

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA
-----------------------------	-----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENG573 MODALIDADE: DISCIPLINA	NOME: PROCESSOS ESTOCÁSTICOS
--	------------------------------

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	() OBRIGATÓRIA (x) OPTATIVA	() BÁSICA () ESPECÍFICA (x) PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • ENGC24 – Sinais e Sistemas I • ENGC25 – Análise de Circuitos II • MAT236 – Métodos Estatísticos 	Inexistente	Engenharia Elétrica Engenharia de Computação

EMENTA

Introdução à probabilidade; variáveis aleatórias; funções de variáveis aleatórias; momentos; vetor de variáveis aleatórias; teoria da estimação; sequências aleatórias; processos estocásticos; processos estacionários.

OBJETIVO

Familiarizar os alunos com os tópicos da disciplina, tanto no aspecto teórico, quanto no aspecto de aplicações/simulações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Probabilidade
 - 1.1. Definição de probabilidade e conceitos relacionados
 - 1.2. Espaço de probabilidade
 - 1.3. Probabilidade condicional
 - 1.4. Independência de eventos
2. Repetição de Ensaio
 - 2.1. Ensaio de Bernoulli
 - 2.2. Teorema Fundamental
 - 2.3. Teoremas Assintóticos
 - 2.4. Teorema de DeMoivre
 - 2.5. Teorema de Poisson
3. Variáveis Aleatórias
 - 3.1. Função de distribuição e de densidade de probabilidade
 - 3.2. Teoremas de Bayes
 - 3.3. Momentos

- 3.4. Desigualdade de Tchebycheff e Markoff
- 3.5. Funções de variáveis aleatórias
4. Distribuições Bivariadas
 - 4.1. Função de distribuição e de densidade conjuntas
 - 4.2. Momentos
 - 4.3. Funções características conjuntas
 - 4.4. Normalidade de duas variáveis conjuntas
 - 4.5. Distribuições condicionais
5. Sequências de Variáveis Aleatórias
 - 5.1. Distribuição e densidade multivariadas
 - 5.2. Sequências de variáveis aleatórias mutuamente independentes
 - 5.3. Momentos
 - 5.4. Funções características e geradoras dos momentos
 - 5.5. Densidade multivariada condicionada
 - 5.6. Teorema do Limite Central
6. Processos Estocásticos
 - 6.1. Distribuição e densidade de probabilidade
 - 6.2. Momentos
 - 6.3. Processos estacionários
 - 6.4. Sistemas com entradas estocásticas
 - 6.5. Sistemas invariantes no tempo
7. Tópicos Especiais
 - 7.1. Ergodicidade
 - 7.2. Estimção espectral
8. Processos Estocásticos Especiais
 - 8.1. Processo estocástico de Poisson
 - 8.2. Processo estocástico de Bernoulli
 - 8.3. Processo estocástico Markov

Bibliografia básica

- PAPOULIS A., "Probability, Random Variables, and Stochastic Processes", McGraw-Hill, 1965.

Bibliografia complementar

- KARLIN, Samuel; TAYLOR, Howard M., "A first course in stochastic processes", New York: Academic Press
- FERNANDEZ, Pedro Jesus, "Introdução aos processos estocásticos", Rio de Janeiro: Impa.
- CLARKE, A. Bruce, DISNEY, Ralph L., "Probabilidade e Processos Estocásticos", New York: John Wiley.
- FELLER, William, "An Introduction to Probability Theory and Its Applications", New York: John Wiley.

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 31 / 10 / 2016

Chefe do Depto.: _____

AMAURI OLIVEIRA
Chefe do Departamento de
Engenharia Elétrica - UFBA