

# SZIMULÁCIÓS MÓDSZEREK A LOGISZTIKÁBAN

c. tantárgy tematikája  
a G-3BI\_L hallgatói számára  
2019/2020. II. félév

**Tárgyjegyző:** Dr. Tamás Péter, dékánhelyettes, intézetigazgató, egyetemi docens  
**Gyakorlatvezető:** Veres Péter, tanársegéd  
**Tárgyfelelős intézet:** Logisztikai Intézet  
**Neptun azonosító:** GEALT075-B  
**Kredit pont:** 5  
**Óraszám:** 2+2  
**Előtanulmányi feltétel:** GEALT072-B  
**Tárgykövetelmény:** aláírás + gyakorlati jegy

<i>Hét</i>	<i>Előadás témája</i>	<i>Gyakorlat témája</i>
1.	Logisztikai rendszerekkel kapcsolatos alapismeretek áttekintése.	Plant Simulation telepítésével, alkalmazásával kapcsolatos alapvető funkciók gyakorlása.
2.	Anyagáramlási folyamatok szimulációs modellezése.	Anyagáramlási objektumok modellezése I.
3.	Logisztikai rendszerek leírásának lehetséges formái. Hatékonyságnövelési lehetőségek.	Anyagáramlási objektumok modellezése II.
4.	Szimuláció fogalma, alkalmazási területei. Esettanulmányok.	Anyagáramlási objektumok modellezése III.
5.	Beszerezési logisztikai rendszer szimulációja.	Egységtrakomány képzés és bontás szimulációs modellezése.
6.	Termelési logisztikai rendszer szimulációja.	Emberi munkavégzés szimulációs modellezése.
7.	Elosztási logisztikai rendszer szimulációja.	Információáramlási objektumok alkalmazása.
8.	Komplex logisztikai rendszer modellezése I.	Értékelési objektumok alkalmazása.
9.	Komplex logisztikai rendszer modellezése II.	Elsajátított ismeretek gyakorlása.
10.	Féléves feladat kiadása, konzultáció.	Kanban rendszer szimulációs modellezésének gyakorlása.
11.	Szimulációs esettanulmányok I.	Körjárat-tervezési, standard munkavégzési feladatok gyakorlása.
12.	Szimulációs esettanulmányok II.	Féléves feladat elkészítése I.
13.	Szimulációs esettanulmányok III.	Féléves feladat elkészítése II.
14.	Féléves feladat beadása, prezentáció.	Féléves feladat prezentálása.

**Aláírás feltétele:** Zárthelyi dolgozat eredményes (legalább 50 %-os) megírása, az órák legalább 60%-os látogatása, valamint a féléves feladat sikeres prezentálása.

**Aláírás megtagadása:** „Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, szemináriumok, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az adott tantárgyból az aláírás véglegesen megtagadásra kerülhet, és

a hallgató a mulasztását csak ismételt tantárgyfelvétellel pótolhatja” (HKR 50. § (5))

„Az a hallgató, aki feladatának teljesítése során az oktató által meg nem engedett segédeszközt (például könyvet, jegyzetet, gépi segédeszközt, számító- vagy számológépet), vagy bármilyen úton más személytől származó segítséget használ fel, vagy annak felhasználására kísérletet tesz, fegyelmi vétséget követ el. A vétség súlyához mérten az oktató tanulmányi szankciót alkalmazhat és/vagy fegyelmi eljárást kezdeményezhet” (HKR 131. § (4))

**Gyakorlati jegy:**

A gyakorlati jegy a félév végi zárthelyi dolgozatnál szerezhető maximális pontszámhoz viszonyított eredmény alapján a következő módon számítódik:

- 0-24 pont (0-49%): elégtelen (1)
- 25-30 pont (50-60%): elégséges (2)
- 31-37 pont (61-75%): közepes (3)
- 38-45 pont (76-90%): jó (4)
- 46-50 pont (91-100%): jeles (5)

**Kötelező irodalom:**

1. Tamás P., Kovács Gy.: Szimulációs módszerek a logisztikában, Oktatási segédlet, ISBN 978-963-358-121-6, 2017.
2. Cselényi J., Illés B. szerk.: Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I., Miskolci Egyetemi Kiadó, ISBN 963 661 672 8, Miskolc-Egyetemváros, 2006.
3. Langford, J.: Logistics principles and applications, Sole Press, ISBN-10: 0-07-147224-X, 2007.

