



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Centro: Centro de Ciências Tecnológicas

Curso: Engenharia
Mecânica

Departamento: Departamento de Matemática e Informática

Disciplina: Estatística e Métodos
Estocásticos

Código: ASLNCUE095

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Pré-requisito: ASLNCUE080

Professor(a): A definir

Matricula: A definir

Titulação: A definir

Semestre Letivo/Ano: 2019.1

Horário: 35M34

1. Ementa:

Análise exploratória de dados; modelos matemáticos determinísticos e probabilísticos; modelos probabilísticos em engenharia; experimento aleatório, espaço amostral, eventos; definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental; probabilidade condicional; eventos independentes; eventos independentes; experimentos repetidos; função distribuição de probabilidade; variável aleatória gaussiana; vetores aleatórios; função de variável aleatória; função de vetor aleatório; teorema do valor esperado; média; variância; desvio padrão; média de amostras; estatística e distribuições amostrais; estimação de parâmetros; intervalo de confiança; teste de hipóteses; aderência de dados amostrais a distribuições; definição e classificação de processo estocástico; processo binomial; processo Gaussiano; estacionaridade; processos ergóticos; densidade espectral de potência.

2. Objetivo Geral:

Desenvolver competências nos fundamentos da Teoria da Probabilidade e dos Processos Estocásticos com ênfase em cálculos probabilísticos e na capacidade a realizar inferência estatística com base em dados amostrais.

3. Objetivos Específicos:

- I. Desenvolver competências para solução de problemas que envolvem fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade;
- II. Ser capaz de aplicar os principais modelos de distribuições discretas e contínuas adequadamente;
- III. Desenvolver competências na identificação do modelo de probabilidade adequado ao experimento aleatório;
- IV. Implementar modelos de incerteza as condições da realidade;
- V. Ser capaz de aplicar conhecimentos de probabilidade e processos estocásticos com finalidade de facilitar o processo de decisões em

engenharia.



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

4. Conteúdo Programático:

(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).

A	C/H
<p>Unidade Temática 1 - Análise Exploratória de Dados; modelos matemáticos determinísticos e probabilísticos; modelos probabilísticos em engenharia.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	6
<p>Unidade Temática 2 - Experimento aleatório, espaço amostral, eventos; definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental; probabilidade condicional; eventos independentes; eventos independentes; experimentos repetidos.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p>Unidade Temática 3 - Função distribuição de probabilidade; variável aleatória gaussiana; vetores aleatórios; função de variável aleatória; função de vetor aleatório.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	16
<p>Unidade Temática 4 - Teorema do valor esperado; média; variância; desvio padrão; média de amostras; estatística e distribuições amostrais.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p>Unidade Temática 5 - Estimação de parâmetros; intervalo de confiança; teste de hipóteses; aderência de dados amostrais a</p>	10

distribuições.		
Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.		
Unidade Temática 6 - Definição e classificação de processo estocástico; processo binomial; processo Gaussiano; estacionaridade; processos ergóticos; densidade espectral de potência.		
Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.		12
Carga Horária Total:		60 H
 UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO		PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DEPARTAMENTO DE ENSINO
5. Procedimentos Metodológicos: (Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).		
A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos e práticos com ênfase em problematização e estudos de casos.		
6. Recursos Didáticos (especificar os recursos utilizados)		
Projetor, quadro branco, pincéis, recurso computacional (computadores e o pacote Office) e acessórios.		
7. Avaliação (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).		
<ol style="list-style-type: none"> I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula; II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula; III. Assiduidade; IV. Prova escrita em sala de aula. 		
8. Referência Básica MONTGOMERY, Douglas C.; HUBELE, Norma F.; RUNGER, George C.; CALADO, Verônica. Estatística aplicada à engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística: para engenheiros e ciências**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PAPOULIS, Athanasios; PILLAI, S. Unri Krishna. **Probability, random variables, and stochastic processes**. 4. ed. Boston: McGraw-Hill, 2002.

8.1. Referência Complementar

MORGADO, Augusto César de Oliveira et al. **Análise combinatória e probabilidade: com as soluções dos exercício**. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

Data de emissão: / /

ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES)

DATA:

DATA:

APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO

PRESIDENTE DO COLEGIADO:

Docente responsável

Diretor de Curso