

Tantárgyi tematika és ütemterv

Termelésstervezés és vállalatirányítás c. tantárgy

GEIAK661-M

mérnök-informatikus szak,

termelésinformatikai specializáció, nappali tagozat, MSc szint

Tárgyfelelős előadó: Dr. Kulcsár Gyula, egyetemi docens
Gyakorlatvezető: Dr. Kulcsár Gyula, egyetemi docens
Tankör: G2MIT
Az előadások helye és ideje: Informatikai épület fsz. 15, labor, órarend szerint.
A gyakorlatok helye és ideje: Informatikai épület fsz. 15, labor, órarend szerint.

1. Az előadások és gyakorlatok tematikája (szorgalmi) naptári heti bontásban:

- (1) 37. hét:** Bevezetés. A tantárgy célja, tematikája és a teljesítés feltételei. Alapfogalmak. Termelésinformatika rendszerek felépítése, funkciócsoportok és alkalmazási rendszerek.
- (2) 38. hét:** Termelési paradigmák. Számítógéppel integrált gyártás paradigmája. CIM rendszerek. CIM-OSA modell.
- (3) 39. hét:** CAPP rendszerek. A számítógéppel segített folyamattervezés (CAPP). CAPP rendszerek kapcsolata más rendszerekkel.
- (4) 40. hét:** A termelés főfolyamatának egyszerűsített elvi modellje. Termelésstervezés. PPS rendszerek. Az MRP II és a JIT koncepció.
- (5) 41. hét:** Integrált vállalatirányítási rendszerek (ERP).
- (6) 42. hét:** Diszkrét termelési folyamatok ütemezési feladatainak jellemzői. Ütemezési feladatok osztályozása. Ütemezési modellek és algoritmusok.
- (7) 43. hét:** Termelésütemező rendszerek (APS). APS rendszerek kapcsolata.
- (8) 44. hét:** Termelési és gyártási folyamatok. Végrehajtás-irányítás. MES rendszerek. ISA-95.
- (9) 45. hét:** Rugalmas gyártórendszerek irányítása. FMS rendszerek termelésprogramozása.
- (10) 46. hét:** Soft-computing módszerek szerepe és alkalmazási lehetőségei a termelésinformatikában.

- (11) 47. Termelési hálózatok. Beszállítói hálózatok. SCM rendszerek.
hét:
- (12) 48. Virtuális vállalat. A virtuális vállalat célja, felépítése, életciklus-modellje.
hét: Holonikus rendszerek.
- (13) 49. Zárthelyi dolgozat.
hét:
- (14) 50. Pót ZH. Összefoglalás, konzultáció.
hét:

2. A tantárgy oktatásának időterve:

A tárgy egy féléves. A tárgy óraszám: 2 óra előadás, 2 óra gyakorlat hetenként. A gyakorlatokon optimalizálási, ütemezési és szimulációs algoritmusok, valamint a kapcsolódó szoftverek mélyebb megismerésére, esettanulmányok elemzésére kerül sor.

3. Az órarendi, illetve "otthoni" terhelés aránya:

A tárgy otthoni terhelését csupán az egyetlen zárthelyi eredményes megírására való felkészülés jelenti. Ennek becsült időigénye 15 óra az előadások és a gyakorlatok rendszeres látogatását feltételezve. Az arány tehát kb. 25 % az órarendi terheléshez viszonyítva.

4. A félévközi ellenőrzés (az aláírás megszerzésének feltételei):

Zárthelyi dolgozat írása az előadások és a gyakorlatok anyagaiból. A dolgozat időtartama 100 perc, értékelése ötfokozatú érdemjeggyel történik, melynek ponthatárai: 0-50p: 1; 51-63p: 2; 64-76p: 3; 77-89p: 4; 90-100p: 5;
Az aláírás megszerzésének feltétele a legalább elégséges érdemjegy megszerzése.
Jeles és jó érdemjegy megajánlott vizsgajegyet eredményez.

5. A számonkérés módja (a teljesítés feltételei):

A tárgy az eredményes évközi munkát elismerő aláírással, majd szóbeli vizsgával zárul.
A szóbeli vizsga előzetesen kiadott tételsorból húzott tételhez kapcsolódik.
A tételsor a fenti ütemezés szerinti témákat fedi le. Vizsgáztató: a tárgy előadója.

