

---

# Introdução à Computação Bioinspirada (SCC0272)

Aula #0 – Apresentação da Disciplina

---

**Professor: Eduardo Raul Hruschka**

---

# Roteiro

- Objetivos e conteúdo da disciplina;
- Bibliografia;
- Metodologia de ensino;
- Critérios de avaliação;
- Planejamento;
- Atendimento aos alunos.

---

# Objetivos e Conteúdo da Disciplina

## ■ Objetivos:

- ❑ Apresentar conceitos envolvidos com a computação bioinspirada;
- ❑ Abordar técnicas computacionais bioinspiradas;
- ❑ Utilizar técnicas bioinspiradas em problemas práticos.

## ■ Conteúdo:

- ❑ Conceitos Básicos;
- ❑ Redes Neurais;
- ❑ Computação Evolutiva;
- ❑ Inteligência de Enxames;
- ❑ Sistemas Imunológicos Artificiais;
- ❑ Computação Baseada em DNA.

---

# Bibliografia

- Braga, A.; Carvalho, A.; Ludermir, T. "Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações", LTC, Rio de Janeiro, 2007.
- Mitchell M., An Introduction to Genetic Algorithms, MIT Press, 1999.
- Bäck, T., Fogel, D. B., Michalewicz, Z., Handbook of Evolutionary Computation, Oxford University Press, 1997.
- Goldberg, D. E., Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989.
- Bonabeau, E.; Dorigo, M.; e Théraulaz, G., Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems. Oxford University Press, 1999.
- Castro, L. Fundamentals of Natural Computing, Chapman & Hall/CRC, 2006.
- Artigos de periódicos especializados...

---

# Metodologia de ensino

- Aulas expositivas teóricas e práticas;
- Apresentação de seminários;
- Exercícios individuais e em grupos;
- Intervalo de 10 min (em torno das 10:30).

# Critérios de Avaliação

- Duas provas obrigatórias:  $P_1$  e  $P_2$ .
- Uma prova optativa (substitutiva):  $P_o$ .
- T sumariza as notas dos trabalhos e seminários – detalhados em breve.
  - Caso o(a) aluno(a) não realize  $P_o$ :  $P_F = (P_1 + P_2) / 2$ ;
  - Caso o(a) aluno(a) realize  $P_o$ : substituir uma das notas (menor) entre as provas obrigatórias e calcular a média.
  - $N_F = 0,8 \cdot P_F + 0,2 \cdot T$

# Critérios de Avaliação ...

Lembrete:

- ❑ Aprovação:
  - **MF  $\geq$  5.0 e Frequência  $\geq$  70%**
  
- ❑ Recuperação:
  - **3.0  $\leq$  MF  $<$  5.0 e Frequência  $\geq$  70%**
  
- ❑ Reprovação: **MF  $<$  3.0 ou Frequência  $<$  70%**

# Planejamento

| Aula | Data  | Assunto   | Observação  |
|------|-------|---|-------------|
| 1    | 01/03 | Apresentação da Disciplina  |             |
| 2    | 08/03 | Conceitos Básicos   |             |
| 3    | 15/03 | Computação Evolutiva/Evolucionária                                      |             |
| 4    | 22/03 | Computação Evolutiva/Evolucionária                                      |             |
| 5    | 05/04 | Aula Prática  | Laboratório |
| 6    | 12/04 | Prova 1   |             |
| 7    | 19/04 | Aula Prática  | Laboratório |
| 8    | 26/04 | Redes Neurais   |             |
| 9    | 10/05 | Redes Neurais   |             |
| 10   | 17/05 | Inteligência de Enxames - ACO   |             |
| 11   | 24/05 | Inteligência de Enxames - PSO   |             |
| 12   | 07/06 | Prova 2   |             |
| 13   | 14/06 | Apresentação de Trabalhos   |             |
| 14   | 21/06 | Seminários (Sist. Imunológicos Artificiais e Computação Baseada em DNA) |             |
| 15   | 28/06 | Prova Substitutiva  |             |



---

# Atendimento/Orientação:

- Eduardo Raul Hruschka

Agendamento: [erh@icmc.usp.br](mailto:erh@icmc.usp.br)

---

# Informações

- Material das aulas, listas de exercícios, horários de atendimento, avisos e informações sobre a disciplina na Coteia Wiki.

<http://wiki.icmc.usp.br/>