

FOGLALKOZÁSI TERV

NYÍREGYHÁZI EGYETEM
MŰSZAKI ALAPOZÓ, FIZIKA ÉS
GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA TANSZÉK

B szakirányú gyakorlat II. tantárgy
2016/2017. tanév, II. félév
GMB. III. évfolyam
Gyak.jegy, kredit: 3
GMB 2618 tantárgykód

Tanítási hetek száma: **15**

Gyakorlat: heti 5 óra, félévi **70 óra**, csoportszám: **1**

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

Alkalmazástechnikai feladatok száma: **1**

Legutolsó beadási határideje: **19. naptári hét**

Félév lezárása: **2017. május 19.**

A félévelismerés feltételei:

Értékelési rendszer:

- gyakorlólhelyi értékelés	50 pont
- alk.techn.feladat elkészítése	<u>50 pont</u>
	100 pont

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

Nyíregyháza, 2017. február 01.

Készítette:

Ellenőrizte:

Jóváhagyta:

Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős
tanszékvezető

Dr. Páy Gábor
oktatási tanácsadó

Dr. Páy Gábor
oktatási tanácsadó

Naptári hét	Gyakorlat		
	tárgykör	óra-szám	idő pont
6.			
7.	A vállalat szervezeti felépítése, gyártmánystruktúrája, minőségellenőrzési rendszerének tanulmányozása. Minőségellenőrző módszerek és azok alkalmazása. Mérőeszközök kezelése, nyilvántartása, a vállalati mérőeszköz felügyelet feladatai. Forgácsolt alkatrészek gyártási ellenőrzési tervének elkészítése. Forgácsoló szerszám gépépességi vizsgálatának végrehajtása.	1-10	02.15.
8.			
9.	Az üzemben alkalmazott hagyományos és NC-CNC vezérlésű forgácsoló szerszámgépek (eszterga,- fúró,- maró,- köszörű és fogazatmegmunkáló gépek) felépítésének, működésének tanulmányozása. Forgácsoló szerszámok élezése, beállítása. Munkadarab és szerszámbefogó készülékek kiviteli megoldásai és alkalmazása az adott üzemben. CNC eszterga, fúró- marógép, köszörűgép programozása.	11-20	03.01.
10.	Az üzemben alkalmazott forgácsoló technológiák tanulmányozása. Külső- és belső hengeres felületek, sík- és alakos felületek megmunkálása és szerszámai. Nyomatékatadó felületek, menetek megmunkálási módszerei. Hengeres fogaskerekek, kúpkerékek, csiga- és csigakerékek megmunkálása és szerszámai. Fogazatok köszörülése. Adott alkatrész gyártástechnológiai folyamatának előkészítése.	21-30	03.08.
11.			
12.			
13.	A gyártási folyamat tervezése, az adott üzemben alkalmazott technológia tervező és CNC-programozó rendszerek megismerése. Adott alkatrész műveleti sorrendtervének elkészítése, a műveletek felépítésének részletes megtervezése, CNC-program megírása az üzemben alkalmazott számítógépes technológiai tervező rendszer felhasználásával. Technológiai adatok meghatározása manuálisan és számítógéppel. A műveletek normaidejének és önköltségének számítása.	31-40	03.29.
14.			
15.	Az üzemben alkalmazott technológiai dokumentációk tanulmányozása (műveleti sorrendterv, műveletterv, műveletirányítási lap, felfogási terv, műveleti utasítás, szerszám/készülék szerkesztését kérő lap, NC-CNC vezérlőprogram, stb.).	41-50	04.12.
16.			
17.	Az adott feladat megoldásához szükséges technológiai dokumentáció elkészítése. Javaslat kidolgozása az adott alkatrész gyártástechnológiájának fejlesztésére. A művelettervezés és műveletelem tervezés automatizálásának lehetőségei.	51-60	04.26.
18.			
19.	A gazdaságosabb előgyártás, a gyártási pontosság növelésének lehetőségei. A szerszámozás és készülékezés vizsgálata a sorozatnagyság függvényében. A gyakorlaton végzett tevékenységről napló jellegű beszámoló készítése. A kiválasztott alkatrész gyártástechnológiai folyamatának dokumentálása.	61-70	05.10.

TÁJÉKOZTATÓ

a III. éves nappali és levelező gépészmérnök hallgatók számára a „Szakirányú gyakorlat II. (Gépgyártástechnológia) tárgyról

A gyakorlat időpontja: 2017. február 06. – május 19.

Kredit: 3

Tantárgyfelelős: Dr. Szigeti Ferenc főiskolai tanár

Gyakorlatvezető: Dr. Szigeti Ferenc főiskolai tanár

A gyakorlat célja: A hallgatók ismerkedjen meg az adott üzemben folyó gyártástechnológiai (forgácsolási) folyamat tervezésével, az alkalmazott forgácsolási technológiákkal, készítse el az adott üzemben gyártott összetett forgácsolt alkatrész gyártástechnológiáját számítógépes technológiai tervező és CNC-programozó rendszer felhasználásával, dolgozzon ki javaslatot az alkatrész gyártástechnológiájának fejlesztésére.

A gyakorlaton való részvétel feltétele: Szakirányú gyakorlat I. (Gépgyártástechnológia) c. tárgy követelményeinek teljesítése.

