



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU
CENTRO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO – MESTRADO
PORTAL: www.unioeste.br/pos/pqeec | E-MAIL: foz.pqeec@gmail.com | TELEFONE: +55 (45) 3576 8296



Anexo II – Resolução nº. 133/2003-CEPE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO: 2º SEMESTR/2021

Programa: Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação

Área de Concentração: Sistemas Elétricos e Computação

Mestrado (x) Doutorado ()

Centro: Engenharias e Ciências Exatas

Campus: Foz do Iguaçu

DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		¹ AT	² AP	Total
	Tópicos avançados: Introdução à Ciência de Dados	30		30

(1 2
Aula Teórica; Aula Prática)

Ementa

Conceitos básicos de data mining, preparação de dados, pré-processamentos de dados, estudo de algoritmos preditivos, planejamento de experimentos e análise de resultados.

Objetivos

Introduzir os principais conceitos, técnicas e ferramentas referentes a ciência de dados.

Conteúdo Programático

1. Introdução
Conceitos básicos, relevância, evolução, áreas correlatas, desafios
2. Data mining
Conceitos, ferramentas
3. Introdução a Machine learning
Conceitos, tipos de aprendizado, tarefas
4. Estatística descritiva
Tipos de dados, medidas de resumo, gráficos, medidas de espalhamento
5. Pré-processamento de Dados Estruturados
Seleção de atributos, transformações em atributos numéricos, discretização, tratamento de valores faltantes, normalização, quantização, tratamento de outliers
6. Inferência estatística
Hipótese nula/alternativa, testes de hipótese, análise de variância, significância, distribuição
7. Experimentos
Planejamento e organização de experimentos
Amostra
Amostragem aleatória simples
Amostragem estratificada
Análise de resultados

Atividades Práticas – grupos de: alunos

Metodologia

Aulas expositivas de modo virtual e síncrono utilizando as plataformas Microsoft Teams, Google Meet ou Zoom

Atividades práticas de implementação

Listas de exercícios

Avaliações por meio de trabalhos teóricos, implementações e seminários. As especificações serão passadas previamente, incluindo temas e número de alunos por grupo. As apresentações dos trabalhos, implementações e seminários poderão ser realizadas de modo virtual e síncrono por meio das plataformas Microsoft Teams, Google Meet ou Zoom.

Avaliação

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

- Conteúdo das avaliações (provas): acumulativo
- Trabalhos (datas, temas e critérios de avaliação): apresentados por escrito na definição de cada trabalho

- Intervalo mínimo entre cada avaliação: 1 semana

A avaliação será composta por **1 (uma)** ou no máximo **2 (duas)** provas e por **2** trabalhos. Desse modo, a nota final será definida da seguinte forma:

$$\text{Média Final} = (\text{Média aritmética de provas} \times 0.5) + (\text{Média aritmética dos trabalhos} \times 0.5)$$

Os trabalhos poderão ser realizados de maneira remota tanto na modalidade síncrona quanto assíncrona. Na modalidade síncrona ocorrerá no horário destinado à aula.

As provas poderão ser aplicadas de maneira remota, síncrona ou assíncrona, através de meio eletrônico com procedimentos que devem ser seguidos pelo aluno, ambos definidos pelo professor no momento do agendamento da prova.

Bibliografia básica

- [1] Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill.
- [2] Alpaydin, E. (2004). Introduction to Machine Learning. MIT Press.
- [3] Faceli, K., Lorena, A. C., Gama, J., & Carvalho, A. C. P. L. F. (2011). Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2, 192.
- [4] Heumann, C., & Schomaker, M. (2016). Introduction to statistics and data analysis. Springer International Publishing Switzerland.
- [5] Igual, L., & Seguí, S. (2017). Introduction to Data Science. In Introduction to Data Science (pp. 1-4). Springer, Cham.
- [6] Skiena, S. S. (2017). The data science design manual. Springer.
- [7] Witten, I. H., Frank, E., & Hall, M. A. (2017). Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques Third Edition. Morgan Kaufmann.

Bibliografia complementar

- [1] Provost, F.; Fawcett, T. Data Science for Business: What you need to know about data mining and dataanalytic thinking by O'Reilly Media, 2013.
- [2] Flach, P. (2012). Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data. Cambridge University Press.
- [3] Artigos dos periódicos Information Sciences Journal, Neural Networks, Neurocomputing, Machine Learning, Applied Intelligence, Journal of Machine Learning Research, Intelligent Data Analysis, Physical Review e outros, bem como de conferências importantes da área.

Docente

André Gustavo Maletzke



Data: 05/06/2021

Assinatura do docente responsável pela disciplina

Colegiado do Programa (aprovação)

Ata nº: _____ de ____ / ____ /20 ____.

Coordenador:

Assinatura

Conselho de Centro (homologação)

Ata nº: _____ de ____ / ____ /20 ____.

Diretor de Centro:

Assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: ____ / ____ /20 ____.

Nome/assinatura