

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

Gyártástechnológia I. tantárgy

2023/2024. tanév, II. félév

BGM. I. évfolyam

Kollokvium, kredit: 5

Tanítási hetek száma: **14**

Előadás: heti **2 óra**, félévi **28 óra**

BAI 0092 tantárgykód

Előadó: **Dr. Szigeti Ferenc főiskolai tanár**

Gyakorlat: heti **2 óra**, félévi **28 óra/csoport**, csoportszám: **2**

Gyakorlatvezető: **Bekő Balázs műszaki oktató**

A zárthelyi dolgozatok száma: **2**

A megíratás időpontja: **14. és 21. naptári hét**

Alkalmazástechnikai feladatok száma: **2**

Legutolsó beadási határideje: **21. naptári hét**

Félév lezárása: **2024. május 25.**

A félévelismerés feltételei (címszavakban):

Az alábbi feladatok teljesítése:

Értékelési rendszer:

2 db zárthelyi dolgozat	26 pont
2 db alkalmazástechnikai feladat	16 pont
3 db laborvizsg.	8 pont
Kollokvium	<u>50 pont</u>
	100 pont

Kollokviumi jegy megszerzésének feltétele: min. 51 pont elérése.

Nyíregyháza, 2024. február 15.

Készítette:

Ellenőrizte, jóváhagyta:

Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős
tanszékvezető

Dr. Kovács Zoltán
intézetigazgató

Napt. hét	Előadás			Gyakorlat		
	tárgykör	óraszám	idő- pont	tárgykör	óraszám	idő- pont
8.	A tantárgy felépítése, követelményei. A hegesztés fizikai és metallurgiai alapjai. A hegesztőeljárások rendszerezése. A hegesztés hőforrásai. A hegfürdő kristályosodása, a hőhatásövezet szerkezete és származtatása.	1-2	02.21.	Hegesztett kötések roncsolásos vizsgálatai. Hajlító és ütővizsgálat.	1-2	02.21-22.
9.	Ívhegesztés. A villamos ív keltése, fenntartása, részei, tulajdonságai. Statikus ívkarakterisztika. Cseppátvitel az elektródáról a hegfürdőbe.	3-4	02.28.	Szakító- és keménység vizsgálat. Metallográfiai vizsgálat.	3-4	02.28-29.
10.	Bevont elektródás kézi ívhegesztés (BKI) technológiája, technikája és gépi berendezése. Kézi ívhegesztő elektródák.	5-6	03.06.	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálatai. Szemrevételezéses vizsgálat.	5-6	03.06-07.
11.	Ívhegesztő áramforrások fő jellemzői, működési elvük, típusaik. Ívhegesztésnél előforduló hibák. Semleges védőgázos volfrámelektródás ívhegesztés (SWI) elve, technológiája, technikája és berendezései.	7-8	03.13.	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálatai. Folyadékbehatolásos és mágneses repedésvizsgálat.	7-8	03.13-14.
12.	Védőgázos, fogyóelektródás ívhegesztés (MIG/MAG) technológiája, technikája és berendezései.	7-8	03.20.	Hegesztett kötések ultrahangos és radiográfiai vizsgálata.	7-8	03.20-21.
13.	Fedettívű hegesztés (FH) elve, gépi berendezése, technológiai sajátosságai. Plazmaívhegesztés. Lézer- és elektronsugár hegesztés. Gázhegesztés technológiája és berendezései.	9-10	03.27.	Hegesztéstechnológia tervezése. Hegesztési műveletterv és WPS készítése kézi ívhegesztésre. I. Alk.techn. feladat kiadása	9-10	03.27-28.
14.	Fémek vágási eljárásai. Lángvágás technológiája és berendezései. Plazmavágás, lézer- és vízsugaras vágás. Villamos ellenállás hegesztések. Szilárd fázisú sajtoló-hegesztések.	11-12	04.03.	A hegesztés gyártástechnológiája. I. ZH. megírása.	11-12	04.03-04.
15.	Hegesztés rokoneljárásai. Kemény- és lágyforrasztás, termikus szórások. Acélok, öntöttvasak, színes- és könnyűfémek hegeszthetősége. Javító- és felrakóhegesztések.	13-14	04.10.	MIG/MAG védőgázos ívhegesztő eljárások bemutatása, gépei, működésük, hegesztési paraméterek beállítása. A hegesztés gyártástechnológiája	13-14	04.10-11.
16.	A képlékeny hidegalakítás fogalma, az alakváltozás mechanizmusa Hidegalakítás következményei és megszüntetésük. Hidegen alakított fémek hőkezelése. Alakváltozási mérőszámok.	15-16	04.17.	Hegesztéstechnológiatervezése. Hegesztés-technológia (WPS) kidolgozása és elfogadtatása (WPAR). A hegesztés minőségbiztosításának alapjai.	15-16	04.17-18.
17.	Lemezalakítások csoportosítása. A vágás erőtani elemzése. Vágások technológiája. A kivágás és lyukasztás technológiája. A kivágás művelet-tervezése, technológiai adatai.	17-18	04.24.	Bevontelektródás ívhegesztés és SWI-eljárás bemutatása, gépei, működésük, hegesztési paraméterek beállítása. Hegesztőkészülékek alkalmazása.	17-18	04.24-25.

