

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM

Anyagism. és gyártástechn. I. tantárgy

MŰSZAKI ÉS AGRÁRTUDOMÁNYI INTÉZET
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÉSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

2024/2025. tanév, I. félév

KM. I. – BHR.I. évfolyam

Gyak. jegy, kredit: 4

Tantárgykód: BAI 0090, FRF1209

Tanítási hetek száma: 14

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

Gyakorlat: heti 2 óra,
Gyakorlatvezető: **Kósa Péter**, műszaki oktató
Bekő Balázs mérnöktanár

A zárthelyi dolgozatok száma: 2
A megíratás időpontja: 41. és 47. hét
Alkalmazástechnikai feladatok: A gyakorlatvezető által
előírt feladatok és mérési jegyzőkönyvek.
Legutolsó beadási határideje: 49. 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, 2024. szeptember 9.

Készítette:

Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős

Ellenőrizte:

Dr. Kovács Zoltán
tudományos tanácsadó

Napt. hét	Előadás			Tantárgyi gyakorlat		
	tárgykör	óra- szám	idő- pont	tárgykör	óra- szám	idő- pont
37.	Követelmények ismertetése. Anyagvizsgálati eljárások. Mechanikai vizsgálatok. Anyagjellemzők.	1-2	09.10.	Metrológiai alapfogalmak. Hosszmérők. Nőniusz szerkesztés. Önálló szerkesztési feladat megoldása.	1-2	09.09- 11.
38.	Anyagszerkezeti és hibakereső anyagvizsgálatok.	3-4	09.17.	Mikrométer típusok, működési elvek. Önálló mérési feladat megoldása.	3-4	09.16- 18.
39.	Anyagismereti alapfogalmak. Fémek és ötvözetek. Kötéstípusok. Az anyag fogalma, csoportosításuk. Kristályos anyagok szerkezete.	5-6	09.24.	Mérőórák és finomtapintók. Furatmérő eszközök. Önálló mérési feladat megoldása. Felületi érdesség mérés. Speciális mérőeszközök és eljárások.	5-6	09.23- 25.
40.	Átalakulási folyamatok. Állapotábrák szerkesztése, értelmezése és felhasználása. Vas-szén ötvözetek állapot-ábrái, átalakulások és szövet szerkezetek.	7-8	10.01.	Szögmérés. Közvetett kúposág mérés. Menetek ellenőrzése. Önálló mérési feladat megoldása.	7-8	09.30- 10.02.
41.	Vas és acélgyártás. Színesfémek gyártása. 1 ZH. megírása	9-10	10.08.	Méret és alaktűrések. Idomszerek. Önálló mérési és szerkesztési feladat végrehajtása.	9-10	10.07- 09.
42.	Hőkezelési alapfogalmak. Izzító, szerkezetjavító hőkezelések. feszültségcsökkentő, újra kristályosító, lágyító, szemcsedurvító hőkezelés.	11-12	10.15.	Fogaskerek fogvastagságának mérése.	11-12	10.14- 16.
43.	Patentírozás. Keménységet fokozó hőkezelő eljárások. Diffúziós hőkezelő eljárások.	13-14	10.22.	3D koordináta mérőgép bemutatása és programozása. Sorozatmérés végrehajtása 3D mérőgépen. Önálló mérési feladat megoldása	13-14	10.21- 24.
44.	Felületi réteg keménységét és kopásállóságát fokozó hőkezelések, és az ezekhez használatos anyagok. Acélok és színesfémek jellemzése, választéka és jelölésük.	15-16	10.29	Helyzettűrések. Lézeres egytengeység-mérő bemutatása.	15-16	10.28- 30.
45.	Szerszám-acélok és a velük szemben támasztott követelmények.	17-18	11.05.	Felületi érdesség. Mérési feladat végrehajtása.	17-18	11.04- 11.06.
46.	Szerkezeti acélok. Hegesztett szerkezetek gyártásához használatos anyagok. Hegesztett kötések hőkezelése.	19-20	11.12.	Mérési bizonytalanság. Mérőeszköz kiválasztás. Önálló mérési feladat megoldása.	19-20	11.11- 13.
47.	Kompozitok. Hajtó és kenőanyagok főbb jellemzői. 2.ZH.megírása	21-22	11.19.	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok. Röntgen digitális képlemez szkennel használata, a felvétel kiértékelése.	21-22	11.18- 20.
48.	A félév anyagához köthető gyakorlati példák: Hegesztéssel és egyéb technológiákkal kapcsolatos hőkezelések.	23-24	11.26.	Roncsolásos anyagvizsgálatok	23-24	11.25.- 27.
49.	Anyagok kiválasztása. Anyagok és gyártmányok ellenőrzése, vizsgálata.	25-26	12.03.	Metallográfiai vizsgálatok.	25-26	12.02- 04.
50.	Hiányosságok pótlása Összefoglalás	27-28	12.10.	Hiányosságok pótlása. Összefoglalás.	27-28	12.09- 11.

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 fémes 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. Fémes anyagok 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, 2024. szeptember 09.

Oktató: Dr. Szigeti Ferenc
főiskolai tanár