



DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME
MAT 186	Elementos de Processos Estocásticos

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ANO
T	P	E	TOTAL		
68	0	0	68	Programa vigente a partir do Semestre 2012.2 Data de aprovação pelo Departamento: 31/01/2013	2013

EMENTA / OBJETIVOS

Ementa:

Introdução aos processos estocásticos. Processos de Poisson. Teoria da renovação. Cadeias de Markov. Processos de Poisson com tempo contínuo.

Objetivos:

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico-prático aos tópicos do programa para uso nas situações relacionadas com a sua área de estudo ou em disciplinas afins.

METODOLOGIA

Aulas expositivas seguidas de exercícios de aplicação com uso de equipamentos convencionais e eletrônicos bem como de listas de exercícios distribuídas aos alunos.

Principal

BIBLIOGRAFIA

1. WAGNER, Harvey M. **Pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986. 851p.
2. HILLIER, Frederick S; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução à pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: 1988. Lieberman, Gerald J., 1925 USP. 805 p.

Complementar

1. BHAT, U. Narayan. **Elements of applied stochastic processes**. 3rd. ed. Hoboken, NJ: Wiley Interscience, 2002. 461 p.
2. ROSS, Sheldon M. **Introduction to probability models**. 9th ed Amsterdam; Boston: Academic Press, c2007. 782 p.
3. KARLIN, Samuel. **A first course in stochastic processes**. New York: Academic Press, c1996. 502 p.
4. HOEL, Paul Gerhard; PORT, Sidney C.; STONE, Charles Joel. **Introduction to stochastic processes**. Boston: Houghton Mifflin, c1972. 203 p.

DISCIPLINA

CÓDIGO

NOME

MAT 186

Elementos de Processos Estocásticos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução

- 1.1. Definição. Distribuição de Probabilidade.
- 1.2. Espaço de parâmetros.
- 1.3. Espaços dos estados.

2. Classificação geral dos processos estocásticos

- 2.1. Quanto ao espaço de parâmetros.
- 2.2. Quanto ao espaço dos estados.
- 2.3. Quanto aos incrementos.

3. Exemplos clássicos de processos estocásticos

4. Processo de Markov

- 4.1. Definição.
- 4.2. Probabilidade de transição.
- 4.3. Distribuição de probabilidade inicial.

5. Cadeias de Markov

- 5.1. Definição.
- 5.2. Matriz de probabilidade de transição.
- 5.3. Probabilidade de transição de ordem superior (em n etapas).
- 5.4. Classificação dos estados de uma cadeia.
- 5.5. Exemplos de Cadeias de Markov.
- 5.6. Distribuição de probabilidade estacionária.
- 5.7. Equação de renovação discreta.
- 5.8. Critério de recorrência.

6. Tipos de processos de Markov

- 6.1. O Processo de Poisson.
- 6.2. O Processo de Nascimento.
- 6.3. O Processo de Morte.
- 6.4. O Processo de Nascimento e Morte.

7. Processo de renovação

- 7.1. Definição.
- 7.2. Exemplos e propriedades.
- 7.3. Equação de renovação.
- 7.4. Teorema da renovação

8. Martingalas: uma introdução

Data: ___ / ___ / ___ **Chefe do Departamento:** _____
