

TÁJÉKOZTATÓ
A „Gépgyártástechnológia” című (GEGTT304M) tárgy oktatásáról

Szakismereti blokk:	Gépgyártástechnológiai és Gyártási rendszerek (GT)
Évfolyam:	I MGT MSc szintű gépészmérnök
Előadó:	Dr. Varga Gyula egyetemi docens
Gyakorlatvezetők:	Nagy Antal, mérnöktanár
Időtartam:	2020. február 10. – május 16. Heti 2 óra előadás és kéthetente 2 óra gyakorlat

Előadási és gyakorlati órák ütemterve

7. hét	Ea.: Belső hengeres felületek megmunkálása és szerszámaik. Gy.: -
8. hét	Ea.: Sík felületek megmunkálása; módszerek, pontosság és termelékenység, alkalmazási terület, szerszámok. Gy.: Feladat kiadása (műveleti utasítások, szerszámtervezés), balesetvédelmi oktatás. Belső felület megmunkálásának tervezése (M1 műveleti utasítás készítése). Technológiai adatok számítása.
9. hét	Ea.: Alakos felületek határozott élű szerszámmal történő megmunkálása. Alakos kések. Radiális és tangenciális kések működése, geometriai méretezése. Gy.: -
10. hét	Ea.: Nyomatékátadó felületek megmunkálása; módszerek, pontosság, alkalmazási terület. Üregelés; technológiai jellemzők és felosztás. Gy.: Laborgyakorlat. Menetmegmunkálás tervezése (M4 műveleti utasítás készítése)
11. hét	Ea.: Menetek megmunkálása. Menetfűrés, menetmetszés, menetesztérgálás, menetmarás, technológiai jellemzők, szerszámok, pontosság. Menetek köszörülése és hidegképlékeny alakítása. Gy.: -
12. hét	Ea.: Hengeres fogaskerekek megmunkálása; pontossági követelmények és előkészítő műveletek Gy.: Menetesztérgálás. Fogazat megmunkálás tervezése metszőkerékkel (M5 műveleti utasítás készítése). M1, M2, M3 műveleti utasítás beadása.
13. hét	Ea.: Hengeres fogazatok előállítása profilozó és lefejtő eljárással. Szerszámok. Gy.: -
14. hét	Ea.: Hengeres fogazatok befejező megmunkálása, hámozó lefejtőmarás, hántolás, profil- és lefejtő köszörülés. Gy.: Fogazat köszörülés tervezés Niles eljárással (M6 műveleti utasítás készítése). Laboratóriumi gyakorlat. M 4, 5, 6 feladat leadása.
15. hét	Ea.: Fogazatok profil- és lefejtő köszörülése (Kaap, Niles, Maag, Reishauer eljárás). Dörzsköszörülés Gy.: -
16. hét	Ea.: OKTATÁSI SZÜNET (HÚSVÉT) - Gy.: OKTATÁSI SZÜNET (Dékáni szünet)

17. hét Ea.: Finom és ultraprecíziós megmunkálások. Befejező megmunkálások hideg képlékeny alakítással.
Gy.: -
18. hét Ea.: ZÁRTHELYI DOLGOZAT
Gy.: Fogazás metszőkerékkel. Fogköszörülés Niles gépen.
19. hét Ea.: Különleges megmunkálások (környezetbarát megmunkálások)
Gy.: -
20. hét Ea.: Csiga és csigakerekek megmunkálása. Az állandó emelkedésű csavarfelületek gyártásgeometriája
Gy.: Félvzárás, pótlások.

A tantárgy félévi lezárása:

A tantárgy a tanterv előírásai szerint aláírással és vizsgával kerül lezárásra.

A félévzárás feltételei:

- Az előadásokon és gyakorlati foglalkozásokon való aktív részvétel.
- Minden félévközi feladat eredményes elvégzése, a jegyzőkönyvek és feladatok beadása.
- Félévközi zárthelyik eredményes megoldása. A zárthelyik időtartama 45 perc. Értékelése megfelelt vagy nem felelt meg minősítéssel történik.
- Háromnál több előadásról hiányzás esetén eredményes szóbeli beszámoló a tantárgy anyagából. Aki egyetlen egy előadáson és/vagy gyakorlaton sem vett részt, annak a tanszék véglegesen megtagadja az aláírást és az nem pótolható.

