

Tárgytematika / Course Description

Anyagismeret

AJNB_ATTM026

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hargitai Hajnalka

Félév / Semester: 2023/24/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 4/0/1

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Napjainkban a gépipari és a járműipari alkalmazásokban, megmunkáló berendezésekben a szerkezeti anyagok széles skáláját megtalálhatjuk. Fémes és nemfémes anyagokkal, azok társított szerkezeteivel egyaránt találkozhatunk, tömbi anyagként, vagy bevonatként. Ebben a kontextusban különösen kiemelkedő szerep jut a vasötvözeteknek. A tantárgy a BSc képzésben a gépipari és járműipari alkalmazásokban használatos korszerű anyagok rendszerezvű tárgyalásával, az anyagokat jellemző tulajdonságokkal, a tulajdonságot módosító és megismerhetővé tevő gyakorlati eljárásokkal foglalkozik. Ismerteti az ipari anyagok anyagszerkezeti vonatkozásait, a fémek és ötvözetek jellegzetes kristályszerkezetét, termikus viselkedését, a vaskarbon ötvözetrendszert, az acélok hőkezelési eljárásait és ezekkel együtt járó szövetszerkezeti és tulajdonságbeli változásokat, valamint a gyakorlatban is elterjedten alkalmazott alapvető anyagvizsgálati eljárásokat.

Ezen ismeretek elsajátítása a mérnöki tervezés folyamatában és a gyártástechnológiában alapvetően fontos szerepet tölt be.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Tantárgy tematikája, rövid tartalma

Tematika, követelmények ismertetése, Alapfogalmak, ipari anyagok // A kristályos szerkezet

Színfémek és ötvözeik 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 // Tantermi gyakorlat

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 1 // Műanyagok 2

Műanyag kompozitok // Összefoglalás

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Vizsga:

- a vizsgaidőszakban a hallgatónak az elsajátított tudásanyagból írásban vizsgát kell tennie (szelearning, vizsgafelkészülést segítő kérdések)

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező 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,

Dr. Bagyinszki Gyula- Dr. Kovács Mihály: Gépipari alapanyagok és félkészgyártmányok ANYAGISMERET (TM-21013/1 Nemzeti Tankönyvkiadó. Tankönyvmester Kiadó 2001),

Előadás vázlatok ppt formátumban az elearning.sze.hu rendszerben

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

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

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

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

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

Balla Sándor, Bán Krisztián, Lovas Antal, Szabó Attila: Anyagismeret (2012) vonatkozó fejezetei, letölthető:
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0018_Anyagismeret/adatok.html,

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

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

Bagyinszki Gyula, Kovács Mihály: Gépipari alapanyagok és félkészgyártmányok. GYÁRTÁISISMERET, Tankönyvmester Kiadó, Budapest 2002.,

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,

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