

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

Anyagism. és gyártástechn. I. tantárgy

MŰSZAKI ÉS AGRÁRTUDOMÁNYI INTÉZET
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÉSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

2021/2022. tanév, I. félév

MFSZ.I-BKM. I. – BHR.I. évfolyam

Gyak. jegy, kredit: 4

Tantárgykód: BAI 0090, FMU 1101

Tanítási hetek száma: 14

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

Gyakorlat: heti 2 óra,
Gyakorlatvezető: **Kósa Péter, Nyíri Zsolt** műszaki oktató

A zárthelyi dolgozatok száma: 2
A megíratás időpontja: 40. és 43. hét
Alkalmazástechnikai feladatok: A gyakorlatvezető által
előírt feladatok és mérési jegyzőkönyvek.
Legutolsó beadási határideje: 48. hét.

Legfontosabb irodalom: Dr. Pék Lajos, Anyagszerkezettan 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, 2021. szeptember 02.

Készítette:

Ellenőrizte:

Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős

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	09.06.	Metrológiai alapfogalmak. Hosszmérők. Nőnius szerkesztés. Önálló szerkesztési feladat megoldása.	1-2	09.06.- 07.
37.	Anyagszerkezeti és hibakereső anyagvizsgálatok.	3-4	09.13.	Mikrométer típusok, működési elvek. Önálló mérési feladat megoldása.	3-4	09.13.- 14.
38.	Anyagismereti alapfogalmak. Fémek és ötvözetek. Kötéstípusok. Az anyag fogalma, csoportosításuk. Kristályos anyagok szerkezete.	5-6	09.20.	Mérőórák és finomtapintók. Furatmérő eszközök. Önálló mérési feladat megoldása. Felületi érdesség mérés. Speciális mérőeszközök és eljárások.	5-6	09.20.- 21.
39.	Átalakulási folyamatok. Állapotábrák szerkesztése, értelmezése és felhasználása. Vas-szén ötvözetek állapot-ábrái, átalakulások és szövet szerkezetek.	7-8	09.27.	Szögmérés. Közvetett kúposág mérés. Menetek ellenőrzése. Önálló mérési feladat megoldása.	7-8	09.27.- 09.28.
40.	Vas és acélgépjártás. Színesfémek gyártása. 1 ZH. megírása	9-10	10.04.	Méret és alaktűrések. Idomszerek. Önálló mérési és szerkesztési feladat végrehajtása.	9-10	10.04.- 05.
41.	Hőkezelési alapfogalmak. Izzító, szerkezetjavító hőkezelések. feszültségcsökkentő, újra kristályosító, lágyító, szemcsedurvíto hőkezelés.	11-12	10.11.	Fogaskerek fogvastagságának mérése.	11-12	10.11.- 12.
42.	Patentírozás. Keménységet fokozó hőkezelő eljárások. Diffúziós hőkezelő eljárások. Felületi réteg keménységét és kopásállóságát fokozó hőkezelések, és az ezekhez használatos anyagok.	13-14	10.18.	3D koordináta mérőgép bemutatása és programozása. Sorozatmérés végrehajtása 3D mérőgépen. Önálló mérési feladat megoldása	13-14	10.18.- 19.
43.	Acélok és színesfémek jellemzése, választéka és jelölésük. Szerszám- acélok és a velük szemben támasztott követelmények. 2.ZH.megírása	15-16	10.25	Helyzettűrések. Lézeres egy tengelyűség-mérő bemutatása. Mérési feladat végrehajtása.	15-16	10.25.- 26.
44.	Munkaszüneti nap	-	11.01.	Felületi érdesség. Mérési feladat végrehajtása.	17-18	11.02.
45.	Szerkezeti acélok. Hegesztett szerkezetek gyártásához használatos anyagok. Hegesztett kötések hőkezelése.	17-18	11.08.	Mérési bizonytalanság. Mérőeszköz kiválasztás. Önálló mérési feladat megoldása.	19-20	11.08.- 09.
46.	Kompozitok. Hajtó és kenőanyagok főbb jellemzői.	19-20	11.15.	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok. Röntgen digitális képlemez szkennel használat, a felvétel kiértékelése.	21-22	11.15.- 16.
47.	A félév anyagához köthető gyakorlati példák: Hegesztéssel és egyéb technológiákkal kapcsolatos hőkezelések.	21-22	11.22.	Roncsolásos anyagvizsgálatok	23-24	11.22.- 23.
48.	Anyagok kiválasztása. Anyagok és gyártmányok ellenőrzése, vizsgálata.	23-24	11.29.	Metallográfiai vizsgálatok.	25-26	11.29.- 11.30.
49.	Hiányosságok pótlása Összefoglalás	25-26	12.06.	Hiányosságok pótlása. Összefoglalás.	27-28	12.06.- 07.

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. Növelt szilárdságú acélok. 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: 2021. szeptember 02.

Oktató: Dr. Szigeti Ferenc
főiskolai tanár