**Ajánlott irodalom:**

1. Cselényi J., Illés B. szerk.: Logisztikai rendszerek I., Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc-Egyetemváros, 2004.
2. Kulcsár B.: Ipari Logisztika, LSI Oktatóközpont, A Mikroelektronika Alkalmazásának Kulturájáért Alapítvány, Budapest, 1998.
3. Prezenszki J.: Logisztika I.-II., BME Mérnöktovábbképző Intézet, Budapest, 2004.

Miskolc, 2019.08.14.

*Dr. Tamás Péter*  
dékánhelyettes, intézetigazgató, egyetemi docens  
tárgyjegyző

## Zárthelyi dolgozat kérdéssor

1. Ismertesse a szimuláció fogalmát, valamint a logisztika területén való alkalmazási lehetőségeit!
2. Mutassa be a szimulációs modellezés strukturálódásának lehetőségeit!
3. Mutassa be a szimulációs vizsgálat végrehajtásának lépéseit!
4. Ismertesse a szimulációs algoritmusok szerkesztési elveit!
5. Mutassa be az anyagáram-idő függvények típusait!
6. Mutasson be példát az anyagáramlási gráfok mátrix formába való átalakítására (min. 3 féle mátrix)!
7. Mutassa be, hogy mi jellemzi a diszkrét, eseményvezérelt szimulációs programokat!
8. Röviden ismertesse a source és a drain objektum működését!
9. Röviden ismertesse az Assembly és a DismantleStation objektum működését!
10. Mi az alapvető különbség a Gauge és a Chart objektum között?
11. Mire szolgál a SankeyDiagram és a BottleneckAnalyzer objektum? Ismertesse alkalmazási területüket!
12. Röviden ismertesse az emberi munkavégzés modellezésére használatos objektumokat és azok jellemzőit!
13. Ismertesse a nevek, azonosítók, útvonalak típusait a Plant Simulation-ben!
14. Ismertessen az adattípus konverziós metódusok közül 5 db-ot!
15. Ismertesse a For-Loop, Repeat until és a While-Loop ciklusok működési elvét!
16. Készítsen metódust az MU-k táblázatból való létrehozására!
17. Készítsen metódust a technológiai műveletek paramétereinek táblázatból való beállítására!
18. Készítsen metódust egy raktár készlet szintjének meghatározására!
19. Ismertesse a körjáratok tervezésének egy algoritmusát, valamint modellezéséhez használható objektumok működését!
20. Ismertesse a kanban rendszer működésének alapelveit, valamint a modellezéshez használható objektumok működését!
21. Tesztkérdések a gyakorlati anyagból.

**Megszerezhető pontszám (5 kérdés; 10 pont/kérdés): 50 pont**

**Kidolgozás:** Kiadott tananyag felhasználásával

## Féléves feladat

1. Határozzon meg egy minimum 15 objektumból álló logisztikai hálózatot, mely tartalmazza a következő műveleteket:
  - emberi munkavégzés,
  - targoncás anyagmozgatás,
  - összeszerelés (választható),
  - szétszerelés, (választható),
  - műveletközi tárolás.
2. Elemezze a jelenlegi rendszer működését az értékelő objektumok alkalmazásával (minimum 3 féle elemzés)!
3. Határozzon meg 2-5 fejlesztési területet a vizsgált rendszer vonatkozásában!
4. Készítse el a fejlesztési javaslatokkal korrigált logisztikai rendszer szimulációs modelljét!
5. Hasonlítsa össze a jelenlegi és a javasolt rendszer működését különféle logisztikai mutatók alkalmazásával!
6. Készítsen prezentációt, majd mutassa be az elvégzett vizsgálatot 15-25 percben!