

Tájékoztató
a „Technológiai tervezés” című tárgy oktatásához
Neptun kód: GEGTT114B

Szak:	Gépészmérnöki alapszak BSc
Évfolyam:	III.
Specializáció:	Gépgyártástechnológiai (3BGT)
Előadó:	Dr. Maros Zsolt egyetemi docens
Gyakorlatvezető:	Sztankovics István tanársegéd
Időtartam:	2015. február 9. – május 15. heti 2 óra előadás és 1 óra gyakorlat (21k3)

Előadási és gyakorlati órák ütemterve

7. hét Ea.: A gépgyártástechnológia modern fogalomköre. A gyártás és technológiai tervezés területei, kapcsolata. Az alkatrészgyártás technológiai tervezésének szintjei és feladatai.
Gy.: Féléves tervezési feladat kiadása. Előtervezés lépései 1.: Szervezés típusának meghatározásának módja tömegszerűségi együtttható segítségével.
8. hét Ea.: A technológiai folyamat rendszerelméleti jellemzői: kapcsolata, struktúrája, funkciója és tulajdonságai.
Gy.: Előtervezés lépései 2.: Gyártás technikai feltételeinek körvonalazása, előgyártási mód megválasztása.
9. hét Ea.: A technológiai helyesség vizsgálata. Technológiailag helyes tervezés kérdései.
Gy.: Előtervezés lépései 3.: Előgyártmány méreteinek megválasztása.
10. hét Ea.: A műveleti sorrendtervezés feladatai, szakaszai, a kidolgozás főbb lépései. A műveleti sorrendtervezés iteratív módszere. Elvi vázlat kidolgozása, globális és tényleges műveletek.
Gy.: Előtervezés lépései 4.: Az alkatrész funkcionális elemzése és a technológiai helyesség bírálata (mintapéldák).
11. hét Ea.: A technológiai tervezés módszerei: típus- és csoporttechnológiai tervekre alapozott módszer, generatív szintézis módszere, szakértői rendszer. Alkatrészek geometriai modellezése.
Gy.: Műveleti sorrendtervezés lépései 1.: A technológiai folyamat elvi vázlatának kidolgozása, globális műveletek meghatározása (mintapéldák).
12. hét Ea.: Művelettervezés fő feladatai: műveletelemek és azok sorrendjének meghatározása, szerszámválasztás és elrendezés.
Gy.: **Tervezési feladat 1. részének beadása.** Műveleti sorrendtervezés lépései 2.: A tényleges műveletek meghatározása: globális műveletek bontása, műveletelemek összevonása, stb... (mintapéldák).
13. hét Ea.: Váltólapkás szerszámok ISO jelölési rendszere. Egyélű forgácsolószerszámok megválasztásának szempontjai. A számítógéppel segített szerszámválasztás módszerei.
Gy.: A technológiai dokumentációk szerkesztési szabályai: előgyártmányrajz, műveleti sorrendterv, műveleti utasítás, szerszám- és készülékszerkesztését kérő lap.

14. hét Ea.: Műveletelem-tervezés feladatai: forgácsolási paraméterek meghatározása, jellegzetes műveletelemek és mozgásciklusai, normaidők meghatározása.
Gy.: Műveletelem-tervezés lépései 1.: Gép és felfogási mód választása.
15. hét Ea.: OKTATÁSI SZÜNET
Gy.: OKTATÁSI SZÜNET
16. hét Ea.: Technológiai adatok optimalása. A technológiai adtok meghatározása számítógépes módszerekkel.
Gy.: Tervezési **feladat 2. részének beadása.** Műveletelem-tervezés lépései 2.: Szerszámválasztás menete külső és belső hengeres, valamint síkfelületek megmunkálásához (mintapéldák).
17. hét Ea.: Technológiai tervezés sajátosságai NC szerszámgépeken történő megmunkálás esetén. NC-CNC gépek programozásának alapjai: geometriai információk meghatározása, méretmegadási módok, koordináta-rendszerek, null- és referencia pontok.
Gy.: Technológiai adatok meghatározásának lépései nagyoló és simító megmunkálás esetén. Műveleti normaidő számítása.
18. hét Ea.: NC gépek kézi programozása. Az alkatrészprogram felépítése. Geometriai, előkészítő és megmunkálási utasítások. A szócímzésű ISO NCL utasítás készlete. Esztergagépek és esztergaközpontok programozása.
Gy.: Műveletelem-tervezés lépései 4.: Mérési módszer, mérőeszköz megválasztásának szempontjai.
19. hét Ea.: Megmunkáló központok programozásának sajátosságai. Jellegzetes ciklusutasítások. Számítógéppel segített NC programozó rendszerek
Gy.: Konzultáció.
20. hét Ea.: Jellegzetes alkatrészek (tengelyszerű, perselyszerű, tárcsaszerű) művellettervezésének technológiai sajátosságai
Gy.: **Tervezési feladat 3. részének beadása.**

A tantárgy félévi lezárásának módja: aláírás és kollokvium.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

A gyakorlati órákon való aktív részvétel, az előadásokon és gyakorlatokon a hiányzások aránya nem lehet több 50%-nál. A féléves tervezési feladat legalább elégséges szintű elkészítése.

A vizsga letételének módja: szóbeli 20 perc felkészülési idő mellett.

A kapott érdemjegyre a szóbeli vizsgán kívül a féléves tervezési feladat osztályzata is beleszámít.

Ha a szóbeli vizsga szintje eléri az elégségest, a vizsgajegy számítása:

$$0,7 \text{ (vizsgajegy)} + 0,3 \text{ (feladat jegy)}$$

Irodalom

1. Dudás I.: Gépgyártástechnológia I. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000.
2. Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001.
3. Fridrik L. - Nagy S. - Orosz L. - Vékony S.: Alkatrészgyártás és szerelés I., Tankönyvkiadó Budapest 1979.
6. Berta M. - Cser I. - Futó B. - Juhász M. - Voloncs Gy.: GTIPROG-EC bemenő nyelv , Felhasználói kézikönyv, ITC AMT Kft, Budapest 1990.

7. Berta M. – Cser I. - Maros Zs.: Esztergalközpontok programozása a GTIPROG/EC rendszerrel, Oktatási segédlet, Miskolc 1994.
10. CNC eszterga programozási példa Oktatási segédlet IAAR-OS/1, Miskolc 1987.
11. Berta M. – Cser I.: MKC-500/MITSUBISHI MELDAS MO vezérlésű megmunkáló központ programozása, oktatási segédlet, 1998.
12. Mátyási Gy.: NC technológia és programozás I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2001.

Miskolc, 2015. február 9.

Dr. Maros Zsolt
egyetemi docens