18.	Ünnepnap		05.01.	Hegesztőkészülékek alkalmazása. A hegesztés dokumentálása. I. Alk.techn. feladat beadása Kivágás- lyukasztás technológiai adatainak számítása. II. Alk.techn. feladat kiadása	19-20	05.02.
19.	A kivágás szerszámai, osztályozásuk. Lemezek hajlítása, mélyhúzása. Melegalakító eljárások. Kovácsolás. Hengerlés. Sajtolás. Csőgyártó eljárások. Huzalgyártás. Rúd- és csőhúzás. Zömítés.	19-20	05.08.	Kivágás- lyukasztás technológiai adatainak számítása (kivágó erő, munka, teljesítmény, lehúzó erő, nyomásközéppont meghatározása)	21-22	05.08-09.
20.	A vas, acél- és színes-fémöntvények anyagai. Az öntöttvas grafitmódosulatai. Öntött gépelemek tervezése, öntvénykialakítások. Az öntvénykészítés folyamata.	21-22	05.15.	Kivágás- lyukasztási feladatok megoldása, technológiai adatok meghatározása.	23-24	05.15-16.
21.	A formázás és öntés módszerei. Homokformázás. Fémformák. Kokillaöntés. Kéregöntés. Centrifugálöntés. Héjformázás. Precíziós öntés. Nyomás alatti öntési eljárások. Acélöntés.	23-24	05.22.	II. Alk.techn. feladat beadása. II. ZH. megírása. Félév lezárása.	25-26	05.22-23.

Levelező oktatás

Dátum	Előadás		Gyakorlat	
	tárgykör	óraszám	tárgykör	óraszám
03.22.	A tantárgy felépítése, követelményei. A hegesztés elméleti alapjai. Bevonat elektródás kézi ívhegesztés (BKI.) semleges védőgázos volfrámelektródás ívhegesztés (SWI), Védőgázos fogyóelektródás ívhegesztés (MIG/MAG), gázhegesztés technológiája, technikája és berendezései. Hegesztéstechnológia tervezése. Fémek vágási eljárásai.	4		
04.05.			Hegesztett kötések roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatai. Hegesztéstechnológia tervezése. Anyag- és energiaszükséglet számítása. Technológiai adatok meghatározása különböző hegesztő-eljárások esetén. I. Alk.techn. feladat kiadása.	4
04.20.	Fedettívű hegesztés (FH) elve, gépi berendezése, technológiai sajátosságai. Fémek és ötvözetek hegeszthetősége. Képlékenyalakítás. Hideg- és melegalakító eljárások, Lemezalakító eljárások.	1	I. Alk.techn. feladat beadása. Kivágás- lyukasztás technológiai adatainak számítása. II. Alk.techn. feladat kiadása. I. ZH. megírása.	2

05.04.	A kivágás és lyukasztás technológiája. A kivágás művelettervezése, technológiai adatai. Melegalakító eljárások. Kovácsolás. Az öntöttvas grafitmódosulatai. Öntött gépelemek tervezése, öntvénykialakítások. Az öntvénykészítés folyamata. Homokformázás. Kokillaöntés. Kéregöntés. Centrifugálöntés. Héjformázás. Precíziós öntés. Nyomás alatti öntési eljárások.	4		
05.18.			Kivágás- lyukasztási feladatok megoldása, technológiai adatok meghatározása. II. Alk.techn. feladat beadása. II. ZH. megíratása. Félév lezárása.	3