

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás dátuma: 2013. 04. 15.

1. Tantárgycím

Mechatronika projekt

Mechatronics project

2.	Kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEGTAM62	6.	0+2+1 f	3	magyar	1/2

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Monostori László	Egyetemi tanár	Gyártástudomány és -technológia Tanszék

4. A tantárgy előadója, gyakorlatvezetője:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Monostori László	Egyetemi tanár	Gyártástudomány és -technológia Tanszék
Dr. Váncza József	Egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia Tanszék

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Gépgyártástechnológia (BMEGEGTAM01).

6. Kötelező előtanulmányi rend:

7. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók olyan elméleti és gyakorlati jártasságot szerezzenek, melyek felkészítik őket termelésinformatikai projektek megtervezésére és kivitelezésére. A tantárgy azon túl, hogy bemutatja a termelésmenedzsment alapvető problémáit, fogalmait, összefüggéseit és módszereit, felkészíti a hallgatókat azon korszerű modellezési és megoldó ill. szimulációs rendszerek és környezetek alkalmazására, melyek segítségével egy-egy jellegzetes termelési hálózat-menedzselési, termelés-tervezési, ütemezési ill. raktárkészlet kezelési probléma magas szinten megoldható, ill. a megoldás szimulálható. A tárgy célja továbbá, hogy a hallgatók elsajátítsák a kisebb csoportokban való projekt szemléletű feladatmegoldás alapvető módszereit.

A mechatronika projekt tantárgy keretein belül a hallgatók egy-egy átfogó feladat megoldására törekuszenek, aminek során a későbbi szakdolgozat készítés minden lényeges követelményével is megismerkednek. A tantárgy követelményei közt szereplő feladat csak bonyolultságában tér el a

későbbi, szakdolgozat keretein belül megoldandó feladattól.

8. A tantárgy részletes tematikája:

1. *Bevezetés.* A tárgy legfontosabb követelményeinek ismertetése, a megoldandó feladatok bemutatása és az eszközkészlet megadása. A projekt szemléletű csapatmunka fő lépéseinek bemutatása.
2. *Projekt meg szervezése.* A csapatok felállítása és feladatokhoz rendelése. Projekt menedzsment. Személyes felelősségi körök és feladatok kijelölése.
3. *Funkcionális specifikáció* mibenléte, fontossága, szerkezete, készítése.
4. *Modellezés.* Deklaratív modellezés, matematikai modellezés, valós és egészértékű matematikai programozás alapjai.
5. *Modellezés.* Gyártórendszer szimuláció alapjai.
6. *Eszközök.* Korszerű modellező és megoldó rendszerek ill. környezetek (IBM's ILOG CPLEX, Solver; XPress).
7. *Eszközök.* Korszerű gyártórendszer szimulációs eszközök (EM-Plant).
8. *Technikai specifikáció* mibenléte, fontossága, szerkezete, készítése.
9. *Interfészek:* Szabványos adatinterfészek a termelésinformatikában. Felhasználói felület tervezése, készítése.
10. *Implementáció.* Prototípus program készítése adott modellezési eszközzel.
11. *Implementáció és tesztelés: validálás és verifikáció.*
12. *Dokumentáció,* iteratív javítás, elemzés.
13. *Projekt beszámoló,* elemzés.
14. *Projekt beszámoló,* elemzés.

9. A tantárgy oktatásának módja:

A félév során a hallgatóknak kisebb csoportokban egy-egy termelésinformatikai feladatot prototípus szinten megoldó rendszert kell specifikálni és elkészíteni, amelyhez korszerű megoldó vagy szimulációs rendszert kell alkalmazniuk. A rendszernek adatinterfészsel és felhasználói felülettel kell rendelkeznie.

A feladatot 3-4 fős csoportokban, a feladatkiírásnak megfelelően, a gyakorlatvezető útmutatása alapján, a részhatáridők betartásával kell elkészíteni. A feladatok kidolgozása során elvégzendő részfeladatokat a feladatlapon feltüntetettek szerint pontozzuk, a részhatáridő utáni beadás heti 4 pont levonásával jár.

10. Követelmények

a., Szorgalmi időszakban:

A tananyagban való jártasságot a 8. oktatási héten íratott 60 perces zárthelyivel ellenőrizzük, melyeket a gyakorlat időpontjában tartunk. A javított ZH megtekinthetők. A ZH eredményét 2 munkanapon belül közöljük.

További követelmények:

- A szorgalmi időszakban: a jegy megszerzéséhez valamennyi tantermi és laboratóriumi gyakorlaton aktívan részt kell venni és a zárthelyin legalább elégséges érdemjegyet (41 %) kell szereznii. A zárthelyin max. 20 pont érhető el.
- A feladatot 2-3 fős csoportokban, a feladatkiírásnak megfelelően, a gyakorlatvezető útmutatása alapján, a részhatáridők betartásával kell elkészíteni. A feladatok kidolgozása során elvégzendő részfeladatokat a feladatlapon feltüntetettek szerint pontozzuk, a rész-

határidő utáni beadás heti 4 pont levonásával jár. A félév során a sikeresen megoldott projekt feladattal max. 80 pont érhető el. A feladat beadása a 14. oktatási héten történik.

- Irányadó határokként a következő érdemjegyek szerezhetőek meg:
 - 41-55 elégséges
 - 56-70 közepes
 - 71-85 jó
 - 86-100 jeles

b., Vizsgaidőszakban: -

c., A tanulmányi követelmények teljesítése során tiltott eszközöket használó hallgatók szankcionálása az 1/2013 (I.30.) Dékáni utasítás szerint történik.

11. Pótlási lehetőségek

A 13. oktatási héten lehetőséget biztosítunk a zárthelyi pótlására.

12. Konzultációs lehetőségek

A tanulmányi időszakban heti rendszerességgel, egy alkalommal konzultációs lehetőséget biztosítunk.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

1. Hopp, W.J.; Spearman, M.L, Factory physics, Foundations of manufacturing management, Irwin, 1996.
2. Koltai, T., Termelésmenedzsment, Typotex, Budapest, 2006
3. Az előadás fóliák és egyéb anyagok weben elérhetőek lesznek.

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

A laboratóriumi gyakorlatokra való felkészülés alkalmanként heti 2 órás órarenden kívüli munkát igényel.

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Váncza József	Egyetemi docens	Gyártástudomány és -technológia Tanszék