6. Kötelező irodalom:

- [1] Kulcsár Gyula: Termelésstervezés és vállalatirányítás. Oktatási segédletek: előadásvázlatok és gyakorlati jegyzetek. <http://ait.iit.uni-miskolc.hu/~kulcsar>
- [2] Kulcsár Gyula: Optimalizálási feladatok a termelés tervezésében és irányításában. Elektronikus oktatási segédlet. <http://ait.iit.uni-miskolc.hu/~kulcsar>
- [3] Tóth Tibor: Termelési rendszerek és folyamatok. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004.
- [4] Tóth Tibor: Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2006.
- [5] Bikfalvi Péter, Bíró Zoltán, Kulcsár Gyula, Lates Viktor, Harangozó Zsolt: Termelésstervezési szimuláció. Elektronikus tankönyv, 2011. http://miskolc.infotec.hu/ilias.php?baseClass=ilSAHSPresentationGUI&ref_id=1255
- [6] Michael L. Pinedo: Planning and Scheduling in Manufacturing and Services. Springer, (2nd ed.), 2009.

Ajánlott irodalom:

- [7] Bodnár Pál: Vállalati informatika. Perfect, 2008.
- [8] Heteyi József (szerk.): ERP rendszerek Magyarországon a 21. században. (2. kiadás új rendszerekkel), ComputerBooks, 2009.
- [9] Heiko Meyer, Franz Fuchs, Klaus Thiel: Manufacturing Execution Systems (MES): Optimal Design, Planning, and Deployment. McGraw-Hill Professional, 2009.
- [10] Ronald G. Askin, Charles R. Standridge: Modeling and Analysis of Manufacturing Systems. Wiley, 1993.
- [11] Francois B. Vernadat: Enterprise Modeling and Integration: Principles and Applications. Springer, 1996.

7. A tantárgy tárgyi szükségletei:

A tantárgy előadásaihoz sötétíthető terem és projektor valamint tábla szükséges. A gyakorlati foglalkozások megtartásához számítógépes laboratóriumra van szükség, (projektor + tábla valamint hw/sw).

8. Tantárgyi vonatkozású tudományos eredmények:

A tananyagba a Miskolci Egyetem Alkalmazott Informatikai Intézeti Tanszék vonatkozó új tudományos eredményeinek jelentős része beépült. A tananyag folyamatos korszerűsítése a legújabb szakirodalom alapján kb. évi 10-15 %.

9. A tárgy minőségbiztosítási módszerei, fejlesztési politikája:

Tiszta fogalomrendszer kialakítása; diszkrét termelési rendszerek és folyamatok informatikájának áttekintése; kapcsolódó szoftverek bemutatása; szintetizáló készség fejlesztése; a termelésinformatikai rendszerek múltjának, jelenének és várható jövőjének szemléltetése; az önálló véleményalkotás és feladatmegoldás elősegítése.

Miskolc, 2019. 09. 07.

Dr. Kulcsár Gyula
egyetemi docens, tárgyjegyző
Alkalmazott Informatikai Intézeti Tanszék

Név:

Neptunkód:

Dátum: 2019.

A csoport

Zárthelyi dolgozat

Termeléstervezés és vállalatirányítás c. tárgyból

1. Ismertesse röviden a következő fogalmak lényegét:
 - a. Munka (job).
 - b. Termelési finomprogram.
 - c. Reaktív ütemezés.
 - d. Csúszó (gördülő) tervezés.
 - e. Rugalmas gyártórendszer.

(10 pont)

 2. Számítógéppel integrált gyártás (CIM).
 - a. Fogalmazza meg a CIM lényegét!
 - b. Ismertesse a CIM jellegzetes háromirányú tartalmi integráltságát!
 - c. Ismertessen egy jellegzetes CIM tevékenységmodellt! **(25 pont)**

 3. Részletesen ismertesse a termeléstervezés és –irányítás legfontosabb tevékenységeit diszkrét termelési folyamatok esetében (a piaci igények felmérésétől a késztermék kiszállításáig)! **(20 pont)**

 4. Ismertesse a termelési háromszög modell szabályozási modellel való kombinálásának célját és lényegét! Adja meg a termelési egyenletek szerepét, értelmezze a tanult öt termelési egyenletet részletesen! **(25 pont)**

 5. Ismertesse az ütemezési feladatok $\alpha/\beta/\gamma$ háromelemes osztályozásának alapvető szempontjait. Adjon néhány példát a γ mező jellemző szimbólumaira és azok jelentésére! **(20 pont)**
-

Rendelkezésre álló idő: 100 perc

Elérhető maximális pontszám: 100 pont

Értékelés: 0-50p: 1; 51-63p: 2; 64-76p: 3; 77-89p: 4; 90-100p: 5.