



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 286 CRÉDITOS: 04 (4T-0P)	INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	
	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula	Deliberação nº. 001/2000 do CEPE

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Fornecer os conceitos básicos sobre processos estocásticos e suas aplicações.

EMENTA:

Cadeias de Markova a tempos discretos. Processo de nascimento e morte. Processo de Poisson. Aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Probabilidade condicional.
 - 1.1. Propriedades da probabilidade condicional;
 - 1.2. Propriedades da esperança condicional.
2. Cadeias de Markov a tempos discretos.
 - 2.1. Conceitos básicos;
 - 2.2. Definição e classificação de estados;
 - 2.3. Probabilidades de transição;
 - 2.4. Equações de Chapman-Kolmogorov;
 - 2.5. Probabilidades limites;
 - 2.6. Processos de nascimento e morte.
3. Processo de Poisson.
 - 3.1. Conceitos básicos;
 - 3.2. Propriedades das distribuições exponencial e gama;
 - 3.3. Processos de contagem;
 - 3.4. Distribuição do tempo de espera;
 - 3.5. Distribuição do tempo entre chegadas;
 - 3.6. Processo de Poisson composto.
4. Aplicações
 - 4.1. Noções sobre teoria das filas: a fila M/M/1.

BIBLIOGRAFIA:

BREIMAN, L. Probability and stochastic processes with a view towards applications. New York: Mifflin, 1969.

HOEL, P. G., PORT, S. C., STONE, C. J. Introduction to stochastic processes. Boston: Mifflin, 1972.

ROSS, S. Introduction to probability models. 3rd ed. Academic Press, 1987.