



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Inteligência Computacional	
Código:	IND.090
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: IND.007 - Linguagem de Programação (S1)	Constitui pré-requisitos para:
Semestre:	6
Nível:	Graduação
EMENTA	
Problema de classificação de padrões, Dados, Classificadores elementares, Técnicas de clusterização baseadas em protótipos, Classificadores paramétricos, Classificadores não-paramétricos, Classificador não-linear Perceptron Multicamadas, Classificador não-linear de funções de Base Radial e Teoria básica sobre Lógica Fuzzy. Noções sobre algoritmos evolucionários e métodos empíricos: algoritmos genéticos, enxames.	
OBJETIVOS	
Conhecer os conceitos e princípios fundamentais de ferramentas computacionais de inteligência computacional visando a análise e interpretação de dados gerados por essas ferramentas. Aplicar corretamente as ferramentas conforme suas características específicas.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Descrição do Problema de Classificação de Padrões• UNIDADE II. Os Dados: Coleta de dados, formação do banco de dados e análise preliminar dos dados• UNIDADE III. Classificadores Elementares• UNIDADE IV. Técnicas de Clusterização Baseadas em Protótipos: Rede WTA; Rede FSCL; Rede SOM• UNIDADE V. Classificadores Paramétricos: O Caso Gaussiano• UNIDADE VI. Classificadores Não-Paramétricos: método do histograma, método dos k-vizinhos mais próximos e método de kernel• UNIDADE VII. Classificador Não-Linear Perceptron Multicamadas: O Algoritmo de Retropropagação do Erro; Como Escolher o Número Adequado de Neurônios na Camada Escondida; Treinamento, Convergência e Generalização• UNIDADE VIII. Classificador Não-Linear de Funções de Base Radial: Projeto da Primeira Camada; Projeto da Segunda Camada• UNIDADE IX. Algoritmos Genéticos: Princípio de operação; Tipos Básicos; Aplicações• UNIDADE X. Teoria Básica sobre Lógica Fuzzy: Composição de Relações Fuzzy; Inferência Fuzzy; Defuzzificação; Controladores Fuzzy; Desempenho e Estabilidade de Controladores Fuzzy	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas teóricas e práticas com recursos de simulações computacionais e intercaladas com discussões fundamentadas na experiência profissional do docente incentivando a participação	

ativa dos alunos na avaliação dos resultados dos exercícios. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre aplicações e novas tecnologias.

RECURSOS

Quadro, pincéis, rede internet, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.

AValiação

Testes de conhecimento baseados no conteúdo, bem como proposições de implementação de projetos e aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[LUGER](#), George F. **Inteligência artificial**. 6ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. [Biblioteca Virtual]

[MEDEIROS](#), Luciano Frontino de. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: Intersaberes, 2018. [Biblioteca Virtual]

[VEILELA NETO](#), Omar P.; [PACHECO](#), Marco A. C. **Nanotecnologia computacional inteligente: concebendo a engenharia em nanotecnologia**. Rio de Janeiro: Interciência: PUC-Rio, 2012. [Biblioteca Virtual]

[HAYKIN](#), Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 006.32 H419r

[NASCIMENTO JUNIOR](#), Cairo Lúcio; [YONEYAMA](#), Takashi. **Inteligência artificial em controle e automação**. São Paulo: Edgard Blücher: FAPESP, 2002. 629.8 N244i

PERIÓDICOS COMPLEMENTARES

Computational Intelligence - An international Journal. Disponível em <<https://onlinelibrary-wiley.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/14678640>>

WIRES Computational Statistics. Willey Periodicals, Inc. Disponível em <<https://onlinelibrary-wiley.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/19390068>>

Pattern Recognition Letters. Elsevier. Disponível em <<https://www-sciencedirect.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/pattern-recognition-letters>>.

IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. Disponível em <<https://ieeexplore-ieee-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=34>>

Expert Systems with Applications. Elsevier. Disponível em <<https://www-sciencedirect.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/expert-systems-with-applications>>.

Advances in Computational Design in Engineering. ISSN 2466-0523. Disponível em <<http://www.techno-press.org/?journal=acd&subpage=5>>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[BARROS](#), Antônio Carlos da Silva. **Biblioteca de lógica FUZZY para implementação de controladores**. Fortaleza: CEFET-CE, 2007.

[PEQUENO](#), Doroteu Afonso Coelho. **Simula** - um software educativo de simulação de circuitos pneumáticos com aplicações de lógica Fuzzy. Fortaleza: UECE : CEFETCE, 2004.

[OLIVEIRA JÚNIOR](#), Hime Aguiar (Coord.) et al. **Inteligência computacional aplicada à administração, economia e engenharia em MATLAB**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 006.3 I61

[SPERANDIO](#), Décio; [MENDES](#), João Teixeira; [SILVA](#), Luiz Henry Monken e. **Cálculo numérico**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [Biblioteca Virtual]

[VARGAS](#), José Viriato Coelho; [ARAKI](#), Luciano Kiyoshi. **Cálculo numérico aplicado**. Barueri, SP: Manole, 2017. [Biblioteca Virtual]

[RAMALHO](#), G. L. B.; [MEDEIROS](#), F. N. S. **Análise estrutural de imagens aplicada à visão computacional**. Fortaleza: IFCE, 2017.

PERIÓDICOS SUPLEMENTARES

Nature - International Journal of Science. Disponível em

<<https://www-nature.ez138.periodicos.capes.gov.br>>

Inteligência Artificial - An International Open Access Journal. ISSN: 1137-3601 (Print); 1988-3064

(Online). Publisher: Asociación Española para la Inteligencia Artificial. Disponível em

<<https://journal.iberamia.org/index.php/intartif/index>>.

Revisão	Data
Geraldo Ramalho	14/05/2018
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/> NOME DO COORDENADOR	<hr/> NOME DO PEDAGOGO

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