

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO PROGRAMA DE DISCIPLINA



Disciplina				Código		Departamento	
	Inteligência Computacional CATel5]	DECAT		
Período	Natureza	CH Semanal	CH Teórica	CH Prática	Se	manas	CH Semestral
-	Eletiva	04	04	0		18	72 h/a

Ementa

Introdução à Inteligência Computacional (motivação, objetivos, aplicações). Redes Neurais Artificiais. Conjuntos Nebulosos. Computação Evolucionária (Algoritmos Genéticos, Programação Genética etc.). Computação baseada em interações sociais (colônias de formigas, exames de partículas etc.). Sistemas Híbridos.

Programa

Unidade I

Introdução e paradigmas da inteligência computacional. Motivação, objetivos, aplicações.

Unidade II

Conceitos básicos de redes neurais artificiais. Neurônio artificial. Perceptrons e Perceptrons múltiplas camadas. Treinamento e Generalização de Redes Neurais Artificiais.

Unidade III

Conjuntos Nebulosos: Conceitos Básicos e Operações. Lógica Nebulosa. Sistemas Nebulosos Adaptativos.

Unidade IV

Computação Evolucionária: Conceitos básicos, operações e aplicações. Algoritmos Genéticos. Programação Genética.

Unidade V

Computação baseada em interações sociais: Conceitos básicos, operações e aplicações. Enxame de partículas. Colônia de formigas. Cardume de peixes.

Unidade VI

Sistemas Híbridos.

Bibliografia básica:

- [1] BRAGA et al. Redes Neurais Artificiais: teoria e Aplicações. LTC, 2007.
- [2] ENGELBRECHT. Computational Intelligence: An Introduction. Wiley. 2007.
- [3] CASTRO. Fundamentals of Natural Computing: basic concepts, algorithms, and applications. CRC Press. 2006.

Bibliografia complementar:

- [1] SILVA et al. Redes Neurais Artificiais para Engenharia e Ciências Aplicadas: Curso Prático. Artliber. 2010.
- [2] NASCIMENTO JR & YONEYAMA. Inteligência Artificial em Controle e Automação. Blucher, 2000.
- [3] EBERHART & SHI. Computational Intelligence: Concepts to Implementations. Morgan Kaufman. 2007.
- **[4]** SIDDIQUE & ADELI. Computational Intelligence: Synergies of Fuzzy Logic, Neural Networks and Evolutionary Computing. Wiley. 2013.
- [5] FORTUNA et al. Soft Sensors for Monitoring and Control of Industrial Processes (Advances in Industrial Control). Springer. 2010.

Aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação em:/
Presidente do CECAU.