



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

2023.09.01.

1. A tárgy neve:

**RENDSZER- ÉS FOLYAMATMODELLEZÉS**  
System- and Process Modelling

2. Alapadatok:

| Tantárgykód             | Szemeszter | Féléves óraszám<br>előadás+gyakorlat+labor/követelmény | Kredit | Nyelv  | Tárgy-<br>félév |
|-------------------------|------------|--------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------|
| BMEKOMVS <sup>xxx</sup> | 1.         | 14+6+4/v                                               | 7      | magyar | 1/1             |

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

| Név:             | Beosztás:          | Szervezeti egység:                                             |
|------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Dr. Kovács Gábor | egyetemi adjunktus | BME KJK Anyagmozgatási<br>és Logisztikai Rendszerek<br>Tanszék |

4. A tantárgy előadója:

| Név:               | Beosztás:           | Tanszék, Int.: |
|--------------------|---------------------|----------------|
| Dr. Bóna Krisztián | egyetemi docens     | BME KJK ALRT   |
| Dr. Kovács Gábor   | egyetemi adjunktus  | BME KJK ALRT   |
| Bertalan Marcell   | egyetemi tanársegéd | BME KJK ALRT   |

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 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 szerezzenek az alábbi témakörökben:

- folyamatok értelmezése és részei, a strukturált folyamattervezés és folyamatleírás;
- a formalizálás szükségessége, SOP, a folyamatok alapvető építőelemei;
- folyamatstruktúra az ARIS szerint, EPC elemkészlete és szabályai;
- keresztfunkcionális ábrázolás, BPMN építőelemek és szabályok, BPMN modellek;
- a korszerű folyamatvizsgálati és elemzési módszerek a helyzetfeltáró elemzésekben;
- modellezési eljárások alkalmazása a folyamatok elemzésében.

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

## 8. A tantárgy jellege:

Órarendben előírt kontaktórával rendelkező tanegység.

## 9. A tantárgy részletes tematikája:

| Tematika                                                                                                                                                                                                                                                                | Elmélet | Gyakorlat | Labor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | óra     |           |       |
| Folyamatok értelmezése és részei, üzleti folyamatok és logisztikai folyamatok, a strukturált folyamattervezés és folyamatleírás, folyamatok formalizálása, alapvető modellezési ismeretek.                                                                              | 2       |           |       |
| Az SOP felépítése, a folyamatok alapvető építőelemei, alapvető folyamatmodellezési eszközök, ismétlődő minták és szabályok, folyamatleíró nyelvek áttekintése.                                                                                                          | 2       |           |       |
| Folyamatstruktúra az ARIS szerint, a folyamatmodell összetevői, az EPC folyamatleíró nyelv elemkészlete és szabályai, tipikus EPC minták, az EPC értékelése.                                                                                                            | 2       | 2         | 1     |
| Keresztfunkcionális ábrázolás, a BPMN folyamatleíró nyelv építőelemei és szabályai, tipikus döntési esetek a BPMN-ben, BPMN modell típusok, a BPMN értékelése.                                                                                                          | 2       | 2         | 1     |
| Folyamatjellemző indikátorok. Leíró és következtető statisztikai alapismeretek. Adatgyűjtés, a megfigyeléseken alapuló vizsgálatok, a munkanap felvétele, időmérés. Táblázatos módszerek alkalmazása a folyamatok modellezésében.                                       | 3       | 1         | 1     |
| A tömegkiszolgálási rendszerek. Egy és többcsatornás analitikus sorbanállási modellek alkalmazása a folyamatok modellezésében. A szimulációs modellezés alapjai, a diszkrét esemény szimuláció. A szimuláció alkalmazása a tömegkiszolgálási rendszerek modellezésében. | 3       | 1         | 1     |

## 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 strukturált folyamattervezés alapjait, a folyamatok értelmezését.                             |
| T.2. | Ismeri a folyamatok alapvető építőelemeit, az SOP alapjait.                                            |
| T.3. | Ismeri az ARIS folyamat struktúra szemléletét, az EPC leíró nyelv szabályait.                          |
| T.4. | Ismeri a keresztfunkcionális folyamatábrázolást, a BPMN leíró nyelv szabályait.                        |
| T.5. | Ismeri a helyzetfeltáró elemzésekben alkalmazható korszerű folyamatvizsgálati és elemzési módszereket. |
| T.6. | Ismeri a folyamatok elemzésében használható modellezési eljárásokat.                                   |

