



**Budapesti Műszaki és  
Gazdaságtudományi Egyetem  
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar**

Lean folyamatfejlesztő specialista  
szakirányú továbbképzési szak  
Lean folyamatfejlesztő szakmérnök  
szakirányú továbbképzési szak  
Kötelező tárgy

**TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK**

2020.09.01.

**1. A tárgy neve:**

**LEAN ESZKÖZÖK, MÓDSZEREK, ESETTANULMÁNYOK I.**

**Lean Tools, Methods, Case Studies I.**

**2. Alapadatok:**

Tantárgykód	Szemeszter	Féléves óraszám előadás+gyakorlat+labor/követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgy- félév
BMEKOMVS124	1.	15+17+0/v	8	magyar	2/1

**3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:**

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység:
Dr. Bóna Krisztián	egyetemi docens	KJK Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék

**4. A tantárgy előadója:**

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Sztrapkovic Balázs	egyetemi tanársegéd	BME KJK ALRT
Berezki Gábor	óraadó tanár	BME KJK MTK
Bakos András	egyetemi tanársegéd	BME KJK ALRT
Szabóné Vozár Katalin	óraadó tanár	BME KJK MTK
Tihanyi Sándor	óraadó tanár	BME KJK MTK

**5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: -**

**6. Kötelező előtanulmányi rend:**

Erős követelmény (a tárgy kreditjét kötelező megszerezni a felvétel előtt)	-
Gyenge követelmény (az előkövetelmény tárgyából aláírással kell rendelkezzen a felvételhez)	-
Párhuzamos követelmény (a tárgy csak a másik tárgy egyidejű felvételével vagy előzetes teljesítése esetén vehető fel):	-

**7. A tantárgy célkitűzése:**

*A tantárgy célja, hogy a féléves munka során a hallgatók ismereteket szereznek az alábbi témakörökben:*

- a javaslati rendszerek elmélete és gyakorlati megvalósítása;



- a minőségi kör elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a vizuális irányítás elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- az 5S elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a standard munka elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a rugalmas operátorkiosztás elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a munkasebesség elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a just-in-time (JIT) elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a kanban rendszer elmélete és gyakorlati megvalósítása.

A hallgatók a kontaktórákon és az otthoni egyéni munka során a fenti témakörökben elsajátított ismeretek feldolgozásával mélyítik el szaktudásukat, és fejlesztik képességeiket.

A vállalatlátogatás során a gyakorlatban tapasztalják meg a tanultak működését.

### 8. A tantárgy jellege:

Órarendben előírt kontaktórával rendelkező tanegység.

### 9. A tantárgy részletes tematikája:

Tematika	elmélet	gyakorlat
	óra	
A javaslati rendszer felépítés és működése, tervezésének és működtetésének alapelvei	2	
A minőségi kör szervezete és működése, a tevékenység lebonyolítása	2	
A vizuális irányítás szerepe, a vizuális eszközök kialakításának szempontjai	1	
Az 5S elméleti háttere, tervezésének és bevezetésének lépései. Az 5S auditálása	3	
5S esettanulmány		3
A standardizálás, a standard munka elmélete. Idővel kapcsolatos fogalmak. A standard munka meghatározása, bevezetése és fejlesztése. A munkasebesség	3	
Standard munka esettanulmány		3
A just-in-time elmélete, a kanban alapjai, a kanban rendszer tervezése, bevezetése és fenntartása, a heijunka	2	
Az anyagmozgatás, anyagbetöltés, készletezés	1	
Kanban bevezetés esettanulmány		3
Kanban a szoftverfejlesztésben	1	
Kanban szimuláció		4
Vállalatlátogatás		4

### 10. A tantárgy oktatásának módja: előadás és gyakorlati feladatok feldolgozása.

## 11. Tanulási eredmények:

*A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:*

### T Tudás

T.1.	Ismeri a javaslati rendszer fogalmát, szerepét, valamint a javaslatok feldolgozásának általános menetét.
T.2.	Tisztában van a minőségi kör fogalmával és megszervezésének lépéseivel.
T.3.	Ismeri a vizuális irányítás fogalmát, szemléletét, valamint annak lehetséges tipikus megvalósítási változatait.
T.4.	Tisztában van az 5S, mint munkahelykialakítási szemlélet alkalmazásának fontosságával, valamint az 5 különböző lépés megvalósításának jelentőségével. Ismeri az 5S auditot.
T.5.	Ismeri a húzórendszer fogalmát, tudja a just-in-time jelentését.
T.6.	Tisztában van a kanban rendszer működési elvével és tipikus megvalósítási módjaival, köztük a szoftverfejlesztésben megjelenő esetekkel.
T.7.	Tisztában van a standard munka fogalmával, céljával és jellemzőivel, továbbá ismeri a standardizálás és a standard munkavégzés kialakításának irányelveivel.
T.8.	Ismeri a méréses adatgyűjtés módszertanait, a statisztikai kiértékelések folyamatát, valamint a rugalmas operátorkiosztás szemléletét.

