

TÁJÉKOZTATÓ
a "Járműgyártás és Szerelés" c. tárgy oktatásáról
Neptun kód: **GEGTT606-B**

| | |
|-------------------------|---|
| Szak: | Járműmérnöki alapszak (BSc) |
| Specializáció | Autóipari specializáció |
| Évfolyam: | III. |
| Előadó: | Dr. Sztankovics István, docens |
| Gyakorlatvezető: | Nagy Antal, mérnök-tanár |
| Időtartam: | 2025. február 10. – 2025. május 25. heti 2 óra előadás és heti 2 óra gyakorlat |

Előadási és gyakorlati órák ütemterve oktatási hetek szerint

01. hét E: Gyártási rendszerek struktúrája, belső hierarchiája, építőelemei. A gyártási folyamatok osztályozása üzemgazdaságtani szempontból.
Gy: Előtervezés lépései 1.: Szervezés típusa meghatározása.
02. hét E: A technológiai folyamat belső struktúrája. A technológiai folyamat rendszerelméleti jellemzői: kapcsolat, struktúra, funkció és tulajdonságok.
Gy: Előtervezés lépései 2.: Gyártás technikai feltételeinek körvonalazása, előgyártási mód megválasztása.
03. hét E: A műveleti sorrendtervezés feladatai, szakaszai, a kidolgozás főbb lépései. A műveleti sorrendtervezés iteratív módszere.
Gy: Előtervezés lépései 3.: Előgyártmány méreteinek megválasztása.
04. hét E: A technológiai tervezés módszerei: típus- és csoporttechnológiai tervekre alapozott módszer, generatív szintézis módszere, szakértői rendszer.
Gy: Műveleti sorrendtervezés lépései 1.: A technológiai folyamat elvi vázlatának kidolgozása, globális műveletek meghatározása (mintapéldák).
05. hét E: A technológiai helyesség vizsgálata, a technológiailag helyes tervezés. Általános szempontok. Esztergált alkatrészek technológiai szempontjai.
Gy: Műveleti sorrendtervezés lépései 2.: A tényleges műveletek meghatározása: globális műveletek bontása, műveletelemek összevonása (mintapéldák).
06. hét E: Fúrással, marással, köszörüléssel és CNC gépeken megmunkált alkatrészek tervezésének technológiai szempontjai.
Gy: Funkcionális elemzés és technológiai helyesség (mintapéldák).
07. hét E: Művelet- és műveletelem-tervezés fő feladatai: műveletelemek meghatározása, szerszámválasztás és elrendezés. Forgácsolási paraméterek és mozgásciklusok meghatározása, normaidők számítása.
Gy: Technológiai dokumentációk szerkesztése: előgyártmány rajz, műveleti sorrendterv, műveleti utasítás, szerszám- és készülék szerkesztését kérő lap.
08. hét E: Méretláncok, bázisok. Méretláncmegoldási módszerek. A szerelés szerepe és helye a gyártásban. A szerelés technológiai folyamata. A szerelési folyamat tevékenységei és ábrázolása.
Gy ***Zárthelyi dolgozat megírása.***
09. hét E: A szerelés technológiai folyamatának tervezése. A tervezési folyamat hierarchikus felépítése. Szerelési családfák.

- Gy: Méretláncok vizsgálata, tűrések, illesztési rendszerek. Szerelési méretlánc megoldási példák.
10. hét E: A funkcionális és technológiai helyesség vizsgálata a szereléstervezésnél. Szerelhetőség biztosítása.
- Gy: Szerelési műveleti sorrendterv és kombinált családfa készítése.
11. hét E: **OKTATÁSI SZÜNET - HÚSVÉT**
- Gy: **OKTATÁSI SZÜNET - HÚSVÉT**
12. hét E: **OKTATÁSI SZÜNET - OTDK**
- Gy: **OKTATÁSI SZÜNET - OTDK**
13. hét E: Kötésmódok technológiai jellemzői. Csoportosításuk, oldható mozgó és nem mozgó kötésformák. Nemoldható mozgó és nem mozgó kötésformák, szerelésbarát módszerek.
- Gy: Jellegzetes kötések számításai (ék-, retesz-, fedéssel illesztett és csavarkötések). Golyóscsapágyak szerelése. Fogaskerek szerelése.
14. hét E: A szerelés szervezettsége, szerelési rendszerek megválasztása. Kialakítás a munkadarabmozgás, a szakosítás mélysége, a szerelés üteme, a terelési program, az elrendezettség és az alkatrészgyártással való kapcsolat alapján.
- Gy: Fogaskerékszivattyú szerelése gyakorlat.
15. hét E: Szerelés közbeni műveletek, megmunkálások. A szerelés technikai feltételei. Szerelőrendszerek felépítése.
- Gy: Félévzárás, pótlások. **Pótzárthelyi dolgozat megírása.**

