

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Processos Estocásticos (EST-020A) – Semestre 2013/3

Prof. Lupércio F. Bessegato

E-mail: lupercio.bessegato@ufjf.edu.br

Site: http://www.ufjf.br/lupercio_bessegato

Horário de Atendimento: terças das 12h00 às 13h00 e quintas, das 18h00 às 19h00.

UNIDADES:

- 1- Conceitos gerais de processos estocásticos:** Incrementos independentes e estacionários. Processos estritamente estacionários, processos estacionários no sentido amplo. Parâmetros de um processo. Função média, função covariância, estatísticas de um processo.
- 2- Cadeias de Markov discretas com parâmetro de tempo discreto:** Definição de cadeia de Markov (de primeira ordem). Distribuição inicial da cadeia. Matriz de probabilidades de transição, probabilidades de transição, probabilidades de transição de ordem superior. Equações de Chapman-Kolmogorov. Distribuições marginais e conjuntas em uma cadeia. Classificação do espaço de estados. Periodicidade, recorrência. Cadeias fortemente ergódicas. Distribuição invariante. Estimadores de máxima verossimilhança das probabilidades de transição e da distribuição invariante. Cadeias redutíveis. Probabilidade de absorção.
- 3- Cadeias de Markov discretas com parâmetro contínuo:** Probabilidades de transição. Equações de Chapman-Kolmogorov. Processo de Poisson homogêneo: postulados. Generalização: processo de Nascimento, processo de nascimento e morte. Equações prospectivas e retrospectivas. Distribuição invariante.
- 4- Aplicações:** 1) Modelos de filas: filas M/M com infinitos servidores. Dimensionamento usando a distribuição invariante. Comparação entre fila única e fila múltipla. 2) Modelos de estoque: dimensionamento do estoque com um item, idéias sobre o dimensionamento quando mais de um item é considerado.

Avaliações	Data	Pontos
1º. TVC	14/11	30
2º. TVC	19/12	30
3º. TVC	06/02	30
Listas de exercícios	Várias	10
Suplementar (2ª. Chamada)	11/02	30

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

- ROSS, S. *Introduction to probability models*. New York: Academic Press, 2003.
- ATUNCAR, G. S. *Conceitos Básicos de Processos Estocásticos*. Relatório Técnico. Belo Horizonte: Departamento de Estatística-UFMG, 2011.

Complementar:

- ROSS, S. *Stochastic Processes*. New York: Academic Press, 2003.
- KARLIN, S. e TAYLOR, H.M. *A first course in stochastic processes*. New York: Academic Press, 1975.
- HOEL, P. G., PORT, S. C. AND STONE, C. J. *Introduction to stochastic processes*. Boston: Houghton-Mifflin, 1972.
- ÇINLAR, E. *Introduction to stochastic processes*. New Jersey: Prentice Hall, 1975.

Leitura Recomendada:

- MLODINOW, L. *O Andar do Bêbado*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2009.

OBSERVAÇÕES:

- A prova suplementar (2ª. Chamada) substitui a pior nota entre os três primeiros TVC's e poderá ser feito apenas por alunos que necessitem de nota para aprovação na disciplina ou não tenham feito algum dos TVC's.
- Não serão aceitas listas entregues em atraso.