

**DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
Código: OPT14	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 20h CH Prática: 20h CH PPS: 0h CH Extensão: 0h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: ADS103	
Semestre: Optativa	
Nível: Superior Tecnológico	
EMENTA	
Estatística descritiva: Introdução à compreensão da Estatística. Distribuição de frequência. Tabulação de dados. Apresentação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Introdução à Inferência Estatística. Conceito de probabilidade e seus teoremas fundamentais. Fundamentos de análise combinatória. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade.	
OBJETIVO	
Objetivo geral Fornecer ao aluno conhecimentos de Probabilidade e Estatística que lhe sirvam de base para o estudo das áreas de Ciências de Dados, Inteligência Artificial e Reconhecimento de Padrões. Objetivos específicos - Definir e conceituar medidas estatísticas; - Entender o conceito de probabilidade; - Compreender os conceitos fundamentais da Inferência Estatística; - Relacionar as aplicações de probabilidade e estatística a aplicações de computação.	
PROGRAMA	
INTRODUÇÃO GERAL À COMPREENSÃO DA ESTATÍSTICA • Fases do método estatístico; • Séries estatísticas; • Distribuição de frequência; • Tabulação e representação gráfica. MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL • Médias, aritmética, harmônica, geométrica, quadrática e geral; • Moda; • Mediana; • Quartis, decis, centis. MEDIDAS DE DISPERSÃO, ASSIMETRIA E CURTOSE	

- Intervalo total, desvio médio, variância, desvio padrão;
- Coeficiente de variação de Pearson.

PROBABILIDADE

- Conceitos e teoremas fundamentais;
- Fundamentos de análise combinatória e técnicas de contagem;
- Teorema de Bayes.

VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

- Variáveis aleatórias discretas e contínuas;
- Distribuições de probabilidade de variáveis aleatórias discretas e contínuas (noções preliminares).

VALOR ESPERADO E VARIÂNCIA DE UMA VARIÁVEL ALEATÓRIA

- Exemplos e aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas:

- As estratégias de aprendizado deverão priorizar o estudo por meio de aulas expositivas, apresentando os conteúdos necessários para o entendimento dos conceitos e fundamentos essenciais da estatística. Como recursos de apoio, tem-se a utilização do quadro branco, projetor de slides e livro(s) de referência(s). Com base no curso, uso da aprendizagem baseada em resolução de problemas com foco na interdisciplinaridade.

Aulas práticas:

- Através de prática, os conteúdos teóricos serão trabalhados, priorizando a contextualização desses em situações problema que envolve o uso de modelos de aprendizado de máquina. Assim, com a utilização de softwares e linguagens de programação para cálculos numéricos e estatísticos, se pode desenvolver software com análise de dados, entre outros recursos. Por meio de trabalhos em grupo, serão adotadas estratégias de aprendizagem colaborativa a fim de possibilitar troca de ideias e colaboração mútua, além da prática de soft skills como comunicação, proatividade e liderança. Aulas expositivas serão utilizadas com o intuito de introduzir assuntos e complementar processos de aprendizagem.

AValiação

A avaliação se dará de forma contínua, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Regulamento da Organização Didática (ROD). Considerando seu caráter formativo, os instrumentos de avaliação deverão prever retorno aos estudantes sobre seus progressos e orientações para sanar dificuldades. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão não somente avaliar habilidade técnicas, mas também estimular o discente no desenvolvimento e aprimoramento de soft skills. Os instrumentos de avaliação a serem adotados serão realização de trabalhos práticos, individuais e em grupo, realização de seminários, relatórios de prática e visitas técnicas, dentre outros. A escolha dos instrumentos deve considerar o perfil da turma e ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Durante toda a continuidade do processo ensino-aprendizagem, sugere-se a promoção, em alta frequência, de avaliações formativas capazes de proporcionar ao docente um feedback imediato de como estão as interferências pedagógicas em sala de aula, e permitindo ao aluno uma reflexão sobre ele mesmo, exigindo autoconhecimento e controle sobre a sua responsabilidade, frente aos conteúdos já vistos em aula, privilegiando a preocupação com a satisfação pessoal do aluno e juntando informações importantes para mudanças na metodologia e intervenções decisivas na construção de conhecimento dos discentes, inclusive com subsídios para propostas de atividades de recuperação paralela na(s) reunião(es) de colegiado de curso, coordenadoria de curso e demais setores ligados ao ensino.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] MEYER, Paul L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. E-book. ISBN 9788521638476. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638476>. Acesso em: 23 de fev. 2023.
- [2] MATTOS, Viviane Leite Dias de; AZAMBUJA, Ana Maria Volkmer de; KONRATH, Andréa Cristina. **Introdução à Estatística - Aplicações em Ciências Exatas**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. ISBN 9788521633556. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633556>. Acesso em: 23 de fev. 2023.
- [3] TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**, 12ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. ISBN 9788521634256. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634256>. Acesso em: 19 de Dec 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] GUPTA, C. Bhisham; GUTTMAN, Irwin. **Estatística e Probabilidade com Aplicações para Engenheiros e Cientistas**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. E-book. ISBN 9788521632931. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632931>. Acesso em: 23 de fev. 2023.
- [2] MOORE, David S.; NOTZ, William I.; FLINGER, Michael A. **A Estatística Básica e sua Prática**, 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. ISBN 9788521634294. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634294>. Acesso em: 23 de fev. 2023.
- [3] MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. ISBN 9788521637448. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637448>. Acesso em: 23 de fev. 2023.
- [4] HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, Dave et al. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**, 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006. E-book. ISBN 978-85-216-1953-6. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1953-6>. Acesso em: 23 de fev. 2023.
- [5] CLIFFORD STEIN, Robert L. Drysdale e Kenneth Bogart. **Matemática discreta para ciência da computação**. São Paulo: Pearson. E-book. (420 p.).

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico