

**Tájékoztató**  
**a „Gyártási folyamatok és rendszerek” című tárgy oktatásához**  
**Neptun kód: GEGTT100M**

<b>Szak:</b>	Gépészmérnöki mesterszak (MSc), Mechatronikai mérnök mesterszak (MSc)
<b>Évfolyam:</b>	I.
<b>Előadó:</b>	Dr. Maros Zsolt egyetemi docens
<b>Gyakorlatvezető:</b>	Dr. Felhő Csaba, egyetemi docens Makkai Tamás, tanársegéd
<b>Időtartam:</b>	2017. február 6. – május 12. heti 2 óra előadás és 1 óra gyakorlat (21k3)

***Előadási és gyakorlati órák ütemterve***

6. hét	Ea.: Megmunkálások osztályozása. Határozott élű szerszámokkal végzett állandó és változó keresztmetszetű forgács leválasztása. Határozatlan élű szerszámokkal végzett anyagleválasztás. Gy.: Tervezési feladat kiadása. Féléves eligazítás (2. és 4. csoport)
7. hét	Ea.: Különböző energiaformákat hasznosító anyagszétválasztó eljárások. Hengeres, sík és alakos felületek megmunkálása felületek megmunkálása. Gy.: Tervezési feladat kiadása. Féléves eligazítás (1. és 3. csoport)
8. hét	Ea.: A gyártás és gyártórendszerek alapfogalmai, vállalati modell. A gyártási folyamat felépítése. A gyártástervezés jellegzetes struktúrája és kapcsolatai Gy.: Ábrás műveleti sorrendterv készítése (2. és 4. csoport).
9. hét	Ea.: A technológiai tervezés hierarchiai szintjei és feladatai. A gyártási folyamat megtervezésének lépései. A gyártási technológia előzetes megtervezése, a gyártási forma kiválasztása. Kapacitások és terhelések megállapítása. Gy.: Ábrás műveleti sorrendterv készítése (1. és 3. csoport).
10. hét	Ea.: Gyártási szűkkeresztmetszetek meghatározása. és feloldásának módszerei. Bő-, szűk- és alapvető keresztmetszet, kapacitás számítása vezértípusban. A szűk keresztmetszetek feloldásának lehetőségei: üzemszervezés, gyártásfejlesztés, gyárfejlesztés Gy.: Egyéni feladat kidolgozás, konzultáció (2. és 4. csoport).
11. hét	Ea.: Gyártóberendezések kiválasztása, korrigált technológiai terv, anyagutak megtervezése, gépelrendezés. Ütközések megállapítása, anyagmozgatási terv elkészítése, dokumentálás. Gy.: Egyéni feladat kidolgozás, konzultáció (3. csoport), OKTATÁSI SZÜNET (1. csoport).
12. hét	Ea.: Az átfutási idők meghatározása, soros-, átlapolts- és párhuzamos művelet kapcsolás. A megvalósítás ütemezése. Gy.: Konstruktív tervezés NX tervezőrendszerben (2. és 4. csoport).
13. hét	Ea.: OKTATÁSI SZÜNET Gy.: OKTATÁSI SZÜNET
14. hét	Ea.: Az átfutási idők meghatározása, soros-, átlapolts- és párhuzamos művelet kapcsolás. A megvalósítás ütemezése. Gy.: CNC megmunkálási művelet tervezése NX rendszerben (2. és 4. csoport).

15. hét Ea.: Gyártórendszerek felépítése és jellemzői. Hagyományos, integrált és vegyes gyártási formák. Gyártási formák összehasonlítása. Rugalmas gyártórendszerek és alrendszereik. Megmunkáló, anyagmozgatási, információs és forgácskezelő alrendszer.  
Gy.: Konstruktív tervezés NX tervezőrendszerben (1. és 3. csoport).
16. hét Ea.: OKTATÁSI SZÜNET  
Gy.: Egyéni feladat kidolgozás, konzultáció (2. csoport). OKTATÁSI SZÜNET (4. csoport).
17. hét Ea.: Ipari manipulátorok és robotok. Kötött programú és szinkron manipulátorok, modul rendszerű felépítés. Robotok csoportosítása, koordináta, csuklás, henger koordináta és gömbi koordináta rendszerű robotok. Robotok alkalmazása. A számítógéppel integrált gyártás (CIM) fogalomköre. A CIM létrejöttének előzményei: integrációs főirányok. A CIM „metszetei”: időbeli, szervezeti és funkcionális integráció.  
Gy.: CNC megmunkálási művelet tervezése NX rendszerben (1. és 3. csoport).
18. hét Ea.: OKTATÁSI SZÜNET  
Gy.: Feladatbeadás, félévzárás (2. és 4. csoport). OKTATÁSI SZÜNET (4. csoport)
19. hét Ea.: Optimalizációs lehetőségek a gyártástervezésben, a technológiai adatok optimalizálása költség és termelékenység alapján, teljes optimalizálás.  
Gy.: Feladatbeadás, félévzárás (1. és 3. csoport).

**A tantárgy félévi lezárásának módja:** aláírás és kollokvium.

**A félévi aláírás megszerzésének feltételei:**

- A gyakorlati órákon való aktív részvétel. A gyakorlati órák látogatásának teljes hiánya végleges aláírás megtagadást von maga után.
- A félévközi feladat legalább elégséges szintű elkészítése.
- Jeles félévközi feladat a vizsgajegy 1 osztályzattal javíthatja.

**A vizsga:** szóbeli, 30 perc felkészülési idővel. A vizsgán a tantárgy teljes anyagának a gyakorlati alkalmazáshoz szükséges elsajátításáról kell számot adnia a vizsgázónak. A vizsga értékelése ötfokozatú.

### Irodalom

1. Dudás I.– Cser I.: Gépgyártástechnológia IV. Gyártás és gyártórendszerek tervezése, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004.
2. Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. 12. fejezet, A technológiai folyamatok tervezésének alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó. Miskolc, 2001. p.254-313.
3. Mátyási Gyula –Sági György: Számítógéppel támogatott technológiák. CNC, CAD/CAM, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007.
4. Tóth Tibor: Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 1998.
5. Horváth M.- Markos S.: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1995.
6. <http://www.uni-miskolc.hu/~ggytmazs>

Miskolc, 2017. február 6.

Dr. Maros Zsolt  
egyetemi docens