

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás dátuma: 2015. 01. 27.

1. Tantárgycím

Számítógéppel Integrált Gyártás

Computer Aided Manufacturing

2.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEGTMM84	ősz	3+0+0/f	3	magyar	1/1

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Mezgár István	egyetemi docens	Gyártástud. és –Techn. Tsz.

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Mezgár István	egyetemi docens	Gyártástud. és –Techn. Tsz.
Dr. Monostori László	egyetemi tanár	Gyártástud. és –Techn. Tsz.

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Informatikai, programozási, számítógépes hálózati és kommunikációs alapismeretek. Számítógépes rendszerek elvei, termékek és rendszerek számítógépes modellezése. Gyártóberendezések, robotok jellemzőinek, technológiáinak ismerete. Gyártás-és technológiatervezési alapelvek, technológiai folyamatok számítógépes tervezése. Irányítási- és szervezetcikluszok ismerete.

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: -

Ajánlott: -

7. A tantárgy célkitűzése:

A tárgy címéből következően az informatika, a számítógépes rendszerek, a gépgyártástechnológia, a gyártás- és termelésirányítás területén szerzett különálló ismeretek alapján ezek integrálási lehetőségeit mutatja be. Fontos elem a termékek és a rendszerek életciklus szemléletű bemutatása, ezek összekapcsolása, integrálása, és ennek számítógépes modellekkel való ábrázolásának bemutatása. Az integrált rendszerek fontos elemének, a kommunikációnak típusai, ezek kapcsolódó hardver és szoftver részei is ismertetésre kerülnek.

7. A tantárgy részletes tematikája:

Hét	Előadás
1.	A műszaki tervezés és gyártás korszerű módszerei és eszközei. A Számítógéppel Integrált Gyártás (Computer Integrated Manufacturing - CIM) fogalmának kialakulása, történelmi áttekintés.

2.	A gyártás informatikai aspektusai. Információáramlás és számítógépes hálózatok. Információs követelmények, megvalósítási stratégiák.
3.	Általános interfész szabályok és jellegzetes interfészek CIM-rendszerekben. Integrált információs infrastruktúra, hierarchikus lokális hálózatok.
4.	CIM rendszerek felépítése, alrendszerei (CAD/CAE, CAM, CAPP, PPS/PPC, CAQ, stb.) és kapcsolataik.
5.	A CIM rendszerekben alkalmazható technológiai eszközök, eljárások. Korszerű gyártóberendezések és eszközök. Szerszámgépek, robotok, mérőgépek, robotjárművek, automatizált raktárak, rugalmas szerelő-berendezések.
6.	Új komplex gyártási eljárások: mechatronika, robottechnika, mesterséges intelligencia technikák alkalmazása
7.	Rugalmas gyártócellák (FMC) és gyártórendszerek (FMS), mint a CIM rendszerek autonóm termelőegységei. Rugalmas gyártórendszerek (FMS) jellemzői.
8.	Anyag és adatfeldolgozó alrendszerek. Szerszámszervezés, munkadarab-szervezés, raktározás, szállítás, manipuláció és mérés.
9.	Gyártórendszerek modelljei: rendszer környezet modellezés, pl. CIM-OSA, GERAM, RM- ODP modell.
10.	A CIM bevezetésének várható hatásai.
11.	A termelés új szervezési paradigmáinak érvényesítése a CIM területén.
12.	A gyártásirányítás általános koncepciói és helyük CIM-rendszerekben.
13.	Technológiai tervezés. Termelésirányítás.
14.	Gyártási folyamattervezés és irányítás

8. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás és a megadott szakirodalom (WEB oldalak is!) alapján az anyag elsajátítható. A nehezebb anyagrészek megértéséhez a konzultációk adnak segítséget.

9. Követelmények:

a. A szorgalmi időszakban:

Az előadások legalább 70%-án a részvétel kötelező. A szorgalmi időszakban az 5., a 9. és a 14. héten zárthelyi dolgozat megírása. (A zárthelyi dolgozatok témája az előadások anyaga.) Az aláírás megszerzésének feltétele: a zárthelyi dolgozatok legalább elégséges szintű megírása.

A tárgy félévközi jeggyel zárul. A félévközi jegy megállapítása: a három zárthelyi dolgozat 33,33%-33,33-33,33%-ban történő beszámításával alakul ki. A zárthelyi dolgozat eredménye két héten belül közzétételre kerül, név nélkül, csak a Neptun-kód használatával. A hallgatók az értékelt írásbeli dolgozatot előzetes időpont egyeztetés után megtekinthetik. Az osztályozás skálája ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1).

b. A vizsgaidőszakban: -

c. A tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel teljesítő vagy azt megkísérlő hallgatók esetében az 1/2013. (I. 30.) számú dékáni utasítás rendelkezései szerint kell eljárni.

10. Pótlási lehetőségek:

A félévközi ellenőrzések egyszeri javítására van lehetősége minden hallgatónak, függetlenül attól, hogy a félévközi ellenőrzésen a hallgató kísérletet tett-e a teljesítésre, illetve a pontszerzésre.

11. Konzultációs lehetőségek:

A konzultációk a tanszéki hirdetőtáblán és a tárgy honlapján meghirdetett időpontban kerülnek megtartásra.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Horváth Mátyás -Markos Sándor:Számítógéppel integrált gyártás, Gábor Dénes Főiskola, Budapest, 1996.,p:1-436,ISBN 963 577 185
- Groover, Mikell P. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (3rd Edition), Prentice Hall, ISBN: 0132393212, pp 815, Publishing Date: 2007.
- Tóth Tibor: (szerk.): *Minőségmenedzsment és informatika*, Az OMFB megbízásából, a PHARE TDQM-HU-9305.01-1382.sz. projekt keretében készített tananyag. Műszaki Könyvkiadó, 1999, ISBN 936 16 30471.
- Előadás fóliák pdf file formában elérhetők. A tanszéki honlapon belül, a tárgy honlapjáról (<http://www.manuf.bme.hu>) elérhető segédanyagok és az ott felsorolt irodalom.

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Az előadásanyag feldolgozása átlagosan heti 2 óra tanulást igényel.

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Mezgár István	egyetemi docens	Gyártástud. és –Techn. Tsz.
Dr. Monostori László	egyetemi tanár	Gyártástud. és –Techn. Tsz.

Budapest, 2013. 08.29.

Dr. Mezgár István
docens, tárgyfelelős