

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

Anyagism. és gyártástechn. I. tantárgy

MŰSZAKI ÉS AGRÁRTUDOMÁNYI INTÉZET
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÉSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

2018/2019. tanév, I. félév

BKM. I. – BHR.I. évfolyam

Gyak. jegy, kredit: 4

Tantárgykód: BAI0090

Tanítási hetek száma: 14

Előadás: heti 2 óra
Előadó: **Dr. Szigeti Ferenc** főiskolai tanár

Gyakorlat: heti 2 óra,
Gyakorlatvezető: **Kósa Péter, Hajdu András**

A zárthelyi dolgozatok száma: 2
A megíratás időpontja: 40. és 45. hét
Alkalmazástechnikai feladatok: A gyakorlatvezető által
előírt feladatok és mérési jegyzőkönyvek.
Legutolsó beadási határideje: 49. hét.

Legfontosabb irodalom: Dr. Pék Lajos, Anyagszerkezet és anyagismeret, Dinasztia - Budapest

A félévelismerés feltételei:

- 2 db zárthelyi dolgozat megírása az előadás anyagából, legalább 51 % - os eredménnyel.
- A gyakorlatokon történő rendszeres részvétel a TVSZ előírásai szerint.
- Az önálló mérési feladatok sikeres megoldása.
- Alapvető mérőeszközök megfelelő leolvasása, használata.

Értékelési rendszer:

- 2 db zárthelyi dolgozat: 75 pont
 - 10 db mérési jegyzőkönyv: 20 pont
 - előadásokon való részvétel: 5 pont
- 100 pont

Nyíregyháza, 2018. szeptember 03.

Készítette:
Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:
Dr. Páy Gábor
oktatási tanácsadó

Napt. hét	Előadás			Tantárgyi gyakorlat		
	tárgykör	óra- szám	idő- pont	tárgykör	óra- szám	idő- pont
36.	Követelmények ismertetése. Anyagvizsgálati eljárások. Mechanikai vizsgálatok. Anyagjellemzők.	1-2	09.03.	Metrológiai alapfogalmak. Hosszmérők. Nőnius szerkesztés. Önálló szerkesztési feladat megoldása.	1-2	09.05.- 06.
37.	Anyagszerkezeti és hibakereső anyagvizsgálatok.	3-4	09.10.	Mikrométer típusok, működési elvek. Önálló mérési feladat megoldása.	3-4	09.12.- 13.
38.	Anyagismereti alapfogalmak. Fémek és ötvözetek. Kötéstípusok. Az anyag fogalma, csoportosításuk. Kristályos anyagok szerkezete.	5-6	09.17.	Mérőórák és finomtapintók. Furatmérő eszközök. Önálló mérési feladat megoldása. Felületi érdesség mérés. Speciális mérőeszközök és eljárások.	5-6	09.19.- 20.
39.	Átalakulási folyamatok. Állapotábrák szerkesztése, értelmezése és felhasználása. Vas-szén ötvözetek állapot-ábrái, átalakulások és szövetszerkezetek.	7-8	09.24.	Szög mérés. Közvetett kúposág mérés. Menetek ellenőrzése. Önálló mérési feladat megoldása.	7-8	09.26.- 27.
40.	Vas és acélgépjártás. Színesfémek gyártása. 1 ZH. megírása	9-10	10.01.	Méret és alaktűrések. Idomszerek. Önálló mérési és szerkesztési feladat végrehajtása.	9-10	10.03.- 04.
41.	Hőkezelési alapfogalmak. Izzító, szerkezetjavító hőkezelések. feszültségcsökkentő, újra kristályosító, lágyító, szemcsedurvíto hőkezelés. Patentírozás	11-12	10.08.	Fogaskerekek fogvastagságának mérése.	11-12	10.10.- 11.
42.	Keménységet fokozó hőkezelő eljárások. Diffúziós hőkezelő eljárások. Felületi réteg keménységét és kopásállóságát fokozó hőkezelések, és az ezekhez használatos anyagok.	13-14	10.15.	3D koordináta mérőgép bemutatása és programozása. Sorozatmérés végrehajtása 3D mérőgépen. Önálló mérési feladat megoldása	13-14	10.17.- 18.
43.	Szünnap.		10.22	Helyzettűrések. Lézeres egytengeység-mérő bemutatása. Mérési feladat végrehajtása.	15-16	10.24.- 25.
44.	Acélok és színesfémek jellemzése, választéka és jelölésük. Szerszámacélok és a velük szemben támasztott követelmények..	15-16	10.29.	Felületi érdesség. Mérési feladat végrehajtása.	17-18	10.31.
45.	2.ZH.megírása Szerkezeti acélok. Hegesztett szerkezetek gyártásához használatos anyagok. Hegesztett kötések hőkezelése.	17-18	11.05.	Mérési bizonytalanság. Mérőeszköz kiválasztás. Önálló mérési feladat megoldása.	19-20	11.07.- 08.
46.	Kompozitok. Hajtó és kenőanyagok főbb jellemzői.	19-20	11.12.	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok. Röntgen digitális képlemez szkennel használat, a felvétel kiértékelése.	21-22	11.14.- 15.
47.	A félév anyagához köthető gyakorlati példák: Hegesztéssel és egyéb technológiákkal kapcsolatos hőkezelések.	21-22	11.19.	Roncsolásos anyagvizsgálatok	23-24	11.21.- 22.
48.	Anyagok kiválasztása. Anyagok és gyártmányok ellenőrzése, vizsgálata.	23-24	11.26.	Metallográfiai vizsgálatok.	25-26	11.28.- 11.29.
49.	Hiányosságok pótlása Összefoglalás	25-26	12.03.	Hiányosságok pótlása. Összefoglalás.	27-28	12.05.- 06.