A gyakorlatok végzésének rendje:

1. A Tanszék műhelyeiben és laboratóriumaiban található hagyományos és egyetemes szerszámgépek, berendezések, készülékek, szerszámok, mérőeszközök alkalmazásával – egyedi és kis-sorozat gyártást feltételezve – a hallgatók elkészítik a kijelölt gépalkatrészeket és munkadarabokat a megtervezett megmunkálások és technológiai adatok alkalmazásával, elvégzik a szükséges méréseket és a minősítést.
2. Szerszámtervezési feladatok bemutatása számítógép segítségével.
3. A megmunkálási és mérési feladatokat a hallgatók a műhelyekben és a laboratóriumokban az órarendi időben oldják meg.
4. A gépeken, berendezéseken, mérőműszerekkel és számítógépen a hallgatók csak az eszközt ismerő és az azt kezelni tudó tanszéki munkatársak, illetve oktatók jelenlétében és engedélyével dolgozhatnak.
5. A feladat megoldása során a szerzett új ismereteket és tapasztalatokat munkanaplóba kell rögzíteni. A munkanaplónak tartalmaznia kell a felhasznált adatok és azok származási helyeit, az elvégzett számításokat, a döntéseket és azok főbb indokait, a tervezett és megvalósult műveletekre vonatkozó értékelést, illetve következtetéseket stb.
6. A feladat megoldása során kitöltött gyártástervezési nyomtatványok a munkanapló mellékleteit képezik.
7. Pótlásokra az utolsó oktatási héten a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban kerülhet sor.

A vizsga szóbeli, értékelése 1-től 5-ig terjedő osztályzattal történik.

Irodalom

1. Bali János: Forgácsolás, Tankönyvkiadó, Budapest. 1985.
2. Bausch, Th. u.a.: Moderne Zahnradfertigung. Expert verlag 1994.
3. Bálint Lajos: A forgácsoló megmunkálás tervezése. Mk. Budapest, 1967.
4. Bakondi Károly: Hátraesztergált marók és fogazószerszámok tervezése. Tankönyvkiadó. Budapest, 1974.

5. Dudás Illés: Ívelt profilú csigahajtás egyszerűsített gyártása és minősítése. Miskolc, 1973 (Egyetemi doktori értekezés).
6. Dudás Illés: Ívelt profilú csigahajtások szerszámozásának és gyártásának fejlesztése. Miskolc, 1980. (Kandidátusi értekezés).
7. Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000.
8. Dudás Illés: Gépgyártástechnológia II., Forgácsoláselmélet, technológiai tervezés alapjai. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001.
9. Dudás Illés Gépgyártástechnológia III., Megmunkáló eljárások és szerszámaik., Fogazott alkatrészek gyártása és szerszámaik., Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003.
10. Eugenius Gorski: Alakos megmunkáló szerszámok. Műszaki könyvkiadó. Budapest, 1976.
11. Ernei György: Fogaskerekek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.
12. Gépgyártástechnológia. Szerkesztette: Horváth, M., Markos, S., Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1995.
13. Gribovszki László: Gépipari megmunkálások. Tankönyvkiadó. Budapest, 1977.
14. König, W.: Fertigungsverfahren Band 1, Drehen, Fräsenm Bohren, VDI-VERLAG GmbH., Düsseldorf, 1981. 372 old.
15. König, W.: Fertigungsverfahren Band 2, Schleifen, Honen, Läppen, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1980. 318 old.
16. König, W.: Fertigungsverfahren Band 3, Abtragen, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1981. 310 old.
17. Maros – Killmann – Rohonyi: Csigahajtások, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
18. Niemann – H. Wintwr: Maschinenelemente Band I-II. Springer – Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1985 17 Pálmai Zoltán: Fémek forgácsolhatósága, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.
19. Preger, K. T.: Zerspantechnik, Fridrich Vieweg u. Sohn, Braunschweig, 1964.
20. Rohonyi Vilmos: fogaslerék-hajtások, Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1980.
21. Roth, K.: Zahnradtechnik Band I. Stirnradverzahnungen – Geometrische Grundlagen Springer – Verlag, Berlin, 1989.
22. Roth, K.: Zahnradtechnik Band II. Strinradverzahnungen – Profilverschiebungen, toleranzen, Festigkeit Springen – Verlag Berlin, 1989.
23. Wech, M.: Werkzeugmaschinen Band I., Maschinenarten, Banformen und Anwendungsbereichen, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1979. 317 old.
24. Wellers, H.: Bevezetés a CNC szerszámgépek programozásába, Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1987.
25. Mátyási Gyula: NC technológia és programozás, I. programozás, Műszaki Könyvkiadó, Bp., 2001.

