

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

Műhelygyakorlat II. tantárgy
2023/2024. tanév, **II.** félév
GMB. II. évfolyam
Gyak.jegy, kredit: 4
Tantárgyi kód: BGM1203

Tanítási hetek száma: **15**

Gyakorlat: heti **4** óra, félévi 60 óra, csoportszám: 2

Gyakorlatvezető: **Bekő Balázs** műszaki oktató

Alkalmazástechnikai feladatok száma: **2**

Legutolsó beadási határideje: **20. naptári hét**

Félév lezárása: **2024. május 25.**

A félévelismerés feltételei:

Értékelési rendszer:

- | | |
|------------------------------------------|-----------------|
| - 2 db alk.techn. feladat | 50 pont |
| - 2 db forgácsolt munkadarab elkészítése | <u>50 pont</u> |
| | 100 pont |

A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele: min. 51 pont elérése.

Nyíregyháza, 2024. február 15.

Készítette:

Bekő Balázs
tantárgyfelelős

Ellenőrizte, jóváhagyta:

Dr. Szigeti Ferenc
tanszékvezető

Naptári hét	Gyakorlat	
	tárgykör	óra-szám
8.	A műhelygyakorlat tematikájának ismertetése, követelményei. Baleset megelőzési oktatás. Egyetemes csúcseszterga, CNC-eszterga felépítése, működése, kezelése. Forgácsolási alpműveletek bemutatása. Külső- és belső hengeres felületek esztergálása. Hossz- és keresztesztergálás, központfúrás, fúrás, menetfúrás, dörzsárazás, furatesztergálás. Művelti utasítás készítése. Forgácsolási gyakorlat: szakító próbatest esztergálása.	1-4
9.	Forgácsoló kések és fűrészszámok típusai, élezésük, beállításuk. Darabolás keretes fűrészgépen. Forgácsolási gyakorlat: központfúrás, fúrás, menetfúrás, süllyesztés, dörzsárazás esztergagépen, kiadott munkadarab készítése.	5-8
10.	Asztali és oszlopos fűrőgép felépítése, működése, kezelése. Fűrési alpműveletek bemutatása. Fűrőszerszámok beállítása, rögzítése a szerszámgépen. Forgácsolási gyakorlat: fűrési műveletek gyakorlása fűrőgépen, kiadott munkadarab készítése.	9-12
11.	Marógépek, CNC megmunkáló központ felépítése, működése, kezelése. Marási alpműveletek bemutatása. Palást- és homlokmarás, egyenirányú és ellenirányú marás.	13-16
12.	Marószerszámok bemutatása, beállításuk és rögzítésük hagyományos és CNC-esztergán. Forgácsolási gyakorlat: sík és lépcsős felületek marása, kiadott munkadarab készítése.	17-20
13.	Palásthomlokmarás és szerszámainak ismertetése. Ék- és reteszhorony forgácsolási módjainak bemutatása külső hengeres felületen. Forgácsolási gyakorlat: reteszhorony készítése szármároval és tárcsamároval, kiadott munkadarab készítése.	21-24
14.	Egyetemes osztófej felépítése, működése. Egyszerű és differenciál osztás. Bordástengely, fogaskerék készítése marógépen. Forgácsolási gyakorlat: differenciál osztás gyakorlása, fogaskerék készítése marógépen profilozó eljárással, kiadott munkadarab készítése.	25-28
15.	Gyalugépek felépítése, működése, kezelése. Gyalulás szerszámjai, beállításuk, rögzítésük a szerszámgépen. Sík- és ferde felületek gyalulása. Forgácsolási gyakorlat: síkfelületek gyalulása, lemezek él-előkészítése hegesztéshez, kiadott munkadarab készítése.	29-32
16.	Esztergák tartozékai. Munkadarab megtámasztása álló- és mozgó bábbal. Külső- és belső kúpesztergálás módjainak bemutatása, alakos és többtengelyű darabok készítése. Forgácsolási gyakorlat: kúpesztergálás, kiadott munkadarab készítése.	33-36
17.	Menetkészítés esztergagépen. Menetesztergálás, menetmetszés. Kés kialakítása és beállítása menetesztergáláskor. Cserekerékfogszám számítása. Több bekezdésű menet esztergálása. Forgácsolási gyakorlat: menetesztergálás, kiadott munkadarab elkészítése.	37-40
18.	Körkőszörűgépek (egyetemes palástkőszörű, csúcsnélküli kőszörű) felépítése, működése, kezelése. Kőszörűszerszámok és szabályozásuk. Palástkőszörülés, furatkőszörülés bemutatása. Forgácsolási gyakorlat: Palástkőszörülés, kiadott munkadarab készítése.	41-44
19.	Síkkőszörűgép felépítése, működése, kezelése. Síkkőszörülés bemutatása. Forgácsolási gyakorlat: síkkőszörülés, kiadott munkadarab készítése.	45-48
20.	Fogazógép és fogkőszörű felépítése, működése, kezelése. Fogazás és fogkőszörülés bemutatása. Forgácsolási gyakorlat: kiadott munkadarab elkészítése.	49-52
21.	Forgácsolási gyakorlat: kiadott munkadarab készítése. Alkalmazástechnikai feladatok értékelése, félév lezárása.	53-56

TÁJÉKOZTATÓ

a II. éves gépészmérnökök hallgatók forgácsolás technológiai gyakorlatáról (Műhelygyakorlat II.)

