

Tárgytematika / Course Description

Sztochasztikus folyamatok

GKNM_MSTM024

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Harmati István

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolósi forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje az egyszerűbb sztochasztikus folyamatokat és ezek néhány alkalmazási területét.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

| | |
|--------|--|
| 1.hét | A valószínűség-elmélet fogalmainak átisméltése I. |
| 2.hét | A valószínűség-elmélet fogalmainak átisméltése II. |
| 3.hét | Sztochasztikus folyamatok. Horizontális és vertikális tárgyalásmód. Egyszerősítési lehetőségek. Markov-tulajdonság. Véges állapotterű Markov-láncok, átmenetvalószínűség mátrix. |
| 4.hét | Többlepéses átmenetvalószínűség, határeloszlás, invariáns eloszlás. |
| 5.hét | Állapotok osztályozása. Visszatérőtség, elérési idő. Pagerank. |
| 6. hét | Végtelen állapotterű Markov-láncok. |
| 7.hét | Bernoulli-folyamat. Poisson-folyamat. |
| 8.hét | Születési és halálozási folyamatok. Tömegkiszolgálási rendszerek. Little-formula. Az M/M/1 rendszer. |
| 9.hét | M/M/inf. M/M/k. M/M/k/n. |
| 10.hét | Felújítási folyamatok. M/G/1. G/M/1. G/G/1. |
| 11.hét | Autokovariancia függvény, autokorrelációs függvény. Stacionárius folyamatok, másodrendben gyengén stacionárius folyamatok. |
| 12.hét | A Wiener-folyamat. Gauss-folyamatok. |

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A tárgyból a zárthelyik (8. és 14. hét) eredménye alapján megajánlott jegy szerzhető. Ennek hiányában írásbeli vizsgát kell tenni. A vizsgán 60 pont érhető el. Értékelés:

0-29: elégtelen

30-36: elégséges

37-44: közepes

45-52: jó

53-60: jeles

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

G. F. Lawler: Introduction to Stochastic Processes

Sheldon M. Ross: Introduction to Probability Models

Alberto Leon-Garcia: Probability, Statistics and Random Processes for Electrical Engineering