

## TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás dátuma: 2013. 04. 15.

### 1. Tantárgycím

### Termeléstervezés és irányítás

### Production planning and control

2.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEGTMK41	4	3+0+0/v/4	4	magyar	1/1

### 3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

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

### 4. A tantárgy előadója:

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

### 5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Alapvető matematikai és programozási ismeretek. Logisztika.

### 6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

A IV. szemeszterig előírt matematikai jellegű tanulmányok elvégzése erősen ajánlott.

### 7. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy célja, hogy bemutassa a termeléstervezés és irányítás alapvető problémáit, fogalmait, összefüggéseit és módszereit. A tematika felöleli a raktárkészlet gazdálkodást, a hosszú és középtávú termelés- és kapacitástervezést, a részletes, rövid-távú ütemezést, valamint a gyártórendszerek működésének kiértékelési módjait. A hallgatók egyaránt képet kapnak a klasszikus módszerekről – melyek meghatározzák a mai termelésinformatikai rendszerek működési elveit – és a korszerű kutatási eredményekről. Külön hangsúlyt helyezünk a modellezési és elemzési készségek kifejlesztésére. A tárgy egyes témaköreit demonstrációk zárják le. A tárgy hallgatói egységes és reális képet kapnak a termelésinformatika mai módszereinek lehetőségeiről, korlátairól és új, fejlődési irányairól.

### 8. A tantárgy részletes tematikája:

#### 1. Bevezetés és áttekintés

A termelésinformatikai aktuális problémái. A tervezés szintjei, a tervezés és végrehajtás kapcsolata.

#### 2. Készletgazdálkodás

A gazdaságos rendelismennyiség modellje. A gyártási sorozatnagyság dinamikus meghatározása, a Wagner-Whitin eljárás. Dinamikus készletgazdálkodási modellek.

### 3. Termelésstervezés: anyagigény és kapacitások

A tervezési funkciók hierarchiája és kapcsolatai. *Material requirements planning* (MRP), alapelvek és eljárások. A módszer érzékenysége és veszélyei. MRP II és a kapacitás tervezés.

### 4. JIT -- a *Just in Time* paradigma

Az JIT céljai és alapvető követelményei. Megvalósítás: a termelés kiegyenlítése. Kapacitás-tartalékok és átállási idők szerepe. Munkaszervezési elvek, a kanban rendszer. Minőségellenőrzés.

### 5. Modellezés

A modellezés alapvető problémái a termelésinformatikában. Dekompozíció, aggregáció. Eszköz-készlet, mint lineáris programozás, egészértékű programozás, nemlineáris programozás és korlátozás programozás. Az XPRESS matematikai megoldó Mosel modellezési nyelv és környezet. A megoldáskeresésének módszerei.

### 6. Ütemezés

Az ütemezés alapfogalmai és jellegzetes problémái. Gyártósorok és műhelyek ütemezése. Klasszikus módszerek. Korlátozás-alapú ütemezés. Alternatív modellek és nyitott kérdések.

### 7. Gyártórendszer célok, mértékek és vezérlések

Gyártószervezetekkel szemben támasztott követelmények. Modellek és mértékek, a túl egyszerű modellek veszélyei. Termelésstervezési példák. A kockázat figyelembevétele.

### 8. Gyárdinamika

Gyártósorok működésének kiértékelése, fő modell elemek és paraméterek, kiértékelési kritériumok. Összefüggések a folyamatban lévő munkák (WIP), az átbocsátó képesség és a ciklus-idő között. A legjobb és legkedvezőtlenebb esetek behatárolása.

## **9. A tantárgy oktatásának módja:** (előadás, számítási gyakorlat, laboratórium)

A tárgyból az órarendben meghirdetett helyen és időpontban heti 3 óra előadást tartunk.

## **10. Követelmények**

### *a. Szorgalmi időszakban:*

A tárgyból az órarendben meghirdetett helyen és időpontban heti 3 óra előadást tartunk.

A félév végi aláírás feltétele a tanórák 50%-án való részvétel, amelynek ellenőrzése az előadó által tartott rendszeres katalógusok által történik. Az a hallgató, akinek jelenléte ennél a mértéknél alacsonyabb és távollétét hitelt érdemlően nem tudja igazolni (pl. orvosilag), nem kaphat aláírást, a tantárgy értékelése pedig: „Nem teljesítette”.

A tantárgy aláírásának megszerzéséért a 7. és a 13. oktatási héten egy-egy 60 perces zárthelyi dolgozat (félévközi ellenőrzés) megírására kerül sor, amelyek pontos témáit az előadó az első előadáson megadja. Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a hallgató legfeljebb egy esetben vegye igénybe a pótlást.

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.

**1. Vizgázni az mehet, aki:**

A tantárgyból az aláírást megszerezte.

**2. Aláírást az kap, akinél**

A zárthelyik jegyeinek átlaga legalább az elégséges szintet eléri.

A tantárgyból megszerzett aláírás a TVSZ 13. § (7) szerint 3 évig érvényes.

**3. A foglalkozásokról és a vizsgáról való távolmaradás igazolása:**

A hiányzásokat a tantárgy előadójánál vagy a tanszék oktatási felelősénél lehet igazolni.

*b., Vizsgaidőszakban:*

**A tárgy vizsgával zárul.** Az osztályozás skálája ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1). Amennyiben a hallgató egy vizsgán sem jelenik meg, a tantárgy értékelése: „Nem teljesítette”.

A tárgyból írásbeli vizsgát tartunk, és közvetlenül az eredményhirdetés után szóbelire adunk lehetőséget. Az eredményes vizsgához szükséges legalább elégséges szintű (>40%) teljesítés. (A 35%-ot elérő teljesítés esetén szóbeli javításra adunk lehetőséget.)

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

## **11. Pótlási lehetőség**

A TVSZ 13. § (6) bekezdés értelmében a félévközi ellenőrzések egyszeri javítására van lehetősége minden hallgatónak a vizsgaidőszak megkezdése előtt, függetlenül attól, hogy a félévközi ellenőrzésen a hallgató kísérletet tett-e a teljesítésre, illetve a pontszerzésre.

Csak egyetlen zárthelyi pótolható.

## **12. Konzultációs lehetőségek**

Csoportos konzultáció, előzetes egyeztetés szerint.

## **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 (<http://www.sztaki.hu/~vancza/PPC>).

## **14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka**

Heti tanórák száma: 4 óra.

ZH-ra való felkészülés: 8-10 óra.

**15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:**

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