérnök hallgatókkal megismertetni a gépiparban használatos anyagok rendszerét. A szerkezeti anyagok mind a négy fő csoportja, azaz a fémek, műanyagok, kerámiák és kompozitok is bemutatásra kerülnek, így a hallgatók olyan átfogó ismereteket szereznek, melyet munkájuk során az anyagválasztásnál és a gyártástechnológiai tervezésnél tudnak hasznosítani. Az anyagtulajdonságok bemutatásánál kiemelt figyelmet fordítunk a minőségbiztosítás szempontjából fontos anyagvizsgálati módszereknek. Az elméleti alapok gyakorlatba történő átültetését példákkal, esettanulmányokkal, valamint feladatmegoldásokkal tesszük lehetővé.

Oktatók: Fekete Imre, Harangozó Dóra, Ibriksz Tamás, Kocsis Bence, Dr. Lendvai László, Légmán Nikoletta, Nagy Viktor

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

#### Tantárgy tematikája, rövid tartalma

Alapfogalmak, ipari anyagok // A kristályos szerkezet

Színfémek és ötvözeteik termikus viselkedése // Kétalkotós egyensúlyi diagramok

Vas-karbon ötvözetrendszer // Egyensúlytól eltérő átalakulások

Hőkezelés alapjai // Térfogati Hőkezelések

Felületi hőkezelési eljárások, csoportosításuk, jellemzőik // Vizsgálatok felosztása, rendszerezése, Szakítóvizsgálat, nyomóvizsgálat, hajlító vizsgálat, keménységmérés

Hőkezelt alkatrészek vizsgálata (metallográfiai előkészítés) // Töréssel szembeni ellenállás vizsgálata

Kifáradás

Hőkezelt alkatrészek vizsgálata (metallográfiai előkészítés) // Töréssel szembeni ellenállás vizsgálata

Öntöttvasak // Ötvözők hatása a vasötvözetek tulajdonságaira

Szerkezeti acélok típusai, tulajdonságaik és felhasználási területük // Szerszámacélok típusai, tulajdonságaik és felhasználási területük

Nem vas fémek tulajdonságai és felhasználási területe // Kerámiák

Műanyagok // Műanyag kompozitok

---

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

Az előadások látogatása ajánlott.

Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése és a 3 db laborgyakorlaton való részvétel.

A laborgyakorlatok konzultáció formájában kerülnek kiírásra, melyekre a neptun-ban jelentkezni kell. A félév végén egy laborgyakorlatot lehet pótolni. Ennél több csak érvényes, a TVSZ-ben meghatározott orvosi igazolással pótolható.

A hallgatók a kijelölt időpontban zárthelyi dolgozatot írnak. Sikertelenség esetén egy alkalommal van lehetőség a pótlásra. Az aláírást szerzett hallgatók jelentkezhetnek vizsgára. A zárthelyi dolgozat és a vizsgadolgozat írása során írott, nyomtatott vagy elektronikus segédletek használata tilos.

Megajánlott jegy szerzésére nincs lehetőség.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

### **KÖTELEZŐ IRODALOM**

Balla Sándor, Bán Krisztián, Lovas Antal, Szabó Attila: Anyagismeret, 2012

[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0018\\_Anyagismeret/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0018_Anyagismeret/adatok.html)

(szelearning-en elérhető)

## AJÁNLOTT IRODALOM

Csizmazia F-né.: Fémtan, Kézirat: Universitas - Győr Kht, Győr (2004)

Csizmazia F-né.: Anyagvizsgálat, Elektronikus jegyzet: Széchenyi István Egyetem, Győr (1998)

Kirchfeld Mária: Műszaki anyagok HEFOP jegyzet, [jegyzet.sze.hu](http://jegyzet.sze.hu)

Czvikovszky Tibor, Nagy Péter, Gaál János: A polimertechnika alapjai, Digitális tankönyvtár, interneten elérhető

Zorkóczy B.: Metallográfia és anyagvizsgálat, Könyv: Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest (2006)

Verő J., Káldor M.: Vasötvözetek fémтана, Könyv: Műszaki könyvkiadó, Budapest (1980)

Tóth T.: Fémtan II-III vasötvözetek, Kézirat: Tankönyvkiadó, Budapest (1988)

Csizmazia Ferencné dr.: Hőkezelés, Kézirat, Győr 2003. (interneten elérhető)

Csizmazia Ferencné dr.: Anyagismeret, SZIF-UNIVERSITAS Kft. Kiadó és Üzletág, Győr, 1999.

Bagyinszki Gyula, Kovács Mihály: Gépipari alapanyagok és félkészgyártmányok. ANYAGISMERET, Tankönyvmester Kiadó, Budapest 2001

Komócsin Mihály: Gépipari anyagismeret COCOM Kiadó Kft. Miskolc 2002,

Bagyinszki Gyula, Berecz Tibor, Dobránszky János, Kovács-Coskun Tünde, Szabó Péter János, Mészáros István, Nagyné Halász Erzsébet, Pinke Péter, Szakál Zoltán, Varga Péter: Anyagtudomány (2012), letölthető:  
[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029\\_2A\\_Anyagtudomany/Pek\\_et\\_al\\_Anyagtudomany\\_12\\_12.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Anyagtudomany/Pek_et_al_Anyagtudomany_12_12.html)

Dr. Veres Zsolt: Metallográfiai adatbázis és interaktív tanítóprogram, letölthető:  
[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001\\_1A\\_A1\\_04\\_AB\\_eppt\\_metallografiai\\_adatbazis\\_es\\_interaktiv\\_tanitoprogram/adatok.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_A1_04_AB_eppt_metallografiai_adatbazis_es_interaktiv_tanitoprogram/adatok.html)