A tantárgy félévi lezárása: aláírás és vizsga.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

- Aktív részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon.
 - A zárthelyi legalább elégséges szintű megírása. Időtartama: 100 perc
- | | | | | |
|------------|-----------|---------------|------------|------------|
| értékelés: | 0 - 49 % | 1 (elégtelen) | 78 - 90 % | 4 (négyes) |
| | 50 - 63 % | 2 (elégséges) | 91 - 100 % | 5 (jeles) |
| | 64 - 77 % | 3 (közepes) | | |

Aláírás végleges megtagadása: Az előadásokon 40%-ot, a gyakorlatokon 30%-ot meghaladó igazolatlan hiányzás esetén.

Vizsga: írásban (60 perc, 80 pont, értékelés a zárthelyinek megfelelően) és szóban történik.

Ajánlott irodalom:

- Fridrik L., Nagy S., Orosz L., Vékony S.: Alkatrészgyártás és szerelés I., Ttkiadó Bp. 1979.
- Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001.
- Gács Gy.: Alkatrészgyártás és szerelés II. Szerelés, Tankönyvkiadó, Bp, 1981. (J 14-300)
- Németh T.: Gépipari szerelés, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.
- Dr. Vraukó L.: Géplakatos szakismeretek Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1987.

Miskolc, 2025. február 03.

Dr. Sztankovics István
egyetemi docens

TÁJÉKOZTATÓ

a "Járműgyártás és Szerelés" c. tárgy oktatásáról

Neptun kód: **GEGTT302-B2**

| | |
|-------------------------|---|
| Szak: | Járműmérnöki alapszak (BSc) |
| Specializáció | - |
| Évfolyam: | II. |
| Előadó: | Dr. Sztankovics István, docens |
| Gyakorlatvezető: | Nagy Antal, mérnök tanár |
| Időtartam: | 2025. február 10. – 2025. május 25. heti 2 óra előadás és heti 2 óra gyakorlat |

Előadási és gyakorlati órák ütemterve oktatási hetek szerint

01. hét E: Gyártási rendszerek struktúrája, belső hierarchiája, építőelemei. A technológiai folyamat belső struktúrája.
- Gy Méretláncok vizsgálata, tűrések, illesztési rendszerek. Szerelési méretlánc megoldási példák.
02. hét E: Méretláncok, bázisok. Méretláncmegoldási módszerek. A szerelés szerepe és helye a gyártásban. A szerelés technológiai folyamata. A szerelési folyamat tevékenységei és ábrázolása.
- Gy: Szerelési műveleti sorrendterv és kombinált családfa készítése I.
03. hét E: A szerelés technológiai folyamatának tervezése. A tervezési folyamat hierarchikus felépítése. Szerelési családfák.
- Gy: Szerelési műveleti sorrendterv és kombinált családfa készítése II.
04. hét E: A funkcionális és technológiai helyesség vizsgálata a szereléstervezésnél. Szerelhetőség biztosítása.
- Gy: Szerelés közbeni megmunkálások.
05. hét E: Kötésmódok technológiai jellemzői. Csoportosításuk, oldható mozgó és nem mozgó kötésformák. Nemoldható mozgó és nem mozgó kötésformák, szerelésbarát módszerek.
- Gy: Külső és belső menetes felületek megmunkálása.
06. hét E: A szerelés szervezettsége, szerelési rendszerek megválasztása. A szerelés technikai feltételei. Szerelőrendszerek felépítése.
- Gy: Menetesztergálás és menetmarás számítási példa. Csavarkötés számítása.
07. hét E: Külső hengeres felületek megmunkálásának eljárásai határozott és határozatlan élű szerszámokkal. Esztergálás, tengelyek marása, palástköszörülés, szuperfiniselés.
- Gy: Nyomatékátvivő felületek megmunkálása. Poligon-, ék-, retesz-, fedéssel illesztett kötések szerelésének számítási feladatai.
08. hét E: Belső hengeres felületek megmunkálásának eljárásai határozott és határozatlan élű szerszámokkal. Fúrás, furatesztergálás, furatmegmunkálás marógépen, dörzsárazás, furatkszörülés, hónolás.
- Gy: Fogaskerekek megmunkálása és szerelése.
09. hét E: Sík felületek megmunkálásának eljárásai határozott és határozatlan élű szerszámokkal. Fűrészelés, gyalulás, vésés, marás, abrazív megmunkálás.
- Gy: Golyóscsapágyak szerelése.

