

Tájékoztató
a „Gyártás és gyártórendszerek tervezése” c. tárgy oktatásához
Neptun kód: GEGTT300-B

Szak: BSc szintű Logisztikai Mérnöki Szak
Évfolyam: III. évfolyam (5. félév), 3BS
Előadó: Dr. Kovács György egyetemi tanár
Gyakorlatvezető: Dr. Kovács György egyetemi tanár
Időtartam: 2024. szeptember 9. – 2024. december 13.
 heti 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat

Előadások és gyakorlati órák ütemterve

37. hét	Ea.:	Globális tendenciák a gyártási szektorban. A gyártási szektor sajátosságai. A Push és a Pull gyártási koncepciók jellemzői és összehasonlítása.
	Gy.:	A Pull elvű gyártási koncepciók (Lean, JIT, Kanban) jellemzői.
38. hét	Ea.:	Oktatási szünet
	Gy.:	Oktatási szünet
39. hét	Ea.:	A Lean gyártási koncepció alapelvei és főbb módszerei.
	Gy.:	A Lean folyamatfejlesztés módszertana és egyes szakaszai.
40. hét	Ea.:	A Lean módszerek alkalmazása a gyártási folyamatok hatékonyságjavítása céljából. Esettanulmányok.
	Gy.:	A gyártás és a gyártórendszerek alapfogalma, vállalati modell. A gyártási folyamat felépítése.
41. hét	Ea.:	A gyártástervezés jellegzetes struktúrája és kapcsolatai.
	Gy.:	A technológiai tervezés hierarchiai szintjei és feladatai. A gyártási folyamat tervezésének lépései. A gyártási technológia előzetes megtervezése, a gyártási forma kiválasztása.
42. hét	Ea.:	Kapacitások és terhelések megállapítása. Gyártási szűk keresztmetszetek meghatározása és feloldásának módszerei.
	Gy.:	Bő-, szűk- és alapvető keresztmetszet. Kapacitás számítása vezértípusban. A szűk keresztmetszetek feloldásának lehetőségei: üzemszervezés, gyártásfejlesztés, gyárfejlesztés.
43. hét	Ea.:	Oktatási szünet
	Gy.:	Oktatási szünet
44. hét	Ea.:	Gyártóberendezések kiválasztása; korrigált technológiai terv; anyagutak megtervezése; gépelrendezés. Ütközések megállapítása; anyagmozgatási terv elkészítése; dokumentálás.
	Gy.:	Az átfutási idők meghatározása. Soros, átlapolt és párhuzamos műveletkapcsolás. A megvalósítás ütemezése.
45. hét	Ea.:	Gyártórendszerek felépítése és jellemzői. Hagyományos, integrált és vegyes gyártási formák. A gyártási formák összehasonlítása.
	Gy.:	Rugalmas gyártórendszerek és alrendszereik. Megmunkáló, anyagmozgatási, információs és forgácskezelő alrendszerek.
46. hét	Ea.:	Ipari manipulátorok és robotok. Kötött programú és szinkron manipulátorok. Modul-rendszerű felépítés. Robotok csoportosítása. Csuklós, henger koordináta és gömbi koordináta rendszerű robotok. A robotok alkalmazása.
	Gy.:	A számítógéppel integrált gyártás (CIM) fogalomköre. A CIM létrejöttének előzményei: integrációs fő irányok. A CIM „metszetei”: időbeli, szervezeti és funkcionális integráció.
47. hét	Ea.:	A gyártó üzem layout-jának jellegzetes kialakítási formái. A gyártási folyamatok objektumainak (munkaállomások, szerelési munkahelyek) optimális elhelyezése. Esettanulmány.
	Gy.:	Az MTM mozdulatelemzés módszere. Esettanulmány.

48. hét	Ea.:	A gyártási folyamatok alkatrészellátási stratégiái. A készletek típusai, a készletezés szerepe. A készletelemzés módszerei. Esettanulmány.
	Gy.:	A gyártási folyamatok teljesítménymérése. A leggyakrabban alkalmazott módszerek. A kulcs-teljesítménymutatók (KPI – Key Performance Indicator) és azok jelentése.
49. hét	Ea.:	A termékazonosítás és a nyomonkövetés szerepe, módszerei, valamint eszközei a gyártási folyamatokban.
	Gy.:	A gyártórendszerek megbízhatóságának számítása a soros, a párhuzamos és a vegyes rendszerek esetén. Esettanulmány.
50. hét	Ea.:	A gyártási folyamatok vizualizációs, elemzési és fejlesztési módszerei. Esettanulmány.
	Gy.:	Zárthelyi dolgozat

A tantárgy félévi lezárásának módja: aláírás és kollokvium.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

- Aktív részvétel az előadásokon és a gyakorlati órákon, továbbá eredményes zárthelyi dolgozat.
- Annak a hallgatónak – aki 3 hétnél (előadás és gyakorlat) több alkalommal hiányzik – eredményes beszámolót kell tennie a tantárgy anyagából az aláírás megszerzéséhez. Az a hallgató, aki az előadások 50%-nál több esetben hiányzik, végleges aláírás megtagadást kap.

