

Informações Gerais

Prof. Renato Tinós

Local: Depto. de Computação e Matemática
(FFCLRP/USP)

A) Horário

- **Sexta-Feira**

- **Aula:**

- Horário: 14:00 hs - 18:00 hs
 - Local: Lab. 602, DCM

- **Prática:**

- Horário: 12:00 hs - 14:00 hs
 - Local: Lab. 602, DCM

B) Objetivos

- Fornecer ao aluno, conceitos básicos e características dos sistemas de Computação Bioinspirada, enfatizando conceitos, técnicas e métodos de aquisição e representação de conhecimento não-simbólico.
- Introduzir ao aluno, aplicações de sistemas de Computação Bioinspirada em problemas práticos.

C) Programa

1. Computação Evolutiva

- 1.1. Introdução
- 1.2. Algoritmos Genéticos
- 1.3. Estratégias Evolutivas
- 1.4. Programação Genética
- 1.5. Aspectos de Projeto
- 1.6. Aspectos Teóricos
- 1.7. Outras Meta-heurísticas Populacionais

2. Redes Neurais Artificiais

- 2.1. Introdução
- 2.2. Perceptron
- 2.3. Perceptron Multicamadas
- 2.4. Outras Redes Neurais Artificiais
- 2.5. Support Vector Machines
- 2.6. Deep Learning

D) Avaliação

- **Critérios de Avaliação**

- **3 Trabalhos**

- Trabalho 1: Apresentação de um artigo científico
- Trabalho 2: Trabalho prático envolvendo Redes Neurais Artificiais e/ou Computação Evolutiva
- Trabalho 3: Leitura de artigos científicos com a entrega de resumos e discussão em aula

- **Média final**

$$m_f = 0,2 n_{t1} + 0,5 n_{t2} + 0,3 n_{t3}$$

sendo n_{ti} a nota do i -ésimo trabalho

- **Critérios**

A: 8,3-10; **B:** 6,6-8,2; **C:** 5-6,5; **Reprovado**<5

E) Cronograma

09/03 – Introdução ao curso e 1.1. Introdução à Computação Evolutiva

16/03 – 1.2. Algoritmos Genéticos

23/03 – 1.3. Estratégias Evolutivas, 1.4. Programação Genética

30/03 – Feriado (Semana Santa)

06/04 – 1.5. Aspectos de Projeto, 1.6. Aspectos Teóricos, 1.7. Outras Meta-heurísticas Populacionais

13/04 – 2.1. Introdução às Redes Neurais Artificiais, 2.2. Perceptron (primeira parte)

20/04 – 2.2. Perceptron (segunda parte), Perceptron Multicamadas (primeira parte)

27/04 – 2.3. Perceptron Multicamadas (segunda parte)

04/05 – Apresentação do Trabalho 1

11/05 – 2.4. Outras Redes Neurais Artificiais, 2.5. Support Vector Machines

18/05 – 2.6. Deep Learning

25/05 – Apresentação do Trabalho 2

01/06 – Feriado (Corpus Christi)

08/06 – Entrega da versão final do Trabalho 2

F) Bibliografia

1. Eiben, A. E. & Smith, J. E. *Introduction to Evolutionary Computation*. Springer, 2003.
2. Mitchell, M. *An introduction to genetic algorithms*. MIT Press, 1996.
3. Linden, R. *Algoritmos Genéticos*. Ed. Brasport, 2006
4. Michalewicz, Z. & Fogel, G. B. *How to solve it: modern heuristics*. Springer, 2004.
5. Haykin, S. S.. *Redes neurais: princípios e prática*. 2ª ed., Bookman, 2001.
6. Silva, I. N.; Spatti, D. H. & Flauzino, R. A. *Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas: curso prático*. Artliber Editora, 2010.
7. Domingos, P. *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*. Basic Books, 2015.
8. Rozenberg, G.; Bäck, T. & Kok, J. N. *Handbook of natural computing*. Springer Publishing Company, 2012.

G) Comentários Finais

- **Dúvidas**

- Prof. Renato Tinós

- Local: Sala 515 (Bloco B1 – Piso Inferior), DCM
 - Telefone: 3315-0565
 - E-mail: rtinos@ffclrp.usp.br

- **Listas, apresentações, notas e outros materiais**

- MOODLE

<https://edisciplinas.usp.br/>