



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina
☐ Atividade complementar
☐ Monografia

☐ Prática de Ensino
☐ Módulo
☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☐ OBRIGATÓRIO

☒ ELETIVO

☐ OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
PROD 0052	Probabilidade e Processos Estocásticos 1	04	00	04	60	

Pré-requisitos	PROD0034	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	----------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Conjuntos, Medidas de Integração; Teoria Axiomática da Probabilidade; Variáveis Aleatórias; Independência; Funções Características; Desigualdades; Sequências de Variáveis Aleatórias; Convergências; Leis dos Grandes Números; Teorema Central do Limite; Teorema de Kolmogorov; Processos Estocásticos; Processos de Poisson, Markov, Wiener e Gauss.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

Prover o aluno de conhecimentos acerca da teoria da probabilidade e dos processos estocásticos afim da aplicação de suas técnicas específicas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e projeto final.

AValiação

Duas avaliações escolares e projeto final. Segunda chamada e exame final caso necessários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Axiomas de Kolmogorov; Propriedades Elementares das Probabilidades; Espaços de Probabilidade; O Teorema da Continuidade da Probabilidade; Probabilidade Conjunta; Probabilidade Condicional; Regra de Bayes; Eventos Independentes; Função Indicadora de Conjunto (Variável Aleatória); Propriedades de Mapeamento entre o Espaço Amostral e a Reta Real; Funções de Distribuição de Probabilidade; Funções Densidade de Probabilidade; Variáveis Aleatórias Mistas; Vetores Aleatórios; Funções de Distribuição de Probabilidade Conjunta; Funções Densidade de Probabilidade Conjunta; Funções de Distribuição de Probabilidade Condicional; Variáveis Aleatórias Independentes; Funções Variáveis Aleatórias; Funções Vetores Aleatórios; Transformação Biunívocas; Momentos (Média, Variância, etc.); Momentos Conjuntos; Vetores Aleatórios Gaussianos ; Médias Condicionais; Desigualdades de Momentos (Chebyshev, Cauchy-Schwarz, etc.); Média Amostral; Frequência Relativa; Leis dos Grandes Números; Diversos Tipos de Convergência de Sequências de Variáveis Aleatórias; Estimadores de Variância Mínima; Desigualdade de Cramer-Rao; Predição; Predição Linear; Processo Estocástico; Processo de Bernolli; Estacionaridade; Funções de Covariância e Correlação; Amostragem de um Processo Estocástico; Transformadores Lineares; Densidade Epectral; Filtragem; Processo de Contagem de Poisson; Processo de Renovação; Processo de Poisson Filtrado; Propriedade de Markov; Cadeias de Markov; Equações de Chapman-Komogorov; Processos Aleatórios Gaussianos; Processos Gaussianos de Banda Estreita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HINES, William W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. x, 588 p. ISBN 8521614748 (broch.).
 MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xvi, 4903 p. ISBN 9788521616641 (broch.).
 MAGALHÃES, Marcos Nascimento. Probabilidade e variáveis aleatórias. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2006. iv, 411 p. ISBN 8531409454 (broch.).
 MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. xviii, 426 p. ISBN 8521602944 (broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. Noções de probabilidade e estatística. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010. xv, 408 p. (Acadêmica ; 40) ISBN 9788531406775 (broch.).
 PAPOULIS, Athanasios. Probability: random variables and stochastic processes. Local. McGraw-Hill. 1965.
 SPIEGEL, Murray Ralph. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 518 p. ISBN 8534613001 (broch.).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

10/05/13

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Prof. Gileon Lima
 SIAPE: 2282722
 Coordenador do Núcleo de Tecnologia
 Campus do Agreste

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



Ana Paula H. de Gusmão
 Professora Adjunta
 SIAPE 1767370
 Campus do Agreste
 Núcleo de Tecnologia



Emitido em 23/07/2024

EMENTA Nº 633/2024 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 18:25)

OSMAR VERAS ARAUJO

COORDENADOR

CGEP NT (12.33.23)

Matrícula: ###240#2

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **633**, ano: **2024**, tipo:
EMENTA, data de emissão: **23/07/2024** e o código de verificação: **b8238ddf6c**