### K Képesség

K.1.	Képes a megismert lean eszközök és módszerek lean szemléletű alkalmazására, alkalmazhatóságának felismerésére.
K.2.	Képes felismerni a saját környezetében a javaslati rendszer szükségességét, és javaslati rendszer kialakításában aktívan részt tud venni.
K.3.	Képes megszervezni és lebonyolítani releváns minőségi köröket.
K.4.	Képes alkalmazni a vizuális irányítás eszközeit a saját folyamatiban, képes megtalálni a lehetséges alkalmazás lehetőségeit.
K.5.	Képes az 5S szemléletében munkahelyeket kialakítani és átalakítani, valamint képes az 5S auditálását megtervezni és végrehajtani.
K.6.	Képes megkülönböztetni a húzó és toló rendszerű folyamatokat, és alkalmas szemlélettel rendelkezik a húzórendszer kialakításának támogatásához.
K.7.	Képes a kanban rendszer alapszintű kialakítására, valamint annak megtervezésére.
K.8.	Képes a standardizálás igényének felismerésére, annak végrehajtására, valamint a standard munka bevezetési irányelveinek alkalmazására.
K.9.	Képes méréses jellegű adatgyűjtés elvégzésére, az adatok statisztikai kiértékelésére, a szükséges mérésszám meghatározására.

### A Attitűd

A.1.	Csoportban és önállóan is magas szinten dolgozik
A.2.	Keresi az összefüggéseket a más tárgynál tanultakkal.
A.3.	Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
A.4.	Törekszik a megoldásokhoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára.
A.5.	Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

### Ö Önállóság és felelősség

Ö.1.	Önállóan végzi a megoldások kialakítását.
Ö.2.	Figyelemmel van döntései hatásaira és következményeire.
Ö.3.	Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

## 12. Követelmények

A megfogalmazott tanulási eredmények értékelése az írásbeli részteljesítmények (házi feladat és egyéni beszámoló), valamint az írásbeli teljesítményértékelés (írásbeli vizsga) alapján történik.

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása:

*Részteljesítmény értékelés (házi feladat):* a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített házi feladat. A házi feladat kötelező tartalmát, kiegészítő követelményeit, beadási határidejét és értékelési módját a tantárgy előadója a feladatmegfogalmazásban határozza meg. A házi feladatban 20 pont érhető el.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga)

*Írásbeli teljesítményértékelés (írásbeli vizsga):* a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja vizsgadolgozat formájában. A dolgozat a megszerzett elméleti ismeretekre és azok alkalmazására fókuszál, így a megtanult fogalmak (definíciók) és összefüggések (tételek) helyes és pontos ismeretét kéri számon, valamint ellenőrzi a számítási feladatok megoldásának képességét is. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg. Az elméleti kérdések az előadáson elhangzó definíciók és tételek ismeretét kéri számon. A dolgozatban 80 pont érhető el.

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Házi feladat	HF	T.8., K.9., A.2., A.5., Ö.3.
Írásbeli vizsga	V	T.1-8., K.1-9., A.2., A.5., Ö.3.

A szorgalmi időszakban a házi feladat beadási határidejét a tantárgy előadója határozza meg.

## 13. A teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

Jele	Részarány
HF	20%
V	80%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 14. A tantárgy aláírásának feltétele:

A tantárgy aláírásának feltétele a TVSZ-ben előírt jelenléti követelmények teljesítése, valamint a házi feladat beadása.

## 15. Érdemjegy megállapítása:

Az érdemjegy a részteljesítményértékelés (házi feladat), valamint az írásbeli teljesítményértékelés (írásbeli vizsga) pontjainak összege alapján szerezhető meg.

A sikeres vizsga feltétele a mindkét értékelés esetében külön-külön legalább a megszerezhető pontok 50%-nak teljesítése.

## 16. Javítási és pótlási lehetőségek:

Házi feladat pótlása: késedelmesen beadható a pótlási időszak utolsó napján 12.00 óráig.

Az írásbeli vizsga a vizsgaidőszak végéig a meghirdetett időpontokban pótolható, javítható.

### **17. Konzultációs lehetőségek:**

Konzultációs időpontok előzetesen, e-mail-ben egyeztetve, e-mail cím: lean@lean.bme.hu

### **18. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

- A moodle rendszerben a tantárgyhoz feltöltött segédanyagok
- Jeffrey K. Liker: A Toyota-módszer – 14 vállalatirányítási alapelv, HVG Kiadó, 2008
- James P. Womack, Daniel T. Jones: Lean szemlélet – A veszteségmentes, jól működő vállalat alapja, HVG Kiadó, 2009
- Esettanulmányok és üzleti szimuláció

### **19. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:**

Kontakt óra	32
Félévközi készülés órákra	68
Házi feladat elkészítése	40
Írásbeli vizsga felkészülés	100
<b>Összesen</b>	<b>240</b>

### **20. A tantárgy tematikáját kidolgozta:**

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Sztrapkóvics Balázs	egyetemi tanársegéd	BME KJK ALRT
Bakos András	egyetemi tanársegéd	BME KJK ALRT
Bereczki Gábor	óraadó tanár	BME KJK MTK