

MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Introdução aos Processos Estocásticos em Engenharia Elétrica		Código: TE229
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 00 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 4h</p>		
<p>EMENTA (Unidades Didáticas)</p> <p>Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias. Variáveis aleatórias múltiplas. Processos estocásticos.</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução – Modelos probabilísticos para engenharia elétrica e da computação <ul style="list-style-type: none"> • Modelos matemáticos como ferramentas de análise e design • Modelos determinísticos e probabilísticos • Exemplos 2. Teoria da probabilidade <ul style="list-style-type: none"> • Espaço de amostras e álgebra de eventos • Conceitos de probabilidade • Teorema de Bayes • Probabilidade total e condicional 3. Variáveis aleatórias discretas <ul style="list-style-type: none"> • Função de massa / distribuição de probabilidade • Valor esperado e Momentos de Variável Aleatória Discreta 4. Uma variável aleatória <ul style="list-style-type: none"> • Função de distribuição de probabilidade acumulada e densidade de probabilidade • Valor esperado e variância • Variáveis aleatórias contínuas importantes • Funções de variáveis aleatórias 5. Par de variáveis aleatórias <ul style="list-style-type: none"> • Par de variáveis aleatórias discretas e contínuas • Funções de probabilidades conjuntas: distribuição acumulada, densidade, marginal • Independência estatística • Covariância e coeficiente de correlação 6. Vetor de variáveis aleatórias <ul style="list-style-type: none"> • Funções de várias variáveis aleatórias • Valores esperados de vetores aleatórios 7. Soma de variáveis aleatórias e médias em longo prazo <ul style="list-style-type: none"> • Média das amostras – lei dos grandes números • Teorema do limite central • Convergência de sequências de variáveis aleatórias 8. Processos estocásticos <ul style="list-style-type: none"> • Classificação • Momentos • Estacionaridade • Processos Estocásticos Gaussianos 		

OBJETIVO GERAL

Conhecer os conceitos de probabilidade e processos estocásticos e suas aplicações em engenharia elétrica. Resolução de problemas ligados a engenharia onde modelos probabilísticos são mais convenientes.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Saber analisar um evento probabilístico dentro da engenharia elétrica. Saber definir o espaço de amostras e os eventos de interesse. Classificar e definir as características probabilísticas de um evento (conhecer ou fazer hipótese sobre uma dada distribuição de probabilidade, análise de dependência). Tomada de decisão baseada em dados probabilísticos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo dialógicas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos, aplicação de exercícios durante a aula e aula específica de resolução de exercícios.

Serão utilizados os seguintes recursos: Quadro branco, pincéis para quadro branco, projetor multimídia e laboratório de informática.

PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- 1 – Prova escrita – 04/04/18 – Itens de 1 a 4.
 - Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
 - 2 – Prova escrita – 16/05/18 - Itens 5 e 6.
 - Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
 - 3 – Prova escrita – 20/06/18 - Itens 7 e 8.
 - Prova escrita sem consulta com formulário fornecido.
 - 4 – Exercícios de simulação e lista de exercícios
(1 lista para cada prova / exercícios de simulação podem variar)
 - 5 – Prova final – 02/07/17
- Média das notas:
- Para cada parcial: 20% MATLAB, 10% Lista, 70% prova.
 - Média final: Média das três parciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- Albuquerque, J. P. A.J. M. P. Fortes W. A. Finamore. *Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Processos Estocásticos*. Editora PUC-Rio, 2008.
- A. Leon-Garcia, *Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering*: Pearson/Prentice Hall, 2008.
- Olofsson, P., Andersson, M. *Probability, Statistics, and Stochastic Processes*. Wiley. 2nd Edition. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

- Hsu, H. P. *Schaums Outline of Theory Problems of Probability, Random Variables and Random Processes*, Editora Mcgraw-Hill, 2009. 2a edição.
- R. D. Yates and D. J. Goodman, *Probability and stochastic processes: a friendly introduction for electrical and computer engineers*: John Wiley & Sons, 2005.
- S. L. Miller and D. G. Childers, *Probability and Random Processes: With Applications to Signal Processing and Communications*: Academic Press, 2012.
- Papoulis, A. *Probability, Random Variables Stochastic Processes*. McGraw-Hill. 3rd edition. 1991.

Professor da Disciplina: Luis Henrique A. Lolis

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Edson José Pacheco

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada