



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenadoria Geral de Pós-Graduação *Stricto Sensu*



PLANO DE ENSINO

Unidade Universitária: Escola de Engenharia / Faculdade de Computação e Informática		
Programa de Pós-Graduação: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação		
Curso: <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado Acadêmico <input type="checkbox"/> Mestrado Profissional <input checked="" type="checkbox"/> Doutorado		
Disciplina Processos estocásticos		
Professor(es): Paulo Batista Lopes		
Observação: disciplina com mais de um professor deve apresentar justificativa neste campo.		
Carga horária: 48 horas-aulas	Créditos 4	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória para doutorado Área Eng ^a . de Telecomunicações <input checked="" type="checkbox"/> Optativa para os demais cursos <input type="checkbox"/> Eletiva
Ementa: Revisão da teoria de probabilidade ; variável aleatória ; Teorema do Limite Central; Processos aleatórios ; Processos aleatórios gaussianos ; Sistemas lineares com entradas aleatórias		



Conteúdo Programático:

- Revisão da teoria de probabilidade
 - operações com conjuntos
 - eventos independentes e experimento de Bernoulli
- Variável aleatória
 - funções de distribuição e densidade de probabilidade
 - distribuições e densidades condicionais
 - esperança, momentos
 - transformações de uma variável aleatória
 - variáveis aleatórias múltiplas
 - vetores aleatórios, distribuição e densidade conjunta
 - independência estatística
- Teorema do Limite Central
 - valor esperado de uma função de variáveis aleatórias
 - distribuição conjunta
 - variáveis aleatórias conjuntamente gaussianas
- Processos aleatórios
 - estacionariedade
 - independência
 - funções de correlação
 - ergodicidade
- Processos aleatórios gaussianos;
 - características espectrais de processos aleatórios
 - densidade espectral de potência
 - relação entre densidade espectral de potência e função de autocorrelação
 - densidade espectral de potência cruzada
 - ruído branco e ruído colorido
- Sistemas lineares com entradas aleatórias:
 - fundamentos de sistemas lineares
 - resposta de sistemas lineares ao sinal de entrada aleatório
 - sistemas lineares ótimos: sistemas que maximizam a relação sinal-ruído
 - sistemas que minimizam o erro quadrático médio.

Critério de Avaliação

Segundo Regulamento Geral da Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Art. 98:

A – excelente: corresponde às notas no intervalo entre os graus 9 e 10;

B – bom: corresponde às notas no intervalo entre os graus 8 e 8,9;

C – regular: corresponde às notas no intervalo entre os graus 7 e 7,9;

R – reprovado: corresponde às notas no intervalo entre os graus 0 e 6,9”



Bibliografia:

1. Peebles Jr., P. Z. "Probability, random variables and random signal principles", 4rd ed, McGraw-Hill, Inc., 2001.
2. Kay, S. Intuitive Probability and Random Processes Using Matlab®, Springer, 2006.
3. Lathi, B. P. "Modern Digital and Analog Communication System", 3rd ed, Oxford University Press, 1998.
4. Papoulis A. "Probability, random variables and stochastic processes", 4nd ed., McGraw-Hill, Inc. 2002.
5. Magalhães, M. N.; Lima, A. C. "Noções de probabilidade e estatística", 5a edição, Editora da Universidade de São Paulo, 2002.
6. Picinbono, B. "Random Signals and Systems", Prentice Hall, Inc., 1993.

Observação: Edições mais recentes destes títulos poderão ser utilizadas a critério do professor.

CRONOGRAMA (Preenchimento opcional)

ENCONTRO	TEMA(S) DA AULA