A tanműhelyi gyakorlat helye: Minden hallgató igazolást kap arról, hogy a főiskola hallgatója és gyakorló helyet keres. Az egyetem és az adott szervezet együttműködési megállapodásban rögzítik a hallgató fogadásának készségét, amely együttműködési megállapodás két példányát a hallgató magával viszi az adott vállalathoz, azt ott aláírhatja, majd egyik példányát az egyetem Műszaki Alapozó, Fizika és Gépgyártástechnológia Tanszékén leadja.

A heti munkaidő: 5 óra (a szervezet munkarendjéhez igazodva, 2 hetente 10 óra))

A gyakorlóhelyen a hallgatóra az adott szervezet munkavédelmi, munkarendi és titoktartási szabályai vonatkoznak!

A hallgató feladata:

Az üzemi gyakorlat során a Gyártástechnológia III., a Komplex tervezés, a Szerszámgépek, a Megmunkálási eljárások és a Minőség-ellenőrzés c. tárgyak keretében tanult elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása, az adott üzemben gyártott, **közepesen bonyolult forgácsolt alkatrész gyártástechnológiai folyamatának megtervezése, a tervezési és a gyártási folyamat dokumentálása** az alábbi részletességgel:

1. **Az üzem bemutatása:** szervezeti felépítés, gyártási profil, gyártmánystruktúra, alkalmazott menedzsment rendszerek.
2. **A gyártás technológiai folyamatának előkészítése**
 - 2.1. A gyártás technikai feltételei az adott gyártóüzemben.
 - 2.2. A gyártás tömegességének és szervezési típusának meghatározása.
 - 2.3. Az alkatrész funkcionális és technológiai helyességének elemzése.
 - 2.4. Az alkatrész javított rajzának elkészítése.
 - 2.5. Az előgyártmány (anyagminőség) megválasztása – indoklással – szabványos jelölése, az előgyártás módjának kiválasztása.
 - 2.6. Az előgyártmány rajzának elkészítése kovácsolt, vagy öntött előgyártmány esetén.
3. **A technológiai folyamat tervezése**
 - 3.1. A technológiai folyamat elvi vázlatának kidolgozása.
 - 3.2. A technológiai folyamatot alkotó műveletek sorrendjének és tartalmának megtervezése, ábrás műveleti sorrendterv készítése (az üzemben alkalmazott művelettervező rendszer felhasználásával, pl. EdgeCAM, SYMplus, NX, GLEDA, stb.), indokolt esetben a szükséges hőkezelésekkel.
 - 3.3. A technológiai folyamat részét képező esztergálási, marási (köszörülési) műveletek részletes megtervezése, CNC-program megírása az üzemben alkalmazott technológiai tervező és CNC programozó rendszer felhasználásával (pl. GTIPROG, EdgeCAM, SYMplus, NX, stb.):
 - ráhagyások, műveleti méretek és tűrések meghatározása,
 - munkadarabok helyzetmeghatározása, felfogási módja,
 - szerszámgép, munkadarab befogó készülék, szerszám, mérőeszköz kiválasztása, pontos (szabványos) megnevezése,
 - a műveletek felépítésének megtervezése több változatban, az optimális struktúra kiválasztása,
 - a fő műveletelemek részletes megtervezése, technológiai adatok kiszámítása manuálisan és számítógéppel (pl. TAUPROG, EdgeCAM, SYMplus, stb., elektronikus szerszámkatalógusok, az adott üzemben alkalmazott rendszerek felhasználásával),
 - a műveletek normaidejének és önköltségének számítása,

- műveleti utasítások elkészítése,
- az alapanyag ellenőrzésétől az alkatrész végellenőrzéséig terjedő ellenőrzési folyamat kidolgozása,
- gépképesség vizsgálat végrehajtása.

4. **A technológiai folyamat kiválasztott műveletéhez munkadarab, vagy szerszám befogó készülék, vagy szerszám tervezése (sorozatgyártást feltételezve)**

4.1. Szerszám és készülékszerkesztést kérő lap kitöltése.

5. **Javaslat kidolgozása az alkatrész gyártástechnológiájának fejlesztésére**

- 5.1. A technológiatervezés automatizálásának lehetőségei.
- 5.2. A gyártási pontosság növelésének lehetőségei.
- 5.3. Egyszerűbb és gazdaságosabb előgyártás lehetőségeinek vizsgálata.
- 5.4. A számozás és készülékezés lehetőségeinek vizsgálata a sorozatnagyság függvényében.

A feladat megoldásához a hallgatók használhatják az adott üzemben a technológiatervezéshez használatos szoftvereket és formanyomtatványokat!

A szakirányú gyakorlaton végzett tevékenységekről minden hallgatónak **napló jellegű beszámolót kell készítenie!**

A gyakorlatról készített beszámoló szerkesztése:

Borító: Egyetem, Kar, Tanszék megjelölés

Cím: Szakirányú gyakorlat II.

Név:

Dátum:

Belső lapok: Minden oldalon fej- és lábléc

Fejléc:

Téma megnevezése Pl.:rsz. alkatrész gyártástervezése	Szakirányú gyakorlat II.	Készítette: saját név
--	--------------------------	-----------------------

Lábléc:

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

A kidolgozott feladatot **2017. május 19-ig** a tanszéken kell leadni!

Kötelező konzultáció:

2017. március 1., március 29., április 26.

Megjegyzés: A kidolgozott feladatot iratgyűjtőbe helyezve, a rajzokat A4 formátumra összehajtva kell beadni. A felhasznált irodalmat, valamint a tervezés során alkalmazott szoftvereket a feladat végén a tanult módon tüntessék fel!

Nyíregyháza, 2017. február 01.

Dr. Szigeti Ferenc
tantárgyfelelős