Miskolc, 2020. február

Dr. Varga Gyula
egyetemi docens

Tájékoztató

a „Gépgyártástechnológia” című tárgy oktatásához

Levelező tagozat

Neptun kód: GEGTT304ML

Szakismereti blokk:	Gépgyártástechnológiai (GT)
Évfolyam:	1MGT MSc szintű gépészmérnök
Előadó:	Ferencsik Viktória tanársegéd
Időtartam:	2019. február 11. – május 17. (4x4 óra)

Előadási órák ütemterve

1. Ea 2020.03.13. Belső hengeres felületek megmunkálása során a méret-, alak- és helyzetpontosság fokozása. Sík felületek megmunkálásánál a marási módszerek pontosságának fokozása. Alakos felületek határozott élű szerszámmal történő megmunkálása. Alakos kések. Radiális és tangenciális kések működése, geometriai méretezése. Feladatkiadás.
2. Ea 2020.04.03. Nyomatékátadó felületek megmunkálása; módszerek, pontosság, alkalmazási terület. Üregelés; technológiai jellemzők és felosztás. Menetek megmunkálása. Menetfűrés, menetmetszés, menetesztergálás, menetmarás, technológiai jellemzők, szerszámok, pontosság. Hengeres fogaskerekek megmunkálása; pontossági követelmények és előkészítő műveletek. Hengeres fogazatok előállítás profílozó és lefejtő eljárással.
3. Ea 2020.04.24. Szerszámok. Hengeres fogazatok befejező megmunkálása, hámozó lefejtőmarás, hántolás, profil- és lefejtő köszörülés. Fogazatok profil- és lefejtő köszörülése. Dörzsköszörülés. Finom és ultraprecíziós megmunkálások. Befejező megmunkálások hideg képlékeny alakítással. **Zárthelyi**
4. Ea. 2020.05.15. Különleges megmunkálások (környezetbarát gyorsmarás, Rapid-Prototyping). Kúpkerékek megmunkálása és szerszámjai. Csiga és csigakerékek megmunkálása. Félvázárás, pótlások.

A tantárgy félévi lezárása:

A tantárgy a tanterv előírásai szerint aláírással és vizsgával zárul.

A félévzárás feltételei:

- Az előadásokon való aktív részvétel.
- Minden félévközi feladat eredményes elvégzése.
- Félévközi zárthelyi legalább elégséges szintű megírása. A zárthelyi időtartama 50 perc.
- Aki egyetlen egy előadáson sem vett részt, annak az Intézet véglegesen megtagadja az aláírást és az nem pótolható.

A vizsga szóbeli, értékelése 1-től 5-ig terjedő osztályzattal történik.

Irodalom

26. Bali János: Forgácsolás, Tankönyvkiadó, Budapest. 1985.
27. Bálint Lajos: A forgácsoló megmunkálás tervezése. Mk. Budapest, 1967.
28. Bakondi Károly: Hátraesztergált marók és fogazószerszámok tervezése. Tankönyvkiadó. Budapest, 1974.
29. Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000.
30. Dudás Illés: Gépgyártástechnológia II., Forgácsoláselmélet, technológiai tervezés alapjai. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001.
31. Dudás Illés Gépgyártástechnológia III., Megmunkáló eljárások és szerszámaik., Fogazott alkatrészek gyártása és szerszámaik., Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003.
32. Eugenius Gorski: Alakos megmunkáló szerszámok. Műszaki könyvkiadó. Budapest, 1976.
33. Ernei György: Fogaskerekek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.
34. Gépgyártástechnológia. Szerkesztette: Horváth, M., Markos, S., Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1995.
35. Gribovszki László: Gépipari megmunkálások. Tankönyvkiadó. Budapest, 1977.
36. Maros – Killmann – Rohonyi: Csigahajtások, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.
37. Rohonyi Vilmos: Fogaskerék-hajtások, Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1980.
38. Wellers, H.: Bevezetés a CNC szerszámgépek programozásába, Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1987.
39. Mátyási Gyula: NC technológia és programozás, I. programozás, Műszaki Könyvkiadó, Bp., 2001.
40. Dudás Illés, Friedhelm Lierath, Varga Gyula: Környezetbarát technológiák a gépgyártásban, Forgácsolás szárazon, minimális hűtéssel-kenéssel, Műszaki Kiadó, Budapest, 2010.

Miskolc, 2020. február 11.

Ferencsik Viktória
tanársegéd