K/ Képesség:

|      |                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K.1. | Képesse válik a folyamatok értelmezésére ill. a strukturált folyamattervezésre.                                         |
| K.2. | Képesse válik a folyamatok alapvető építőelemeinek használatára, ill. a folyamat SOP struktúrában történő leképezésére. |
| K.3. | Képes az ARIS folyamat struktúra szemléletének adaptálására, ill. az EPC leíró nyelv használatára.                      |
| K.4. | Képes a keresztfunkcionális folyamatábrázolásra, ill. a BPMN leíró nyelv használatára.                                  |
| K.5. | Képes alkalmazni a helyzetfeltáró elemzésekben alkalmazható korszerű folyamatvizsgálati és elemzési módszereket.        |
| K.6. | Képes alkalmazni a folyamatok elemzésében használható modellezési eljárásokat.                                          |

A/ Attitűd:

|      |                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.1. | Csoportban és önállóan is magas szinten dolgozik.                                            |
| A.2. | Keresi az összefüggéseket más kapcsolódó témakörökben tanultakkal.                           |
| A.3. | Nyitott a matematikai, logikai és 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.

*Írásbeli teljesítményértékelés (írásbeli vizsga):* a tantárgyhoz tartozó kompetenciaelemek megszerzésének komplex értékelése egy írásbeli vizsga formájában történik. A dolgozat a megszerzett elméleti és gyakorlati ismeretekre és azok alkalmazására fókuszál, így a megtanult fogalmak és összefüggések helyes és pontos ismeretét kéri számon, valamint ellenőrzi a számítási, folyamatábrázolási feladatok megoldásának képességét is. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg.

| Teljesítményértékelés neve (típus) | Jele | Értékelt tanulási eredmények       |
|------------------------------------|------|------------------------------------|
| Házi feladat                       | HF   | T.1-6., K.1.-6.                    |
| Írásbeli vizsga                    | V    | T.1-6., K.1.-6., A.1-5., Ö.1, Ö.3. |

### 13. A teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

| Jele     | Részarány |
|----------|-----------|
| HF       | 15%       |
| V        | 85%       |
| Összesen | 100%      |

### 14. A tantárgy aláírásának feltétele:

A tantárgy aláírásának feltétele a TVSZ-ben előírt jelenléti és részvételi követelmények teljesítése, valamint a részteljesítmény értékelés (házi feladat) határidőre történő leadása a maximálisan elérhető pontszámok minimum 50%-nak teljesítésével.

### 15. Érdemjegy megállapítása:

Az érdemjegy megszerzésének feltétele a TVSZ-ben előírt jelenléti és részvételi követelmények teljesítésén túl, a részteljesítményértékelés (házi feladat) során elérhető pontok legalább 50 %-ának megszerzésével, valamint az írásbeli vizsga alapján, legalább a megszerezhető összes pont 50%-ának teljesítésével, a kerekítés általános szabályait betartva. A teljesítményértékelés részeinél (elmélet, számítási gyakorlat, folyamatábrázolási gyakorlat) egyenként is el kell érni legalább az adott rész 50 %-át. Ha az egyik rész nem felelt meg, mindhárom részt ismételni kell.

### 16. Javítási és pótlási lehetőségek:

A házi feladat a pótlási időszak végéig pótolható/javítható.

Az írásbeli vizsga a vizsgaidőszak végéig a meghirdetett időpontokban pótolható, javítható a TVSZ-ben megadott szabályoknak megfelelően.

### 17. Konzultációs lehetőségek:

Konzultációs időpontok előzetesen, e-mail-ben egyeztetve, e-mail cím:

[gabor.kovacs@logisztika.bme.hu](mailto:gabor.kovacs@logisztika.bme.hu)

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

- A moodle rendszerben a tantárgyhoz feltöltött segédanyagok gyűjteménye
- <http://www.workflowpatterns.com/>
- <https://ariscmmunity.com/>
- <https://www.omg.org/bpmn/>

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

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Kontakt óra               | 24         |
| Félévközi készülés órákra | 72         |
| Vizsgafelkészülés         | 114        |
| <b>Összesen</b>           | <b>210</b> |

**20. A tantárgy tematikáját kidolgozta:**

|                  |                    |                |
|------------------|--------------------|----------------|
| Név:             | Beosztás:          | Tanszék, Int.: |
| Dr. Kovács Gábor | egyetemi adjunktus | BME KJK ALRT   |