

Caracterização da Disciplina

Cód. da Disciplina:	MCZA006-17	Nome da Disciplina:	Comput. Evol. e Conex.
Cód. da Turma:	TNAMCZA006-17SA	3ª. 21h – 23h 5ª. 19h – 21h	

Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	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	06.fev.2024	Apresentação da matéria / Motivação
2	08.fev.2024	Introdução aos Algoritmos Bioinspirados
	13.fev.2024	Carnaval – Reposição em 02 de Maio de 2024
3	15.fev.2024	Algoritmos Genéticos
4	20.fev.2024	Estratégias Evolutivas
5	22.fev.2024	Programação Evolutiva
6	27.fev.2024	Programação Genética
7	29.fev.2024	Modelamento de Ecossistemas
8	05.mar.2024	Evoluindo RNA's
9	07.mar.2024	Inteligência de Enxame: Introdução
10	12.mar.2024	Comportamento emergente em sistemas complexos
11	14.mar.2024	Revisão para a P1
12	19.mar.2024	Prova P1
13	21.mar.2024	Algoritmo tipo 'Colônia de formigas'
14	26.mar.2024	Algoritmo tipo 'Sistema imunológico'
15	28.mar.2024	Particle Swarm Optimization – PSO
16	02.abr.2024	Introdução às Redes Neurais Artificiais
17	04.abr.2024	Modelos de neurônios e topologias de redes
18	09.abr.2024	Treinamento de RNA's e solução de problemas
19	11.abr.2024	Transformers e LLMs

20	16.abr.2024	Redes Neurais de Disparo – SNNs
21	18.abr.2024	Revisão para a P2
22	23.abr.2024	Prova P2
23	25.abr.2024	Vistas de prova / Revisão
24	30.abr.2024	Prova SUB
25	02.mai.2024	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.