

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

Műhelygyakorlat II. tantárgy
2021/2022. 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: **Nyíri Zsolt műszaki oktató**

Alkalmazástechnikai feladatok száma: **2**

Legutolsó beadási határideje: **12. naptári hét**

Félév lezárása: **2022. május 20.**

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, 2022. február 03.

Készítette:

Ellenőrizte:

Jóváhagyta:

Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős

Dr. Páy Gábor
oktatási tanácsadó

Dr. Páy Gábor
oktatási tanácsadó

Naptári hét	Gyakorlat	
	tárgykör	óra-szám
6.	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. Műveleti utasítás készítése. Forgácsolási gyakorlat: szakító próbatest esztergálása.	1-4
7.	Forgácsoló kések és fúrószerszámok típusai, élezésük, beállításuk. Darabolás keretes fűrészgépen. Forgácsolási gyakorlat: központfúrás, fúrás, menetfúrás, süllyesztés, dörzsárazás esztergagépen, kiadott munkadarab készítése.	5-8
8.	Asztali és oszlopos fűrőgép felépítése, működése, kezelése. Fúrási alpműveletek bemutatása. Fúrószerszámok beállítása, rögzítése a szerszámgépen. Forgácsolási gyakorlat: fúrási műveletek gyakorlása fűrőgépen, kiadott munkadarab készítése.	9-12
9.	Marógépek, CNC megmunkáló központ felépítése, működése, kezelése. Marási alpműveletek bemutatása. Palást- és homlokmarás, egyenirányú és ellenirányú marás.	13-16
10.	Marószerszámok bemutatása, beállításuk és rögzítésük hagyományos és CNC-esztergán. Forgácsolási gyakorlat: sík és lépcsős felületek marása, kiadott munkadarab készítése.	17-20
11.	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
12.	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
13.	Gyalugépek felépítése, működése, kezelése. Gyalulás szerszámai, beállításuk, rögzítésük a szerszámgépen. Sík- és ferde felületek gyalulása. Forgácsolási gyakorlat: síkfelületek gyalulása, lemezek él-előkészítése hegesztéshez, kiadott munkadarab készítése.	29-32
14.	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
15.	Oktatási szünet.	
16.	Menetkészítés esztergagépen. Menetesztergálás, menetmetszés. Kés kialakítása és beállítása menetesztergáláskor. Cserekerékfogszám számítása. Több bekezdésű menet esztergálása. Forgácsolási gyakorlat: menetesztergálás, kiadott munkadarab elkészítése.	37-40
17.	Körkösörűgépek (egyetemes palástkösörű, csúcsnélküli kösörű) felépítése, működése, kezelése. Kösörűszerszámok és szabályozásuk. Palástkösörülés, furatkösörülés bemutatása. Forgácsolási gyakorlat: Palástkösörülés, kiadott munkadarab készítése.	41-44
18.	Síkkösörűgép felépítése, működése, kezelése. Síkkösörülés bemutatása. Forgácsolási gyakorlat: síkkösörülés, kiadott munkadarab készítése.	45-48
19.	Fogazógép és fogkösörű felépítése, működése, kezelése. Fogazás és fogkösörülés bemutatása. Forgácsolási gyakorlat: kiadott munkadarab elkészítése.	49-52
20.	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: Nyíri Zsolt 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) Forgácsoló 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 fúrási 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) Ütőtestes felületszilárdítás (sörétezés)
- 21) Forgó alakos ütőtestes 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	Nyíri Zsolt	március 18.
		március 25.
2) Forgácsolt munkadarabok elkészítése a) tengely b) fogaskerék	Nyíri Zsolt	április 8.
		április 22.
3) A kiválasztott témakör kidolgozása (min. 5 oldal)	Nyíri Zsolt	március 04.

Nyíregyháza, 2022. február 03.

Dr. Szigeti Ferenc
tárgyfelelős