

Caracterização da Disciplina

Cód. da Disciplina:	MCZA006-17	Nome da Disciplina:	Comput. Evol. e Conex.
Cód. da Turma:	NA1MCZA006-17SA	3ª. 19h – 21h 6ª. 21h – 23h	

Créditos (T-P-E-I):	(4-0-0-4)	Carga horária:	48h	Prática:	0h
----------------------------	-----------	-----------------------	-----	-----------------	----

Docente:	Hugo Puertas de Araújo
-----------------	------------------------

Objetivos Gerais:

- ◆ Apresentar os conceitos fundamentais de Computação Evolutiva;
- ◆ Apresentar os conceitos fundamentais de Inteligência de Enxame;
- ◆ Apresentar os conceitos fundamentais de Redes Neurais Artificiais;

Ementa:

Algoritmos Bioinspirados: Redes Neurais Artificiais, Computação Evolutiva, Inteligência de Enxame.

Conteúdo programático:

#	Aula	Conteúdo
1	1. out. 2024	Apresentação da matéria / Motivação
	4. out. 2024	Reposição em 24/01/2025
2	8. out. 2024	Introdução aos Algoritmos Bioinspirados
3	11. out. 2024	GA – Algoritmos Genéticos
4	15. out. 2024	GA – Estratégias Evolutivas
5	18. out. 2024	GA – Programação Evolucionária
6	22. out. 2024	GA – Programação genética
7	25. out. 2024	GA – Evoluindo RNA's
8	29. out. 2024	SI – Inteligência de Enxame: Introdução
9	1. nov. 2024	SI – Comportamento emergente em sistemas complexos
10	5. nov. 2024	SI – Algoritmo tipo 'Colônia de formigas'
11	8. nov. 2024	Revisão para a P1
12	12. nov. 2024	Prova P1
	15. nov. 2024	Reposição em 30/01/2025
13	19. nov. 2024	SI – Algoritmo tipo 'Colméia de abelhas'
14	22. nov. 2024	SI – Particle Swarm Optimization – PSO
15	26. nov. 2024	NN – Introdução às Redes Neurais Artificiais
16	29. nov. 2024	NN – Modelos de neurônios e topologias de redes
17	3. dez. 2024	NN – Treinamento de RNA's e solução de problemas
18	6. dez. 2024	NN – Transformers e LLMs

19	10. dez. 2024	NN – Redes Neurais de Disparo – SNNs
20	13. dez. 2024	Revisão para a P2
21	17. dez. 2024	Prova P2
22	20. dez. 2024	Prova Sub
23	24. jan. 2025	Vistas de provas
24	30. jan. 2025	Prova REC

Bibliografia:**Básica:**

1. BRAGA, A. P.; CARVALHO, A. C. P. L. F.; LUDERMIR, T. B. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000.
2. HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 1999.
3. MITCHELL, M. An introduction to genetic algorithms. Cambridge, USA: MIT Press, 1996.

Complementar:

1. BITTENCOURT, G. Inteligência artificial ferramentas e teorias. 3. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2006.
2. DAVIS, L. Handbook of genetic algorithms. New York, USA: Van Nostrand Reinhold, 1991.
3. GOLDBERG, D. Genetic algorithms in search, optimization and machine learning. Reading, USA: Addison-Wesley, 1989.
4. JANG, J.; SUN, C.; MIZUTANI, E. Neuro fuzzy & soft computing a computational approach to learning & machine intelligence. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.
5. MICHALEWICZ, Z. Genetic algorithms+data structures=evolution programs. New York, USA: Springer,1994.

Critério de avaliação:

$$\text{Nota_final} = \text{Prova P1 (30\%)} + \text{Prova P2 (30\%)} + \text{Trabalho Final (35\%)} + \text{Participação (5\%)}$$

Cálculo do conceito a partir da nota:

$$0 \leq F < 4,5; \quad 4,5 \leq D < 6,0; \quad 6,0 \leq C < 7,5; \quad 7,5 \leq B < 9,0; \quad 9,0 \leq A;$$

A Prova Substitutiva é fechada, i.e., somente tem direito a ela quem perdeu uma das Provas.

O Exame de Recuperação será realizado no dia 02/05/2024, quinta-feira. O Conceito Final será composto pela Prova de Recuperação (50%) e pela Nota Final do quadrimestre (50%).

Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os alunos que obtiverem conceito final **D** ou **F** na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no período letivo regular, obedecendo às regras indicadas na Resolução CONSEPE nº. 182, de 23 de outubro de 2014.