

## TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás dátuma: 2015. 02. 05.

### 1. Tantárgycím

## Gyártástervezés

### Manufacturing Process Planning

2.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEGTAG71	7	2+1+1 f	4	magyar	1/1

### 3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Mátyási Gyula	egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia

### 4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Mátyási Gyula	egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia
Dr. Szegh Imre	egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia
Kutrovác Lajos	tanszéki mérnök	Gyártástudomány és -technológia
Dr. Boór Ferenc	tud. mts.	Gyártástudomány és -technológia

### 5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Anyagszerkezettan , gépgyártástechnológia

### 6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező:

- Forgácsoló megmunkálások (BMEGEGTAG51) ÉS,
- Anyagszerkezet és anyagvizsgálat (BMEGEMTAGA1, VAGY BMEGEMTAMT1, VAGY BMEGEMTAEA4) ÉS,
- Szakirany("2N-AG0-GY", \_) VAGY Szakirany("2N-AG0-GY-2010", \_)

Ajánlott:-

### 7. A tantárgy célkitűzése:

A Gyártástervezés tárgy megismerteti a hallgatókat a gyártási folyamatok tervezésének módszereivel, az alkalmazott modellekkel, a folyamat fázisainak kölcsönhatásaival, gyártástervezés területeivel, a gyártási folyamatok jellemzőivel, a gyártástervezési feladatok típusaival, a gyártástervezés szintjeivel, a hagyományos és az automatizált tervezés módszereivel. A tárgy szintetizálja a megmunkálásokkal (forgácsoló és nem forgácsoló), a szerszámgépekkel kapcsolatos ismereteket. Megismerteti a hallgatókkal: az alkatrészek osztályozását, a megmunkálási igények elemzését, a gyártási hibák számítását, a ráhagyások tervezését, a gyártási bázisok és készülékek választását, az alkatrészgyártás eljárásait ( esztergálás, furás, marás, fogazás, felületkikészítés), a jellegzetes alkatrész megmunkálását, technológiai tervezését.

A hallgatók a megszerzett elméleti ismereteket tervezési feladatok megoldása és labor gyakorlatok keretében mélyítik el.

## 8. A tantárgy részletes tematikája:

Hét	Előadás
1.	<b>Bevezetés:</b> a gyártástervezés elvei, módszerei; a gyártástervezés területei; gyártási folyamat jellemzői; gyártástervezési feladatok típusai, a megoldások általánossága; gyártástervezés szintjei; a hagyományos tervezés módszerei; az automatizált tervezés módszerei.
2.	<b>A gyártástervezés modelljei:</b> munkadarab modellje; szerszám modellje; szerszám gép modellje; MKGS rendszer modellje; a gyártási folyamatok modelljei.
3.	<b>A gyártástervezés adat és tudásbázisa, technológiai információs rendszerek:</b> adatbázis, adatbáziskezelés; tudásbázisok; technológiai információs rendszerek.
4.	<b>Előtervezés:</b> Az előtervezés feladatai. Előgyártmányok gyártása: képlékenyalakítási technológiák; lemezek képlékeny alakítása; porkohászat, öntészet
5.	<b>Műveleti sorrendtervezés:</b> A sorrendtervezés feladatai; bázisfelületek meghatározása; szerszám gép választás; készülékválasztás, műveletek kijelölése.
6.	<b>Művelettervezés:</b> leválasztási terv készítése; szerszám választás; műveletelemek összevonása, bontása; műveletelemek sorrendjének meghatározása; szerszám elrendezési terv összeállítása.
7	<b>Műveletelemek tervezése:</b> forgácsolási paraméterek meghatározása; szerszámok mozgáspályáinak tervezése.
8.	<b>A gyártástervezés eredményeinek összeállítása:</b> a gyártástervezés dokumentálása, programhordozók tervezése, norma adatok meghatározása.
9.	<b>Bevezetés az alkatrészgyártásba:</b> a gyártási eljárások csoportosítása, a gyártás típusai és szervezési formái, az alkatrészgyártási folyamat tárgya, az alkatrészgyártási folyamat tervezésének alapinformációi.
10-11.	<b>Szekerényszerű (tagolt) alkatrészek gyártása:</b> a szekérényszerű alkatrészek gyártásának berendezései, készülékei, bázisfelületek választása, helyzet meghatározás, furatok, furatrendszerek nagyoló, simító és finom megmunkálási eljárásai.
12.	<b>Tengelyszerű alkatrészek (pl. eszterga főorsó) gyártása:</b> a tengelyszerű alkatrészek gyártásának berendezései, bázisfelületek megmunkálása, tengelyhelyzet meghatározás, külső és belső hengeres felületek nagyoló, simító és finomfelületi megmunkálása, hosszú furatok nagy pontosságú megmunkálása, műveletelemek összevonásának lehetőségei, szerszámozási rendszerek.
13-14.	<b>Tárcsa jellegű alkatrészek (pl. fogaskerekek) gyártása:</b> klasszikus megmunkálási eljárások, menetek gyártása, fogazó eljárások.

