

1. Általános információk

- Előadó és gyakorlatvezető Szilágyiné dr. Biró Andrea, biro.andrea@uni-miskolc.hu
- A tárgy órákimérete: heti 2 óra előadás + 2 óra gyakorlat
- Gyakorlati órák száma: 13 db, amelyből 4 kötelező.
- Követelmény: aláírás + kollokvium
- Zárthelyi dolgozatok:
 - száma, időtartama: 2 db félévközi kötelező zárthelyi, 60 perc/ZH
 - (terv.) időpontja: 1. ZH: 8.; 2. ZH: 13. oktatási hét; pótZH: 14. oktatási hét.
 - értékelése: %-osan és érdemjeggyel: 50%-tól elégséges (2), 60%-tól közepes (3), 70%-tól jó (4), 80%-tól jeles (5).
- Félévközi feladatok száma: 1 db csoportos (3-4 fő)
- Ajánlott irodalom: ld. a dokumentum végén

2. A félév elismerése

2.1. Az aláírás megszerzésének feltételei

- Az előadások min. 60%-os látogatása;
- Az előírt zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése az alábbiak szerint
 - mindkét zárthelyi min. 50%-os (elégséges) teljesítése, vagy
 - sikertelen (vagy bármely okból elmulasztott) zárthelyi esetén a vonatkozó pótzárthelyi(k) min. 50%-os (elégséges) teljesítése.

2.2. Az aláírás végleges megtagadása

- az előadások 40%-át meghaladó igazolatlan hiányzás esetén, vagy
- a kötelező gyakorlatok és azok pótgyakorlatának elmulasztás vagy
- a gyakorlatok 50%-át meghaladó igazolatlan hiányzás esetén vagy
- az előírt zárthelyi(k) és a pótzárthelyi(k) igazolatlan elmulasztása esetén.

2.3. A vizsga (kollokvium) eredményes letétele

- A kollokvium jellege: írásbeli és szóbeli.
- A vizsga teljesítésének módja: Eredményes írásbeli vizsgajegy és eredményes szóbeli vizsga

2.4. A féléves teljesítés beszámítása a vizsgajegybe

„Félévi feladat, zárthelyi dolgozat eredménye a vizsgajegy, gyakorlati jegy megállapításába beszámításra kerül.” (Hallgatói Követelmény Rendszer 50. § (2) bekezdése).

Ezen rendelet érvényesítésének módja az Anyagszerkezet-tani és Anyagtechnológiai Intézet honlapján (<http://www.met.uni-miskolc.hu>) olvasható.

A féléves munka során megszerezhető maximális pontszám: 250 pont.

- 2 db zárthelyi, 2x 100 pont, összesen 200 pont – az eredmény pótzárthelyin javítható
- 1 db feladat: 50 pont

3. Pótlások, igazolások, felmentések, egyebek

3.1. Előadások pótlása: Az előadások pótlására nincs lehetőség.

3.2. Gyakorlatok pótlása:

- Kötelező gyakorlatok esetében a pótgyakorlatokon való részvétellel és a pótgyakorlaton készített kézzel írott jegyzet bemutatásával, vagy
- Nem kötelező gyakorlatok esetében a következő gyakorlaton kézzel írott jegyzet bemutatásával,
- Indokolt esetben másik tankör ugyanazon témájú gyakorlatán való részvétellel, de kizárólag előzetes egyeztetés után.

3.3. Zárthelyi(k) pótlása

- Sikertelen (vagy bármely okból elmulasztott) zárthelyi esetén a zárthelyi írásának pótlása: pótzárthelyivel az utolsó oktatási héten

3.4. Igazolt hiányzás:

A hiányzások igazolása az Anyagszerkezet-tani és Anyagtechnológiai Intézet általános rendjének megfelelően történik. Ennek értelmében a távollétre vonatkozó igazolásokat **a mulasztott alkalomhoz képest 2 héten belül** lehet bemutatni.

3.5. Egyéb információk, útmutatások

- Gyakorlati csoportot váltani csak a szorgalmi időszak 2. hetéig van lehetőség a Neptunbeli átjelentkezéssel gondoskodni kell!
- A követelményrendszer bármely pontja alól csak egyéni tanrend birtokában lehet felmentést kérni. **Egyéni tanrend csak a szorgalmi időszak 1. hetéig kérhető!**
- A félév során a rendszeres és folyamatos tanulást segítő online tesztek magas színvonalú megoldásával vizsgakedvezmény szerezhető. A kedvezmény módjáról a félév 4. hetéig szavazással döntenek a hallgatók.

4. Tankönyv, jegyzet, oktatási segédlet

A felkészüléshez javasolt anyagok: Az előadások és gyakorlatok anyagának elektronikus (ppt ill. doc formátumú) vázlatai, a gyakorlatok segédletei és a saját készítésű jegyzetek, valamint az ajánlott irodalmak.

