



Plano de Disciplina

Identificação				
CURSO Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação			CAMPUS João Pessoa	
DISCIPLINA Métodos Estatísticos			CÓDIGO DA DISCIPLINA 7792	
PRÉ-REQUISITO Não há pré-requisito				
UNIDADE CURRICULAR (OBRIGATÓRIA, OPTATIVA, ELETIVA) Obrigatória			SEMESTRE 2025.1	
DOCENTES RESPONSÁVEIS Francisco Dantas Nobre Neto e Paulo Ribeiro Lins Júnior				
Carga Horária				
TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	EaD ¹ 0	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL 60

Ementa

Introdução à análise estatística de dados de pesquisa; Análise exploratória de dados uni e multivariados; Análise de séries temporais; Fundamentos de probabilidade; Fundamentos de inferência estatística; Testes de hipóteses; Inferência estatística para duas ou mais populações; Modelagem e análise de regressão; Delineamento de experimentos.

Objetivos

Considerando a necessidade da construção de um trabalho de pesquisa sólido e bem desenvolvido, é de extrema importância que pesquisadores da área desenvolvam habilidades e tenham conhecimento do método científico. No campo da ciência da computação experimental, muitas pesquisas não são devidamente consideradas porque seus resultados baseiam-se em técnicas experimentais incorretas ou deficientes, ou porque falham na apresentação de evidências experimentais que suportam suas conclusões. Esta é a principal motivação para um curso que concentra-se em técnicas estatísticas para suportar o método científico em ciência da computação, e cujo objetivo geral é, primordialmente, desenvolver no aluno/pesquisador ferramentas para dar maior validade a seu trabalho de pesquisa.

Para isso, espera-se desenvolver nos alunos, como objetivos específicos da disciplina, as seguintes habilidades:

- Compreender a importância da coleta de dados, identificar limitações nos métodos de coleta de dados e outras fontes de viés estatístico e determinar suas implicações e como elas afetam o escopo de inferência;
- Usar medidas e gráficos estatísticos para resumir dados numericamente e visualmente e para realizar análise exploratória de dados;
- Ter uma compreensão conceitual da natureza unificada da inferência estatística;
- Aplicar métodos de estimação e testes de hipóteses para analisar variáveis únicas ou a relação entre duas variáveis para entender fenômenos naturais e tomar decisões baseadas em dados;

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



- Interpretar os resultados de forma correta, eficaz e contextualizada sem depender de jargão estatístico;
- Criticar declarações baseadas em dados e avaliar as decisões baseadas em dados;
- Aplicar os conceitos trabalhados em seus projetos de mestrado.

Conteúdo Programático

Tópico	Carga Horária
Introdução à análise estatística de dados de Pesquisa	4
Análise exploratória de dados	8
Fundamentos de probabilidade	4
Fundamentos de Inferência Estatística	12
Fundamentos de Testes de Hipóteses	12
Inferência Estatística para Duas ou Mais Populações e Delineamento de Pesquisas	16
Total	60

Metodologia de Ensino

A disciplina funcionará com a abordagem mista, alternando aulas onde os conceitos teóricos serão apresentados e discutidos com embasamento em exemplos práticos, seguidas de aulas práticas nas quais serão trabalhadas e discutidas aplicações dos conceitos vistos anteriormente por eles, além de dúvidas sobre os exercícios, com o objetivo de aprofundar esses conceitos a partir da discussão e da resolução de problemas mais complexos.

Durante todo o semestre os alunos serão estimulados a usar os conceitos trabalhados analisando a metodologia dos artigos lidos em seus trabalhos. Ao final, os alunos produzirão um esboço da metodologia de seus projetos de pesquisa, e apresentarão e discutirão ele no último encontro do semestre.

Recursos Didáticos

Google Classroom, Plataforma DataCamp, Aulas presenciais e remotas, linguagem de programação Python, Jupyter Notebooks, periódicos, artigos, acesso à Internet.

CrITÉRIOS de Avaliação

A avaliação constará de dois itens a serem considerados:

- as listas de exercícios semanais (LE), que valerão 40% do conceito final;
- Projeto de Pesquisa Final (PF), que valerá 60% do conceito final.

O conceito final, então, obtido da seguinte forma:

$$NF = 0,4 \cdot LE + 0,6 \cdot PF$$

Todas as atividades terão prazos definidos a serem cumpridos.



Bibliografia

Bibliografia Básica

NAVARRO, Danielle; WEED, Ethan; **Learning Statistics with Python (Python Adaptation by Ethan Weed)**. 1a. ed. 2021. Disponível em <https://ethanweed.github.io/pythonbook/landingpage.html>.

DIEZ, David; ÇETINKAYA-RUNDEL, Mine; BARR, Christopher. **OpenIntro Statistics**. 4 ed. 2022. Disponível em <https://www.openintro.org/book/os/>.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. ISBN: 9788502136915.

FIELD, A. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2020. ISBN: 9788584292004.

Artigos relacionados aos temas de trabalho dos alunos

Bibliografia Complementar

JAIN, Raj. **The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling**. 1 ed. 1991. ISBN: 0471503363

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada à Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN: 9788521613985.

PATEL, Ankur A. **Hands-On Unsupervised Learning Using Python**. 1. ed. O'Reilly Media, 2019. ISBN 9781492035640.

NIELSEN, Aileen. **Análise Prática de Séries Temporais: Predição com Estatística e Aprendizado de Máquina**. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2021. ISBN 8550815624.

Observações

(Nenhuma)