Levelező hallgatók a fenti anyagot tömbösítve tanulják a kiírt konzultációs rend szerint.

Tantárgyleírás:

Cím: Anyagismeret és gyártástechnológia I.

A tárgy célja:

A hallgatók megismertetése a műszaki mérés alapfogalmaival, a mérnöki gyakorlatban alkalmazott anyagok szerkezeti felépítésével, tulajdonságaival, anyagvizsgálati módszerekkel, valamint a kiemelten fontos hőkezelési és egyéb előállítási folyamatokkal.

Részletesen: A műszaki mérés metrológiai alapfogalmai, mérőeszközök és mérési módszerek. Mérési eredmények kiértékelése. Mérőeszköz kezelés és karbantartás. Az anyag fogalma, anyagok csoportosítása. A fémek anyagok belső felépítése, a kristályrácsok értelmezése és az allotrop átalakulások. A fémek és ötvözetek kristályosodása, állapotábrák értelmezése és kezelése. Vas-szén ötvözetek állapotábrája. Vasötvözetek egyensúlyi kristályosodása. Az ötvözetek kristályosodása, a legfontosabb ötvözőelemek és azok hatása az alapfém tulajdonságaira. Fémek és ötvözetek előállítása (vas ötvözetek, réz ötvözetek, alumínium ötvözetek és egyéb fémek). Gyors prototípus gyártás. Fémek anyagvizsgálata: mechanikai vizsgálatok, kémiai vizsgálatok, fémtani vizsgálatok, technológiai vizsgálatok, roncsolásmentes vizsgálatok. Ötvözetek hőkezelése: acélok hőkezelése, öntöttvasak hőkezelése, rézötvözetek hőkezelése, alumínium ötvözetek hőkezelése. A kereskedelmi forgalomban kapható fémötvözetek választéka, felhasználási lehetőségeik. Kompozitok. Kerámiák. Hajtó és kenőanyagok főbb jellemzői. A félév anyagához köthető gyakorlati példák: Hegesztéssel és egyéb technológiákkal kapcsolatos hőkezelések. Anyagmegválasztás. Anyagok és gyártmányok ellenőrzése, vizsgálata.

Nyíregyháza: 2018. szeptember 03.

Oktató: Dr. Szigeti Ferenc
főiskolai tanár