Kötelező irodalom:

- [1] Balogh A., Sárvári J., Schäffer J., Tisza M.: Mechanikai Technológiák. Egyetemi tankönyv. Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 2003.
- [2] ASM Handbook: volume 4: Heat Treating, ASM International, 1991., ISBN-13: 978-0871703798 - vonatkozó fejezetei
- [3] ASM Handbook Volume 6: Welding, Brazing, and Soldering, Editor: D.L. Olson, T.A. Siewert, S. Liu, G.R. Edwards, 1993., ASM International, ISBN: 978-0-87170-382-8- vonatkozó fejezetei
- [4] ASM Handbook Volume 14: Forming and Forging, 1988., ASM International, ISBN: 978-0-87170-382-8- vonatkozó fejezetei

Ajánlott irodalom:

- [1] 1. Lizák J.: Hőkezelés, Gyakorlati segédlet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1987. p. 157
- [2] 2. Szunyogh L.: Hegesztés és rokon technológiák, Kézikönyv, GTE, Budapest, 2007. p.:895
- [3] 3. Gál Gaszton – Kiss Antal - Sárvári József – Dr. Tisza Miklós: Képlékeny hidegalakítás, Tankönyvkiadó, Budapest, 2000.

Miskolc, 2018. szeptember 07.

Szilágyiné dr. Biró Andrea
egyetemi docens, tárgyjegyző

A Járműipari anyagtechnológiák (GEMTT083-B)
 című tantárgy tematikája
 2+2, k

Oktatási hét	Előadás Kedd 12-14 A1/14		Gyakorlat		
	Dátum	Témakör	Dátum	Témakör	Helyszín
1.	09.11.	A műszaki termék keletkezése és életszakaszai, anyagkörfolyamat, gyártási folyamat, gyártási technológiák összetétele, fő és segédfolyamatok. Szerkezet, technológia és anyagtulajdonságok fogalomrendszere és kapcsolata	09.12.	Követelményrendszer ismertetése Anyagtudományi ismétlés: Vasötvözetek egyensúlyi átalakulásai	Tanterem
2.	09.18.	Mechanikai technológiák általános csoportosítása, a járműipar speciális kérdései, a járműiparban tipikusan alkalmazott anyagtechnológiák. A hőkezelés célja, hőmérséklet-idő diagramja. A hőkezelő eljárások osztályozása.	09.19.	OKTATÁSI SZÜNET	
3.	09.25.	Acélok hőkezelése. Acélok megmunkálhatóságot javító, keménységnövelő, szívósságfokozó térfogati hőkezelései. Alkarészek és szerszámok hőkezelési technológiái. Felülettechnológiákról általánosságban.	09.26.	Anyagtudományi ismétlés: Egyensúlyi és nem egyensúlyi átalakulások acélokban	Tanterem
4.	10.02.	Járműiparban alkalmazott felülettechnológiák: cementálás, nitridálás, felületi edzések. Járműiparban alkalmazott nemvas fémek és azok hőkezelése.	10.03.	Követelmény és tulajdonság: Hőkezelő technológiák kiválasztása és tervezése.	Tanterem
5.	10.09.	Öntéstechnológia alapjai, sajátosságai, jellemzői. Öntészeti technológiák, eljárásaik.	10.10.	Hőkezelő labor bemutató, edzőközegek minősítésének módszere	C/2 Műhelycsarnok
6.	10.16.	Porkohászati technológia sajátosságai, jellemzői. Porkohászati alkatrészek gyártástechnológiai eljárásai	10.17.	Jominy vizsgálat elmélete és gyakorlata KÖTELEZŐ	Tanterem, Alagsor

A Járműipari anyagtechnológiák (GEMTT083-B)
 című tantárgy tematikája
 2+2, k

Oktatási hét	Előadás Kedd 12-14 A1/14		Gyakorlat		
	Dátum	Témakör	Dátum	Témakör	Helyszín
7.	10.23.	OKTATÁSI SZÜNET	10.24.	Öntött és porkohászati termékek sajátosságai	-
8.	10.30.	Képlékenyalakítás fogalma, sajátosságai, jellemzői. Hideg- és melegalakítás, alakítás okozta tulajdonságváltozások. 1. zárthelyi	10.30.	A képlékeny alakítás hatása az anyagszerkezetre és anyagtulajdonságokra. Alakíthatóság és vizsgálata KÖTELEZŐ	Tanterem, Műhelycsarnok
9.	11.06.	Kovácsolás, hengerlés, hideg- és melegfolytatás. Lemezalakítások technológiája.	11.07.	Lemezalakító műveletek tervezése	Tanterem
10.	11.13.	Hegesztés, forrasztás, sajátosságai, jellemzői. Járműipari alkatrészek hegesztéstechnológiái.	11.14.	Hegesztési műveletek tervezése. hegesztett varratok és hegesztők minősítése.	Tanterem
11.	11.20.	Ömlesztő hegesztések: SWI, VFI, BKI.	11.21.	Hegesztési gyakorlat: SWI bemutató; láng BKI és VFI gyakorlás KÖTELEZŐ	Műhelycsarnok
12.	11.27.	Sajtoló hegesztések: ellenálláshegesztés. Forrasztás technológiája.	11.28.	A szimuláció szerepe a technológiák tervezésében: alakító és hőkezelőműveletek szimulációs lehetőségei.	Tanterem
13.	12.04.	Minőségbiztosítás az anyagtechnológiákban. 2. zárthelyi	12.05.	Minőségbiztosítási szabványok a mechanikai technológiákban	Tanterem
14.	12.11.	Automatizált anyagtechnológiai technológiák és folyamatok. Ipar 4.0 az anyagtechnológiákban. pótzárthelyi	12.12.	Feladat prezentáció KÖTELEZŐ	Tanterem, összevont

Szilágyiné dr. Bíró Andrea
 tárgyjegyző

A Járműipari anyagtechnológiák (GEMTT083-B)
című tantárgy tematikája
2+2, k

Miskolc, 2018. szeptember 10.