Kredit: 4

Tantárgyfelelős: Dr. Szigeti Ferenc főiskolai tanár

Gyakorlatvezető: Bekő Balázs műszaki oktató

A gyakorlat célja: A gépészmérnök hallgatók tanműhelyi és üzemi körülmények között ismerkedjen meg a forgácsoló megmunkáló eljárásokkal, a forgácsoló gépek felépítésével, működésével, kezelésével, fizikai munkavégzés közben gyakorolják a felsorolt tevékenységeket.

A gyakorlaton való részvétel feltétele: Műhelygyakorlat I. c. tárgy követelményeinek teljesítése

A tanműhelyi gyakorlat helye: Nyíregyházi Egyetem, Műszaki, Alapozó, Fizika
és Gépgyártástechnológia Intézeti Tanszék
Nyíregyháza, Kótaji út 9-11.
Forgácsoló műhely.

A heti munkaidő: 4 óra

Munkaruháról minden hallgató saját maga köteles gondoskodni!

A gyakorlat tartalma: a kifüggesztett foglalkozási terv szerint.

A gyakorlat ideje alatt a hallgatóknak az alábbi feladatokat kell megoldaniuk és dokumentálniuk:

- 1) A kiadott rajz alapján műveleti utasítás készítése (tengely, fogaskerék).
- 2) Forgácsolt munkadarabok elkészítése.
- 3) Elméleti feladat megoldása a forgácsolás témaköréből.

Választható témakörök:

- 1) Finom- és ultraprecízós megmunkálások általános jellemzői.
- 2) Az ultraprecíziós forgácsolás technológiai tényezői (MKGS-rendszere).
- 3) Az ultraprecíziós megmunkálás gépei.
- 4) Szárazmegmunkálás jellemzői, paraméterei.
- 5) Keménysztergálás jellemzői, szerszámai.
- 6) Környezetbarát fűrési technológiák.
- 7) Szikraforgácsolás jellemzői, fizikai folyamata, a megmunkálási folyamat leírása.
- 8) Szikraforgácsoló gépek felépítése, típusai, jellemzői.
- 9) A szikraforgácsolás technológiai jellemzői.
- 10) Elektrokémiai maratás (süllyesztés).
- 11) Elektrokémiai polírozás (fényesítés).
- 12) Elektrokémiai köszörülés (elizálás).
- 13) Ultrahangos megmunkálás.
- 14) Plazmasugaras megmunkálás.
- 15) Elektronsugaras megmunkálás.
- 16) Lézersugaras megmunkálás.
- 17) Szalagköszörülés, hónolás és szuperfiniselés.
- 18) Leppelés és koptató csiszolás.
- 19) Külső hengeres felületek hengerlése.
- 20) Ütöttestes felületszilárdítás (sörétezés)
- 21) Forgó alakos ütöttestes felületszilárdítás.

- 22) Belső hengeres felületek vasalása.
- 23) Külső hengeres felületek vasalása.
- 24) Gyors prototípus gyártás jellemzői, a prototípus gyártásának lépései.
- 25) Megmunkálás nagy nyomású vízszugárral.
- 26) Gyémánt és a köbös bórnitrid alkalmazása fémek finomforgácsolására.

Minden hallgatónak külön feladatot kell megoldania a sorszámának megfelelően!

A gyakorlatról készített beszámoló szerkesztése:

Borító: Egyetem, Intézet, Tanszék megjelölés

Cím: Forgácsolási gyakorlat

Név:

Dátum:

Belső lapok: Minden oldalon fej- és lábléc

Fejléc:

Téma megnevezése	Forgácsolástechnológiai gyakorlat	Készítette: saját név
------------------	--------------------------------------	-----------------------

Lábléc:

Dátum:	Változat: 1/1	Aláírás	Oldalszám pl. 3/15
--------	---------------	---------	-----------------------

A kidolgozás sorrendje	Felelős oktató	Beadási határidő
1) Forgácsolási műveleti utasítás készítése a) tengely b) fogaskerék	Bekő Balázs	március 14.
		március 22.
2) Forgácsolt munkadarabok elkészítése a) tengely b) fogaskerék	Bekő Balázs	április 5.
		április 19.
3) A kiválasztott témakör kidolgozása (min. 5 oldal)	Bekő Balázs	március 28.

Nyíregyháza, 2024. február 15.

Bekő Balázs
tárgyfelelős