



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Redes Neurais Artificiais					
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Elétrica					
Código:	EL056	Período/Série:	Não se aplica	Turma:	Keiji Yamana ka	
Carga Horária:			Natureza:			
Teórica:	45h	Prática:	0h	Total:	45h	Obrigatória: Optativa(X)
Professor(A):	Prof. Keiji Yamanaka			Ano/Semestre:	2026/2	
Observações:	1- Cursos: Mestrado / Doutorado 2- Área de concentração: Processamento da Informação 3- Linha de Pesquisa: Metodologia e Técnicas da Computação 4- Quinta-feira, das 13h10 às 15h40 5- Bloco 7A, Sala Vermelha 6- Contato: keiji@ufu.br					

2. EMENTA

Fundamentos de Redes Neurais Artificiais. Treinamento Supervisionado e Treinamento Não Supervisionado. Perceptrons. Adaline. Redes Multi Camadas. Redes Neurais Competitivas: SOM e LVQ . Agrupamentos (clustering). Redes Neurais Convolucionais. Aplicações.

3. JUSTIFICATIVA

A tecnologia das redes neurais está produzindo resultados importantes nos trabalhos de pesquisa onde se faz necessário tratar dados, realizar reconhecimento de padrões, agrupamento de dados, regressão

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Aplicar as técnicas de Redes Neurais Artificiais em problemas de reconhecimento de padrões e em problemas de regressão.

Objetivos Específicos:

Conhecer, compreender e aplicar os fundamentos das redes neurais artificiais.

5. PROGRAMA

1. Introdução, Histórico, exemplos de aplicações.
2. Fundamentos de Redes Neurais Artificiais.
3. Neurônio de Mc-Culloch-Pitt s.
4. Regra de Hebb.
5. Perceptrons
6. Adaline e a Regra Delta.
7. Redes Multicamadas – MLP
8. Redes Competitivas: SOM e LVQ
9. Agrupamento de Dados (clustering)
10. Redes Neurais Convolucionais.
11. Projeto Final.

6. **METODOLOGIA**

As aulas serão expositivas, com a utilização de quadro branco e TV.

Na primeira parte da aula, os alunos irão apresentar o projeto realizado na semana anterior e realizar discussões sobre os resultados apresentados. Na segunda parte, novos conteúdos serão apresentados e proposto um novo projeto a ser realizados pelos alunos durante a semana. Todo material de aula estará disponibilizado na plataforma Microsoft Teams. Os alunos deverão entregar o seu relatório semanal por esta plataforma. Os alunos farão um projeto final cujo tema é combinado com o professor, e deverá ser apresentado em um seminário no final do semestre.

O atendimento ao aluno poderá ser virtual, ou presencial , sendo previamente combinado com o professor.

7. **AVALIAÇÃO**

A avaliação deverá ser pelo:

- trabalho semanal: 50 pontos
- projeto final: 50 pontos

8. **BIBLIOGRAFIA**

Básica

1. FAUSETT, L. Fundamentals of Neural Networks: Architectures, Algorithms, and Applications. 1. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, jul. 1994. 461 p. ISBN 978-0133341867.
2. DA SILVA, IVAN NUNES. Redes Neurais Artificiais para Engenharia e Ciências Aplicadas: Um curso prático. 1. ed. São Paulo:ArtLiber Ed., 2010. 399 p. ISBN 978-8588098534.
3. HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2. ed. : Bookman Companhia e Editora, 2001. 898 p.

Complementar

1. SARKAR, D.; BALI, R.; SHARMA, T. Practi cal Machine Learning with Python: A Problem-Solver's Guide to Building Real- World Intelligent Systems. 1. ed. : Apress Berkeley, 2018. 530 p. DOI: 10.1007/978-1-4842-207-1.
2. RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. Arti fi cial Intelligence: A Modern Approach. 3. ed. : Grupo GEN, 2013. 1132 p. E-book. ISBN 978-8595156104.

3. CHOLLET, Francois. Deep Learning with Python. 2. ed. New York: Manning Publications. Out. 2021. 504 p. ISBN 978-1617296864.
4. KAPOOR, Amita et al . Deep Learning with TensorFlow and Keras: Build and deploy supervised, unsupervised, deep, and reinforcement learning models. 3. ed. : Packt Publishing, 2022. 698 p. ISBN 978-1803232911.



Documento assinado eletronicamente por **Keiji Yamanaka, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/06/2026, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7435097** e o código CRC **A9B78FA8**.

Referência: Processo nº 23117.026431/2026-31

SEI nº 7435097