

**Tájékoztató**  
**a „Különleges gyártástechnológiák” című tárgy oktatásához**  
**Neptun kód: GEGTT116-B**

<b>Szak:</b>	Gépészmérnöki alapszak (BSc)
<b>Évfolyam:</b>	III.
<b>Szakirány:</b>	Szerszámgépészet és célgép tervező Műszaki menedzser (szakirányon választható)
<b>Előadó:</b>	Dr. Maros Zsolt egyetemi docens
<b>Gyakorlatvezető:</b>	Kun-Bodnár Krisztina tanársegéd
<b>Időtartam:</b>	2020. február 10. – május 15. heti 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat (22k4)

***Előadási és gyakorlati órák ütemterve***

7. hét	Ea.: A megmunkálási technológiák osztályozása a hasznosított energia forrása szerint. Tendenciák a megmunkálások fejlődésében. Hőhatás elvét hasznosító különleges megmunkálások. Gy: Félévi követelmények. A megmunkáló eljárások áttekintése, bemutató.
8. hét	Ea.: Elektroeróziós megmunkálások. Az anyagleválasztás folyamata, szerszámok, dielektrikumok, jellegzetes eljárások és sajátosságok. Gy: Egyéni feladatok kiosztása.
9. hét	Ea.: Lézersugaras megmunkálás. A lézerek típusai és előállításuk. Lézersugaras berendezések. A lézer alkalmazása. Gy: Plazmasugaras és elektronsugaras megmunkálások. A Plazma előállítás, az anyagleválasztás lényege. A plazmasugaras vágás elemei. A plazmavágás hatékonysága. Az elektronsugaras megmunkálások sajátosságai.
10. hét	Ea.: Kémiai és elektrokémiai megmunkálások. A maratás jellegzetességei és alkalmazási területei. Az anodikus oldás elve. Elektrokémiai süllyesztés és polírozás. Elektrokémiai korszörülés, elizálás. Gy: Mechanikai energiát hasznosító különleges megmunkálások. Ultrahangos megmunkálások. Az ultrahang előállítása. A leválasztás sajátosságai. Technológiai jellemzők. Vízugaras megmunkálások. Abrázív vízugaras vágás technológiája és jellegzetességei.
11. hét	Ea.: Labor: Lángvágás, plazmasugaras megmunkálás. Gy.: Abrázív vízugaras vágás. A vágósugár tulajdonságai, az anyagleválasztás lényege. Az abrazív vízugaras vágás berendezései. A technológiai paraméterek hatása a vágás minőségére, pontosságára és termelékenységére.
12. hét	Ea.: A gyors prototípus készítés lényege és eljárásai, helye szerepe és felhasználása a gépgyártástechnológiában. Gy: Labor: Gyors prototípuskészítés.

13. hét Ea.: Tartósságnövelő mechanikai megmunkálások. Felülethengerlés, felületvasalás, felületszilárdítás. Nagysebességű forgácsolás. A leválasztás jellegzetességei. És alkalmazási területei. Nagysebességű marás. A megmunkáló rendszerrel szemben támasztott követelmények.  
Gy.: Labor: felületszilárdítás, vasalás.
14. hét Ea.: Ultraprecíziós forgácsolás sajátosságai, követelményei. Szerszámok és szerszámgépek. A gyémánt különleges forgácsolási tulajdonságai. A keménymegmunkálás jellegzetességei. Határozott és határozatlan élű szerszámokkal végzett megmunkálások összehasonlítása. Technológiai jellegzetességek.  
Gy.: Jellegzetes alakos felületek megmunkálása. Nyomatékvivő felületek megmunkálása és szerszámai, Ék- és reteszhorony felületek előállítása. Bordáskötés kialakítása.
15. hét Ea.: ZÁRTHELYI DOLGOZAT  
Gy.: Labor: Sokszögfelületek és menetek megmunkálása
16. hét Ea.: OKTATÁSI SZÜNET  
Gy.: Menetek megmunkálásának sajátosságai. Megmunkálás forgácsleválasztással. Eszközök, technológiai sajátosságok. Pontosság, felületminőség, termelékenység. Menetesztérgálás.
17. hét Ea.: Alakos forgásfelületek megmunkálása. Sokszögfelületek előállításának elvei és módszerei.  
Gy.: Labor: Fogazat megmunkálások. Lefejtő gyalulás, vésés, marás.
18. hét Ea.: Menetfúrás, menetmetszés, menetköszörülés. Menetek kialakítása képlékenyalakítással.  
Gy.: Labor gyakorlat: Menetmegmunkálások.
19. hét Ea.: Fogazatok megmunkálása határozott és határozatlan élű szerszámokkal. Hengeres kerek gyártásának sajátosságai. Kinematikai jellemzők, szerszám és technológia. Pontosság és felületminőség.  
Gy.: PÓT ZÁRTHELYI DOLGOZAT
20. hét Ea.: Egyéni feladatok bemutatása, prezentációk  
Gy.: Egyéni feladatok bemutatása, prezentációk

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

***Az aláírás megszerzésének feltételei:***

A gyakorlati órákon való aktív részvétel, a félévközi feladat teljesítése, valamint a zárthelyi dolgozat elégséges megírása. Az óralátogatás teljes hiánya végleges aláírás megtagadást von maga után.

**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. Jeles zárthelyi dolgozat és kiváló beszámoló a vizsga értékelésébe beszámítanak.

### **Irodalom**

1. Dudás I.: Gépgyártástechnológia I. A gépgyártástechnológia alapjai. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000., p583
2. Dudás I.: Gépgyártástechnológia III. A megmunkáló eljárások és szerszámaik. Fogazott alkatrészek gyártása és szerszámaik. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003., p539
3. Gribovszki L.: Gépipari megmunkálások. Tankönyvkiadó, Budapest 1977, p454
4. Momber: Principles of abrasive waterjet cutting, Springer 1998, p394
5. Niebel-Draper-Wysk: Modern manufacturing process Engineering, Mc Graw-Hill Publishing Company 1989, p986
6. <http://www.uni-miskolc.hu/~ggytmazs/>

Miskolc, 2020. február 10.

Dr. Maros Zsolt  
egyetemi docens