A gyakorlatok témakörei:

a hallgatók egy forgásszimmetrikus és egy házszerű gépipari alkatrész technológiai tervezését oldják meg. A gyakorlatvezetők ismertetik a tervezési folyamat lépéseit, tipikus tervezési feladatok megoldásait mutatják be és konzultálják a hallgatóknak kiadott önálló tervezési feladatokat.

A *laborgyakorlatok* témakörei:

a hallgatók egy konkrét gyártmány gyártásán keresztül ismerkednek meg a tervezési feladat elkészítéséhez szükséges eszközökkel, berendezésekkel és technológiai folyamatokkal.

**9. A tantárgy oktatásának módja:** előadás, laboratórium, tervezési gyakorlat

**10. Követelmények:**

a. A szorgalmi időszakban:

- Előadásokon, gyakorlatokon 70%-os részvétel, amit az érintett oktatók katalógussal ellenőriznek.
- Valamennyi laboratóriumi gyakorlaton **eredményesen** részt kell venni (max: 10 pont –min: 4 pont).
- Forgásszimmetrikus alkatrész technológiai folyamatainak tervezése ( max: 20 pont - min 8 pont).
- Szekrényyszerű alkatrész technológiai folyamatainak tervezése (a feladatot csak az a hallgató veheti fel, aki legkésőbb a 10. oktatási hétig - a konzulens megítélése szerint – az előző pontban említett feladatot megoldotta) ( max: 20 pont - min 8 pont)
- ZH az előadások anyagából a 14. héten (max: 40 pont – min 16 pont.)

A jegyet az alábbiak szerint állapítjuk meg (annak, aki a minimum pontszámokat külön-külön elérte):

41-55 pont	elégséges
56-70 pont	közepes
71-85 pont	jó
86-100 pont	jeles

b. A vizsgaidőszakban: -

c. A tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel teljesítő vagy azt megkísérlő hallgatók esetében az 1/2013. (I. 30.) számú dékáni utasítás rendelkezései szerint kell eljárni.

**11. Pótlási lehetőségek:**

- A laboratóriumi gyakorlatok pótlása félévközben másik kurzus laboratóriumi foglalkozásához csatlakozva. Egyes laborokból a szorgalmi időszak utolsó hetében egy pótlási alkalmat biztosítunk.
- A sikertelen zárthelyi pótlására a félév utolsó hetében egy pótlási alkalmat biztosítunk.
- Feladatbeadás és sikertelen pótzárthelyi újbóli pótlása a pótlási időszakban egy alkalommal lehetséges.

**12. Konzultációs lehetőségek:**

A tervezési feladatokhoz a gyakorlatvezetők által meghatározott időpontokban, illetve a ZH-t megelőzően (meghatározott időpontban) konzultációs lehetőséget biztosítunk.

**13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

Dr. Szegh Imre: Gyártástervezés, Műegyetemi Kiadó, 1996

Tanszéki honlapon, <http://www.manuf.bme.hu/> lévő tananyagok és internet források

**14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:**

A laboratóriumi gyakorlatokra felkészülten kell érkezni (ezt ellenőrizzük). A tervezési feladat elkészítése kb. heti 3 órát vesz igénybe.

**15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:**

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Mátyási Gyula	egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia
Dr. Szegh Imre	egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia
Kutrovác Lajos	tanszéki mérnök	Gyártástudomány és -technológia