

**Tájékoztató a
„Forgácsoló megmunkálások” cím tantárgy oktatásához**

Szak:	MSc, Gyártástechnológiai specializáció (IMGT)
Évfolyam:	I.
NEPTUN kód:	GEGTT306M
El adó:	Dr. Varga Gyula egyetemi docens
Gyakorlatvezet :	Sztankovics István tanársegéd
Id tartam:	2017. szeptember 11. - december 15. heti 2 óra el adás és 1 óra gyakorlat

El adási és gyakorlati órák ütemterve

- 37. hét** Ea.: Gépipari alkatrész-megmunkáló rendszerek struktúrája. Forgácsolás modellezése. Forgácsolás és köszörülés alapfogalmainak kiegészítése. Munkadarab, mozgások, szerszám.
Gy.: Félévi feladatok ismertetése. Balesetvédelmi oktatás. Egyéni feladat kiadása. Technológiai dokumentációk bemutatása, kidolgozásuk szempontjai. Technológiai helyesség elemzése példák alapján.
- 38. hét** Ea.: Forgácsológyszerszámok élgeometriája. Szerszámszög rendszerek.
Gy.: EGYETEMI SPORTNAP
- 39. hét** Ea.: Élszögek átszámítása. M köd szögek. Alakváltozások a forgácst ben.
Gy.: Példamegoldások a szerszám-élgeometria témaköréb l: hosszesztergálás, kereszesztergálás, éllötörés. Egyéni feladat konzultálása.
- 40. hét** Ea.: F alakváltozás és jellemz i. Másodlagos alakváltozás. Speciális forgácsleválasztási modellek.
Gy.: Példamegoldások a szerszám-élgeometria témaköréb l: beszúrás, kúp és gömbfelület megmunkálás. Egyéni feladat konzultálása.
- 41. hét** Ea.: Forgácsolóer , nyomaték, energia és teljesítmény meghatározása. A forgácsolóer elméleti meghatározása. Térbeli er rendszerek.
Gy.: Példamegoldás normaid számítására. Példamegoldás szerszáméltartam számítására hossz mentén változó keresztmetszet , ill. különböz anyagmin ség munkadarabok esztergálásakor. Egyéni feladat konzultáció.
- 42. hét** Ea.: Szerszámanyagok: gyorsacélok, keményfémek, kerámiák, superkemény anyagok.
Gy.: ZÁRTHELYI 1
- 43. hét** Ea.: Forgácsolóer és teljesítmény meghatározása. Forgácsképz dést kísér jelenségek. Forgácsolási h mérséklet folyamatos és szakaszos forgácsleválasztásnál. H tes-kenés. Fémes és nemfémes anyagfelrakódás a szerszámon.
Gy.: Példamegoldások a forgácsolóer és teljesítmény meghatározására. Egyéni feladat konzultáció.
- 44. hét** Ea.: Szerszámkopás. Szerszáméltartam. Éltartam összefüggés változó üzemmódban. Forgácsolt felület min sége. Elméleti és tényleges érdesség. Forgácsolhatóság és forgácsológépeség.

- Gy.: Példamegoldások a forgácsolási hőmérséklet meghatározása. Egyéni feladat konzultáció.
- 45. hét** Ea.: A forgácsolás gazdaságossága. Optimális éltartamok. Forgácsolási folyamat optimalizálása.
Gy.: Példamegoldások a szerszám-éltartam meghatározása. Egyéni feladat konzultáció.
- 46. hét** Ea.: Az alkatrészgyártási folyamat rendszerelméleti jellemzése. Kapcsolat a környezettel, struktúra, funkció és specifikus tulajdonságok.
Gy.: Laborgyakorlat: keménymegmunkáló központ bemutatása. Egyéni feladat konzultáció.
- 47. hét** Ea.: Az automatizált technológiai tervezés módszerei. Technológiai tervezés típus technológiai tervekre épülő módszere. Technológiai tervezés az alkatrész megmunkálás csoport-módszere (Mitrofanov-módszere) alapján.
Gy.: Laborgyakorlat: szerszáméltartam kísérleti meghatározása. Egyéni feladat beadása.
- 48. hét** Ea.: A megmunkálás pontossága. A megmunkálás pontossága és hibája; a hiba keletkezési okai, a hiba jelleg számbavétele, osztályozása. A munkadarab és szerszám viszonylagos statikus helyzetének a hibái. Alakítási hiba; terheléstől független megmunkálási hiba.
Gy.: ZÁRTHELYI 2.
- 49. hét** Ea.: A terheléstől függő alakítási hiba, megmunkálási hiba a megmunkáló rendszer mechanika terhelése miatt fellépő alakváltozásból. Hő okozta megmunkálási hiba. A szerszám méretkopása és a maradó feszültségek miatti megmunkálási hiba.
Gy.: Laborgyakorlat: Fajlagos forgácsolási együttható meghatározása kísérlettel.
- 50. hét** Ea.: Külső- és belső hengeres felületek megmunkálása. Kúpos felületek megmunkálása. A megmunkálás módszerei és pontosságuk.
Gy.: Félévzárás, pótlások.

