

LOGISZTIKAI FOLYAMATOK SZIMULÁCIÓJA

c. tantárgy tematikája
a G-3BS_LF hallgatói számára
2019/2020. II. félév

Tárgyjegyző:	Dr. Tamás Péter, dékánhelyettes, intézetigazgató, egyetemi docens
Gyakorlatvezető:	Dr. Tamás Péter, e. docens; Szentesi Szabolcs, tudományos segédmunkatárs
Tárgyfelelős intézet:	Logisztikai Intézet
Neptun azonosító:	GEALT102-B
Kredit pont:	5
Óraszám:	2+2
Előtanulmányi feltétel:	-
Tárgykövetelmény:	aláírás + kollokvium

Hét	Előadás témája	Gyakorlat témája
1.	Logisztikai folyamatok szimulációjával kapcsolatos alapismeretek áttekintése.	Plant Simulation telepítésével, alkalmazásával kapcsolatos alapvető funkciók gyakorlása.
2.	Anyagáramlási jellemzők matematikai leírásának különböző formái és esetei.	Anyagáramlási objektumok modellezése I.
3.	Szimulációs keretrendszer alapvető objektumainak ismertetése.	Anyagáramlási objektumok modellezése II.
4.	Szimulációs keretrendszer programozási lehetőségeinek ismertetése.	Anyagáramlási objektumok modellezése III.
5.	Logisztikai folyamatok szimulációs modellezése I. (esettanulmány).	Egységirakomány képzés és bontás szimulációs modellezése.
6.	Logisztikai folyamatok szimulációs modellezése II. (esettanulmány).	Emberi munkavégzés szimulációs modellezése.
7.	Lean és a szimuláció kapcsolata I.	Információáramlási objektumok alkalmazása.
8.	Lean és a szimuláció kapcsolata II.	Értékelési objektumok alkalmazása.
9.	Féléves feladat kiadása, konzultáció.	Elsajátított ismeretek gyakorlása.
10.	Kanban rendszer működésének szimulációs modellezése, Körjárat-tervezési feladatok szimulációs modellezése.	Kanban rendszer szimulációs modellezésének gyakorlása.
11.	Standard munkavégzés szimulációs modellezése.	Körjárat-tervezési, standard munkavégzési feladatok gyakorlása.
12.	Tananyag összefoglalása, konzultáció.	Féléves feladat elkészítése I.
13.	Zárthelyi dolgozat megírása.	Féléves feladat elkészítése II.
14.	Pótzárthelyi dolgozat megírása.	Féléves feladat prezentálása.

Aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozat eredményes (legalább 50 %-os) megírása, az órák legalább 60%-os látogatása és 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))

Megajánlott jegy:

A félév végi zárthelyi dolgozatnál (max. 30 pont) és féléves feladatnál (max. 20 pont) együttesen szerezhető max. 50 pont 76-90%-os teljesítése esetén jó (4); 91-100 %-os teljesítése esetén jeles (5) érdemjegy szerezhető.

Kollokvium:

Kiadott vizsgakérdések alapján írásbeli vizsga.

5 elméleti feladat (zárthelyi kérdéssor)

Megszerezhető maximális pontszám 50 pont (10 pont/feladat), min. 25 pont.

A félév végi zárthelyi dolgozatra (max. 30 pont) és féléves feladatra (max. 20 pont), valamint az írásbeli vizsgára (max. 50 pont) együttesen kapott pontok alapján a kollokvium jegy a következő módon számíthat:

- 0-49 pont (0-49%): elégtelen (1)
- 50-60 pont (50-60%): elégséges (2)
- 61-75 pont (61-75%): közepes (3)
- 76-90 pont (76-90%): jó (4)
- 91-100 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
tárgyjező

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 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: 30 pont (min. 18 pont)

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.

Értékelés:

- **Elhelyezett objektumok száma, típusa megfelelő: 3 pont**

2. Elemezze a jelenlegi rendszer működését az értékelő objektumok alkalmazásával (minimum 3 féle elemzés).

Értékelés:

- **Értékelés illeszkedik a célkitűzéshez: 3 pont (1 pont/értékelés)**

3. Határozzon meg 2-5 fejlesztési területet a vizsgált rendszer vonatkozásában.

Értékelés:

- **Fejlesztési terület megválasztása illeszkedik az értékeléshez: 3 pont (1,5 pont/terület)**

4. Készítse el a fejlesztési javaslatokkal korrigált logisztikai rendszer szimulációs modelljét.

Értékelés:

- **Elkészített modell tartalmazza a fejlesztéseket: 3 pont (1,5 pont/fejlesztés)**

5. Hasonlítsa össze a jelenlegi és a javasolt rendszer működését különféle logisztikai mutatók alkalmazásával.

Értékelés:

- **Egyértelműen meghatározott a fejlesztés eredménye: 3 pont**

6. Készítsen prezentációt, majd mutassa be az elvégzett vizsgálatot 15-25 percben.

Értékelés:

- **Kidolgozás színvonala, prezentációs készség: 5 pont**

Megszerezhető pontszám: 20 pont (min. 7 pont)