



**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**

2023.02.01.

**1. A tárgy neve:**

**LEAN ESZKÖZÖK, MÓDSZEREK, ESETTANULMÁNYOK II.**

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

**2. Alapadatok:**

Tantárgykód	Szemeszter	Féléves óraszám előadás+gyakorlat+labor/követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgy- félév
BMEKOMVS129	2.	13+13+0/v	7	magyar	2/2

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

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység:
Dr. Sztrapkovic Balázs	egyetemi adjunktus	KJK Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék

**4. A tantárgy előadója:**

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Sztrapkovic Balázs	egyetemi adjunktus	BME KJK ALRT
Bereczki Gábor	óraadó tanár	BME KJK MTK
Bakos András	egyetemi tanársegéd	BME KJK ALRT
Szabóné Vozár Katalin	óraadó tanár	BME KJK MTK
Czakó Mónika	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)	A lean szemlélet alapjai Lean eszközök, módszerek, esettanulmányok I.
Gyenge követelmény (az előkövetelmény tárgyból 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:

- lean az irodai folyamatokban, keresztfunkcionális folyamatokra;
- lean menedzsment alkalmazása a szolgáltató szektorban;
- lean menedzsment alkalmazása az építőiparban;
- az átállásiidő-csökkentés (SMED) elmélete és gyakorlati megvalósítása;
- a TPM története, alappillérei, autonóm karbantartás;
- a TQM rendszer felépítése és céljai;
- lean és az ergonómia kapcsolata, ergonómia és 5S. Ergonómia az irodai, szolgáltatási és gyártási folyamatokban
- az FMEA története, a módszertan ismertetése, gyakorlati alkalmazhatósága;
- a Six Sigma eredete és kapcsolódása a lean menedzsmenthez;
- a lean szerepe a vállalati stratégia kialakításában a Hoshin Kanri módszertan bemutatása;
- az irodai folyamatokban alkalmazható lean gyakorlati megvalósítása;
- a gyártósorfejlesztés gyakorlati megvalósítása;
- lean szolgáltatásfejlesztés gyakorlati alkalmazása
- REBA elemzés és OEE meghatározása.

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	
Lean az irodai folyamatokban, Makigami, keresztfunkcionális folyamatokra	2	
Lean menedzsment alkalmazása a szolgáltató szektorban	1	
Lean menedzsment alkalmazása az építőiparban	1	
A lean szerepe a vállalati stratégia kialakításában a Hoshin Kanri módszertan bemutatása	1	

Az átállásiidő-csökkentés (SMED) elmélete és gyakorlati megvalósítása	1	1
A gyártósor-tervezés alapjai gyakorlat		4
VSM ábrázolás és elemzés esettanulmány		4
A TPM története, alappillérei, autonóm karbantartás	2	
A TQM rendszer felépítése és céljai. A Six Sigma eredete és kapcsolódása a lean menedzsmenthez	3	
A lean és az ergonómia kapcsolata, ergonómia és 5S. Ergonómia az irodai, szolgáltatási és gyártási folyamatokban	2	
REBA elemzés és OEE számítási példa, házi feladat konzultáció		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 az értékáram elemzés fogalmát, szerepét, valamint az elkészítésének általános menetét.
T.2.	Tudja, hogy az adminisztrációs, szolgáltató és támogató (office) folyamatokban hogyan tudnak megjelenni a lean eszközök és módszertanok, képes egy Makigami elkészítésére és elemzésére.
T.3.	Ismeri a lean szolgáltatási folyamatokban történő alkalmazásának módját, a főbb fogalmakat, a szolgáltatás hat alapelvét, ügyfélelégedettségi felméréseket.
T.4.	Tisztában van a lean szemléletű gyártósor-tervezés alapjaival, valamint a gyártósorfejlesztés tipikus lehetőségeivel. Tudja az átfutási időt értelmezni.
T.5.	Tisztában van a gyártás és építőipari folyamatok közötti különbségekkel, tisztában van a lean alapelvű projekttervezési módszertanokkal, és a lean eszközök építőipari alkalmazásának lehetőségével.
T.6.	Tudja a lean szerepét a vállalati stratégia alkotásban, ismeri a Hoshin Kanri módszertant
T.7.	Ismeri a lean elvű átállási idő csökkentés lépéseit, elméletét, és gyakorlati alkalmazását.
T.8.	Tisztában van a TPM filozófia történetével, alapelveivel, ismeri a karbantartási stratégiákat, valamint az autonóm karbantartást
T.9.	Ismeri a Six Sigma alapjait, módszertanát, kapcsolódását a lean menedzsmenthez, a két filozófia közti különbségeket. Ismeri a TQM eredetét, célját és alapelveit
T.10.	Tisztában van az ergonómia alapjaival, annak kapcsolódásával a lean menedzsmenthez, az 5S és az ergonómia kapcsolatával. Képes egyszerű ergonómiai elemzések elvégzésére

**K Képesség**

K.1.	Képes értékfolyamatábrát készíteni, amelyeket tudatosan alkalmaz a jelenállapot- és jövőállapot-térkép elkészítésében.
K.2.	Képes felismerni, és szétválasztani az átállásiidőt belső és külső átállási időkre, valamint képes az átállásiidő csökkentésére javaslatokat tenni.
K.3.	Képes adminisztratív, támogató, szolgáltató környezetben is megtalálni a lean eszközök és módszerek helyét, valamint megfelelő alkalmazási módját.
K.4.	Képes felismerni egy gyártósor esetében a hibás tervezésből adódó problémákat, amelyek az átfutási időt növelik, és képes a tipikus fejlesztési irányelvek

	alkalmazására.
K.5.	Képes az építőipari folyamatok feltérképezésére és lean elvű fejlesztésére.
K.6.	Képes a korszerű karbantartási filozófiák alkalmazására, bevezetésére
K.7.	Képes munkahelyek ergonomikus kialakítására, munkahelyek ergonómiai elemzésére
K.8.	Képes a Six Sigma módszertan alkalmazására, ismeri annak matematikai alapjait

#### 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 részteljesítmény (házi feladat), valamint az írásbeli/szóbeli teljesítményértékelés (írásbeli/szóbeli vizsga) alapján történik.

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelés 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 feladat elkészítésével, határidőre történő beadásával, valamint a maximálisan megszerezhető pontok 50%-nak elérésével „Megfelelt” értékelés érhető el. A házi feladatban 20 pont érhető el.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga):

*Írásbeli/szóbeli teljesítményértékelés (írásbeli/szóbeli vizsga):* a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, értékelési módja vizsga formájában. A vizsga a megszerzett elméleti és gyakorlati 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 és gyakorlaton elhangzó definíciók, tételek és eszközök ismeretét kéri számon. A dolgozatban 80 pont érhető el.

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Írásbeli/szóbeli vizsga	V	T.1-10., K.1-8., A.2., A.5., Ö.3.
Házi feladat	HF	T.2., K.2.

### 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 részteljesítmény értékelés (házi feladat) határidőre történő leadása a maximálisan elérhető pontszámok minimum 50%-nak teljesítésével.

#### 15. Érdemjegy megállapítása:

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

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

#### 16. Javítási és pótlási lehetőségek:

Házi feladat a pótlási időszak utolsó napján 12.00 óráig pótolható, javítható.

Az írásbeli/szóbeli 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	26
Félévközi készülés órákra	44
Házi feladat elkészítése	45
Írásbeli vizsga felkészülés	95
<b>Összesen</b>	<b>210</b>

#### 20. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Sztrapkovics Balázs	egyetemi adjunktus	BME KJK ALRT
Berezki Gábor	óraadó tanár	BME KJK MTK