



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística	
Código:	IND.011
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Constitui pré-requisitos para: IND.017 - Metrologia (S3)
Semestre:	2
Nível:	Graduação
EMENTA	
Introdução à probabilidade; Espaço probabilístico; Eventos aleatórios; Variáveis aleatórias e probabilidades; Distribuição de probabilidades; Estatística descritiva. Estimativas de parâmetros. Intervalos de confiança. Testes estatísticos. Técnicas de amostragem. Inferência Estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses; Regressão linear simples. Correlação. Série temporal. Simulação. Funções de variáveis aleatórias. Processos Estocásticos. Modelos estocásticos. Introdução a teoria de filas. Aplicações em sistemas de Automação.	
OBJETIVOS	
Conhecer a teoria de probabilidade e estatística e suas aplicações.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Teoria dos conjuntos. Definir as propriedades da álgebra dos conjuntos. Definição; Representação; Subconjuntos; Conjunto universal e conjunto vazio; Operações com conjuntos; Álgebra dos conjuntos; Produto cartesiano.• UNIDADE II. Técnicas de contagem. Explicar as técnicas de contagem. Regra da multiplicação; Regra da adição; Permutações; Arranjos; Combinações.• UNIDADE III. Probabilidade. Definir os axiomas e teoremas de probabilidade. Histórico; Experimentos aleatórios; Espaço amostral e eventos; Cálculo de probabilidades; Chance; Axiomas de probabilidade; Regra da adição e multiplicação; Probabilidade condicional; Teorema da probabilidade total; Teorema de Bayes.• UNIDADE IV. Distribuições de probabilidade. Demonstrar as distribuições de probabilidade com aplicações em engenharia. Variáveis aleatórias; Variáveis aleatórias discretas e contínuas; Distribuição binomial; Distribuição de Poisson; Distribuição hiper-geométrica; Distribuição normal; Distribuição exponencial.• UNIDADE V. Teoria da confiabilidade. Definir formalmente confiabilidade e falhas em sistemas. Conceitos fundamentais; Lei de falhas; Confiabilidade de sistemas.• UNIDADE VI. Estatística descritiva. Desenvolver a construção de medidas estatísticas. Distribuição de frequência; Medidas de tendência central; Medidas de variação; Medidas de posição.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas e desenvolvimento de exercícios relacionados com a disciplina. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre aplicações e novas tecnologias.	

RECURSOS	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
AVALIAÇÃO	
Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 519.2 M613p</p> <p>MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 526p. 519.5 M845e</p> <p>SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3.ed. Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 2006. 519.5 S755e</p> <p>WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8. ed. Pearson Prentice Hall, 2013. [Biblioteca Virtual]</p> <p>LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística Aplicada. 6.ed. Pearson Education do Brasil, 2015. 658. [Biblioteca Virtual]</p> <p>CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. [Biblioteca Virtual]</p> <p>PERIÓDICOS COMPLEMENTARES</p> <p>ALEA : Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics. ISSN 1980-0436. Disponível em <http://alea-imp-imp-br.ez138.periodicos.capes.gov.br/portugues/index_v16.htm></p> <p>Brazilian Journal of Probability and Statistics. ISSN 0103-0752. Disponível em <https://www.imstat.org/journals-and-publications/brazilian-journal-of-probability-and-statistics/></p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CALADO, Verônica. Estatística aplicada. São Caetano do Sul: StatSoft South America, s.d. 519.50285 C141e</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p>DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p> <p>MENDES, Flávia Cesar Teixeira. Probabilidade para engenharias. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Probabilidade e processos estocásticos. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p>MORGADO, Augusto César et al. Análise combinatória e probabilidade com as soluções dos exercícios. 9.ed. [S. l.]: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.</p> <p>MIRSHAWKA, Victor. Probabilidade e estatística para engenharia. São Paulo: Nobel, 1980.</p> <p>MURTEIRA, Bento José Ferreira. Probabilidade e estatística - v.1. Lisboa (Portugal): McGraw-Hill de Portugal, 1979.</p> <p>MURTEIRA, Bento José Ferreira. Probabilidade e estatística - v.2. Lisboa (Portugal): McGraw-Hill de Portugal, 1979.</p> <p>SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: Makron Books, 1977.</p>	
Revisão	Data
Fernando Macedo	17/05/2019

APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso _____ NOME DO COORDENADOR	Setor Pedagógico _____ NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017