



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T-P)
ELC1121	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	(4-0)

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Conceituar e compreender o domínio do uso dos modelos dos processos estocásticos e das medidas estatísticas sobre funções de variáveis aleatórias discretas e contínuas com variação temporal no contexto da Engenharia.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

- 1.1 - Processos Estocásticos.
 - 1.1.1 - Definição de processos estocásticos.
 - 1.1.2 - Realizações de processos estocásticos.
 - 1.1.3 - Conjunto de realizações (ensemble) de processos estocásticos.
 - 1.1.4 - Caracterização de processos estocásticos.
 - 1.1.5 - PDF de k-ésima ordem.
 - 1.1.6 - Momentos de processos estocásticos.
- 1.2 - Processos de Poisson e processos Auto-regressivos (AR).
- 1.3 - Aplicações diversas.

UNIDADE 2 - PROCESSOS ESTACIONÁRIOS E ERGÓDICOS

- 2.1 - Estacionariedade no sentido amplo e no sentido estrito.
- 2.2 - Ergodicidade, independência em processos estocásticos.
 - 2.2.1 - Função de autocorrelação e de correlação cruzada.
 - 2.2.2 - Coeficiente de correlação.
 - 2.2.3 - Energia e potência.
- 2.3 - Processos de Poisson.
- 2.4 - Processos Markovianos.
- 2.5 - Processos Gaussianos.
- 2.6 - Processos de Wiener.
- 2.7 - Processos Auto-regressivos (AR).

UNIDADE 3 - CADEIAS DE MARKOV E TERORIA DE FILAS

- 3.1 - Definição, matriz de probabilidades de transição.
- 3.2 - Equação de Chapman-Kolmogorov.
- 3.3 - Distribuição de probabilidades.
- 3.4 - Classificação de estados.
- 3.5 - Probabilidades de absorção.

PROGRAMA: (continuação)

- 3.6 - Distribuições estacionárias e distribuições limite.
- 3.7 - Teoria de filas.
- 3.8 - filas Markovianas.
- 3.8.1 - filas M/M/1.
- 3.8.2 - filas M/M/m.
- 3.8.3 - filas M/M/1/K.

UNIDADE 4 - ANÁLISE ESPECTRAL DE PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

- 4.1 - Densidade espectral de potência.
- 4.2 - Equação de Wiener-Khinchine.
- 4.3 - Ruído branco.
- 4.4 - Periodograma.
- 4.5 - Transformada de Fourier Discreta.
- 4.6 - Teorema da amostragem de Shannon e estimação da densidade espectral pelo método do periodograma.

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Data: ____/____/____

Chefe do Departamento