

## Tárgytematika / Course Description

### Logisztikai szimulációs programok

AJLM\_LSTM006

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Bódis Tamás

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 18/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A hallgatók megismerjék a logisztikai szimulációk elméletének és gyakorlatának alapfogalmait. Az elméleti modellek rendszerében képesek legyenek az egyes logisztikai folyamatok osztályba sorolására és a logisztikai szoftvercsomagok hatékony és szakszerű használatára. Az elméleti ismeretek birtokában találják meg azokat az analógiákat, melyekkel az új, addig nem specifikált feladatok megoldása visszavezethető az ismert szimulációs modellekre, illetve szükség esetén képesek legyenek a jelenlegi eljárások önálló módosítására, fejlesztésére.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

#### Előadások témakörei:

1. Fogalmi alapozás: termelő illetve disztribúciós egységek és az ellátási láncok szerepe, szerkezeti felépítése, működése, modellezése. Működési stratégiák vizsgálata.
2. Raktárkészletek diszkrét modellezésének alapjai, periodikus elemző rendszerek.
3. Raktárkészletek időbeni változásának modellezése: Excel tábla analízis.
4. Ellátási láncok diszkrét modellje: kétindexű sorozatok, számítógépes szimuláció.
5. Instabilitások az ellátási láncban, az ostorcsapás effektust okozó hatások elemzése.
6. Ellátási láncok stabilizációja.
7. Raktárkészletek dinamikájának differenciálegyenleten alapuló modellezése.
8. Egyetlen raktárkészlet szintjének időbeni változása: a készlet-függvény meghatározása zéró készletetés

esetén, stabilitásvizsgálat.

9. Egyetlen raktárkészlet szintjének időbeni változása: rendelési stratégiák hatása.
10. Kétkomponensű ellátási lánc dinamikájának vizsgálata szétcsatolt differenciálegyenlet-rendszerek alapján.
11. A késleltetés szerepe: karakterisztikus egyenlet, közelítő analitikus megoldások.
12. Heurisztikán alapuló optimalizációs algoritmusok.
13. Genetikus algoritmus elmélete.
14. Bakteriális algoritmus elmélete.

#### **Gyakorlatok témakörei:**

1. Egyszerű modellalkotás. Modell komponenseinek definíciója, hatások elemzése.
2. Raktárkészlet diszkrét modelljének megalkotása.
3. Raktárkészlet időbeni változásának Excel tábla alapú szimulációja.
4. Ellátási láncok időbeni változásának Excel tábla alapú szimulációja.
5. Instabilitások gerjesztésének szimulációja.
6. Stabil rendelési stratégiák szimulációja.
7. A készlet-egyensúlyt leíró differenciálegyenlet levezetése.
8. A készlet-egyensúlyt leíró differenciálegyenlet megoldása. A harmonikus gerjesztés.
9. Rendelési stratégiák vizsgálata.
10. Az ellátási láncot modellező differenciálegyenlet rendszer megoldása.
11. Pozitív átfutási idejű rendszereket leíró késleltetett differenciálegyenlet lehetséges megoldásainak, stabilitásának vizsgálata.

12. Optimalizációs modellproblémák leképezése.
13. Optimalizációs modellprobléma megoldása genetikus algoritmus használatával.
14. Optimalizációs modellprobléma megoldása bakteriális algoritmus használatával.

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A vizsgára történő jelentkezés előfeltétele a legalább elégséges gyakorlati jegy. A vizsga írásban történik. Az értékelés az alábbiak szerint történik:

### Értékelés módja:

0-100 ponttal

Érdemjegyek: 0-50 elégtelen, 51 - 62 elégséges, 63 - 74 közepes, 75 - 86 jó, 87 -100 jeles

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

- **Logisztika II. (szerk.Prezenszki) Logisztikai fejlesztési központ , Budapest 2005**

**Botzheim-Kóczy: Intelligens rendszerek, elektronikus jegyzet, <http://jegyzet.sze.hu>**

### Ajánlott irodalom:

- **II. (szerk. Földesi), 2007, elektronikus jegyzet, <http://jegyzet.sze.hu>**

**Németh-Nagy: Termelési logisztika II. , egyetemi jegyzet, SZE, 2008**