A vizsga: A vizsgán a tantárgy teljes anyagának elsajátításáról számot kell adni.

Irodalom

1. Dudás I., Cser I.: Gépgyártástechnológia IV. Gyártás és gyártórendszerek tervezése, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004.
2. Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. 12. fejezet, A technológiai folyamatok tervezésének alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó. Miskolc, 2001. p.254-313.
3. Mátyási Gyula, Sági György: Számítógéppel támogatott technológiák. CNC, CAD/CAM, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007.
4. Tóth Tibor: Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 1998.
5. Horváth M., Markos S.: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1995.
6. <http://www.uni-miskolc.hu/~ggytmazs>

Miskolc, 2024. szeptember 5.

Dr. Kovács György
egyetemi tanár

Tájékoztató
a „Gyártás és gyártórendszerek tervezése” c. tárgy oktatásához
Neptun kód: GEGTT300-B

Szak: BSc szintű Logisztikai Mérnöki Szak
Évfolyam: III. évfolyam (5. félév), 3BS
Előadó: Dr. Kovács György egyetemi tanár
Gyakorlatvezető: Dr. Kovács György egyetemi tanár
Időtartam: 2024. szeptember 9. – 2024. december 13.

Előadások ütemterve

1. alkalom (4 előadás)	Globális tendenciák a gyártási szektorban. A gyártási szektor sajátosságai. A Push és a Pull gyártási koncepciók jellemzői és összehasonlítása. A Pull elvű gyártási koncepciók (Lean, JIT, Kanban) jellemzői. A Lean gyártási koncepció alapelvei és főbb módszerei. A Lean folyamatfejlesztés módszertana és egyes szakaszai. Lean módszerek alkalmazása a gyártási folyamatok hatékonyságjavítása céljából. Esettanulmányok.
2. alkalom (4 előadás)	A gyártás és a gyártórendszerek alapfogalma, vállalati modell. A gyártási folyamat felépítése. A gyártástervezés jellegzetes struktúrája és kapcsolatai. A technológiai tervezés hierarchiai szintjei és feladatai. A gyártási folyamat tervezésének lépései. A gyártási technológia előzetes megtervezése, a gyártási forma kiválasztása. Kapacitások és terhelések megállapítása.
3. alkalom (4 előadás)	Gyártási szűk keresztmetszetek meghatározása és feloldásának módszerei. Bő-, szűk- és alapvető keresztmetszet. Kapacitás számítása vezértípusban. A szűk keresztmetszetek megszüntetésének lehetőségei: üzemszervezés, gyártásfejlesztés, gyárfejlesztés. Gyártóberendezések kiválasztása; korrigált technológiai terv; anyagutak megtervezése; gépelrendezés. Ütközések megállapítása; anyagmozgatási terv elkészítése; dokumentálás.
4. alkalom (4 előadás)	Az átfutási idők meghatározása. Soros, átlapolt és párhuzamos művelet-kapcsolás. A megvalósítás ütemezése. Gyártórendszerek felépítése és jellemzői. Hagyományos, integrált és vegyes gyártási formák. Gyártási formák összehasonlítása. Rugalmas gyártórendszerek és alrendszereik. Megmunkáló, anyagmozgatási, információs és forgácskezelő alrendszerek. Ipari manipulátorok és robotok. Kötött programú és szinkron manipulátorok, modul-rendszerű felépítés. Robotok csoportosítása. Csuklós, henger koordináta és gömbi koordináta rendszerű robotok. Robotok alkalmazása. A számítógéppel integrált gyártás (CIM) fogalomköre. A CIM létrejöttének előzményei: integrációs fő irányok. A CIM „metszetei”: időbeli, szervezeti és funkcionális integráció.

A tantárgy félévi lezárásának módja: aláírás és kollokvium.

Az aláírás megszerzésének feltétele:

Az órákon való aktív részvétel, amelynek teljes hiánya végleges aláírás megtagadást von maga után.

A vizsga: A vizsgán a tantárgy teljes anyagának elsajátításáról kell számot adni.

Irodalom

1. Dudás I., Cser I.: Gépgyártástechnológia IV. Gyártás és gyártórendszerek tervezése, Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004.
2. Dudás I.: Gépgyártástechnológia II. 12. fejezet, A technológiai folyamatok tervezésének alapjai, Miskolci Egyetemi Kiadó. Miskolc, 2001. p.254-313.
3. Mátyási Gyula, Sági György: Számítógéppel támogatott technológiák. CNC, CAD/CAM, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007.
4. Tóth Tibor: Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 1998.
5. Horváth M., Markos S.: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1995.
6. <http://www.uni-miskolc.hu/~ggytmazs>

Miskolc, 2024. szeptember 5.

Dr. Kovács György
egyetemi tanár