A tantárgy lezárásának a módja: aláírás és kollokvium.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

A félév elismerésének (aláírás megszerzésének) feltételei.

-) Az előadásokon és gyakorlatokon való aktív részvétel. Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az aláírás véglegesen megtagadható.
-) Zárthelyi minimum elégséges megírása.
-) Az alkalmazástechnikai feladatok megadott határidőre való legalább elégséges szint elkészítése, és beadása.

Laboratóriumi gyakorlatok elvégzésének feltétele a baleseti oktatáson való részvétel.

Pótlások az utolsó oktatási héten a gyakorlat időpontjában, valamint - ha az indokolt - órarenden kívül az előadóval és a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban végezhető.

Irodalom

- [1] Bali, J.: Forgácsolás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.
- [2] Bálint, L.: A forgácsoló megmunkálás tervezése. M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1967.
- [3] Bálint, L. – Gribovszki, L.: A gépgyártástechnológia alapjai. Tankönyvkiadó, Budapest, 1967.
- [4] Békés, J.: A fémgörácsolás tervezése, M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.
- [5] Dudás I.: Gépgyártástechnológia I. A gépgyártástechnológia alapjai. M szaki Könyvkiadó, 2004.
- [6] Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. Forgácsoláselmélet, technológiai tervezés alapjai. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001.
- [7] Dudás, I.: Gépgyártástechnológia III. A megmunkálási eljárások és szerszámaik. Fogazott alkatrészek gyártása és szerszámaik. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003.
- [8] Fridrik, L.: Forgácsolás I. (Forgácsolóelmélet) Miskolci Egyetemi Kiadó, 1992.
- [9] Fridrik, L.: Példatár, Forgácsolás I. (Forgácsolóelmélet) Egyetemi Kiadó, 1992.
- [10] Fridrik, L.: Forgácsolás I. (Forgácsoláselmélet) Segédlet, Egyetemi Kiadó, 1992.
- [11] Fridrik, L. - Nagy, S. - Orosz, L. - Vékony, S.: Alkatrészgyártás és szerelés I. (Alkatrészgyártás). Tankönyvkiadó, Budapest, 1979.
- [12] Gépgyártástechnológia. Szerkesztette: Horváth, M. - Markos, S., M egyetemi Kiadó, Budapest, 1995.
- [13] Gépipari technológusok zsebkönyve, Szerkesztette Rábel, Gy., M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.
- [14] Gribovszki, L.: Gépipari megmunkálások, Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.
- [15] Horváth, M. - Somló, J.: A forgácsoló megmunkálások optimálása és adaptív irányítása. M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1979.
- [16] Jacobs, H. I.: Optimális forgácsolás, M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.
- [17] Leskó, B.: Forgácsolószerszámok élgeometriája 1-5 Oktatási segédlet, Miskolc, 1978.
- [18] MSZ16900/1: Forgácsolás és köszörülés alapfogalmai, Forgácsolószerszámok élgeometriája.
- [19] Pap, J.: Váltóél lapkák és forgácsolószerszámok ISO jelölési rendszere. Laboratóriumi útmutató, Miskolc, 1990.
- [20] Pálmai, Z.: Fémek forgácsolhatósága, M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1980.
- [21] Pálmai, Z. - Dévényi, M. - Sz nyi, G.: Szerszámanyagok, MVAE és M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1991.

Miskolc, 2017. szeptember

Dr. Varga Gyula
egyetemi docens