10. hét E: Bonyolult felületek többtengelyű (3-5D) megmunkálása.
Gy: **Zárthelyi dolgozat megírása.**
11. hét E: **OKTATÁSI SZÜNET - HÚSVÉT**
Gy: **OKTATÁSI SZÜNET - HÚSVÉT**
12. hét E: **OKTATÁSI SZÜNET - OTDK**
Gy: **OKTATÁSI SZÜNET - OTDK**
13. hét E: Tartósságnövelő megmunkálások (vasalás, hengerlés). Speciális megmunkáló eljárások I.
Gy: Szerszámanyagok (gyorsacél, keményfém, kerámia, gyémánt, CBN) jellemzői, alkalmazási területei. Szerszámválasztás általános szempontjai.
14. hét E: Az újragyártás helye a körkörös gazdasági szemléletben. Tervezőszempontok, alkalmazhatósági kritériumok.
Gy: Fogaskerékszivattyú szerelése gyakorlat.
15. hét E: Speciális megmunkáló eljárások II.
Gy: Félévzárás, pótlások. **Pótzárthelyi dolgozat megírása.**

A tantárgy félévi lezárása: aláírás és vizsga.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

- Aktív részvétel az előadásokon és a gyakorlatokon.
 - A zárthelyi legalább elégséges szintű megírása. Időtartama: 100 perc
- | | | | | |
|------------|-----------|---------------|------------|------------|
| értékelés: | 0 - 49 % | 1 (elégtelen) | 78 - 90 % | 4 (négyes) |
| | 50 - 63 % | 2 (elégséges) | 91 - 100 % | 5 (jeles) |
| | 64 - 77 % | 3 (közepes) | | |

Aláírás végleges megtagadása: Az előadásokon 40%-ot, a gyakorlatokon 30%-ot meghaladó igazolatlan hiányzás esetén.

Vizsga: írásban (60 perc, 80 pont, értékelés a zárthelyinek megfelelően) és szóban történik.

Ajánlott irodalom:

- Fridrik L., Nagy S., Orosz L., Vékony S.: Alkatrészgyártás és szerelés I., Ttkiadó Bp. 1979.
Gács Gy.: Alkatrészgyártás és szerelés II. Szerelés, Tankönyvkiadó, Bp, 1981.
Németh T.: Gépipari szerelés, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.
Daniel E. Whitney: Mechanical Assemblies, Oxford University Press; 1st edition 2004.
M. A. Ilgin, S. M. Gupta: Remanufacturing Modeling and Analysis, CRC P. 2019
Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2001.
Dudás I.: Gépgyártástechnológia III., Megmunkáló eljárások és szerszámaik, Fogazott alkatrészek gyártása és szerszámaik. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2003.
El-Hofy, Hassan: Fundamentals of machining processes : conventional and nonconventional processes, Second Edition, CRC Press, 2014.
H. Tschätsch: Praxis der Zerspantechnik. Vieweg+Teubner Verlag P. 407. 2002.
K. Brankamp: Gyártási és szerelési kézikönyv. MK. Budapest 1980.
Kalpakjian - Schmid: Manufacturing Engineering and Technology, Prentice-Hall I. P. 2001,

Miskolc, 2025. február 03.

Dr. Sztankovics István
egyetemi docens