

---

**Departamento de Engenharia Elétrica**  
**Processo Seletivo para Professor Substituto**  
**EDITAL 2.877**

**Área de Conhecimento: Engenharia Elétrica - Inteligência Computacional**

**PROGRAMA**

**Tópicos Principais:**

**Inteligência Computacional**

1. Aprendizado Supervisionado x Aprendizado Não-Supervisionado;
2. Modelo de Regressão Linear;
3. Modelo de Regressão Logística;
4. Redes Neurais de Múltiplas Camadas (MLPs) e o algoritmo Backpropagation;
5. Regularização e outras técnicas para evitar o overfitting;
6. Computação Evolucionária: Algoritmos Genéticos;
7. Sistemas Nebulosos: Teoria de Conjuntos Nebulosos e Operadores de Zadeh;
8. Sistemas Nebulosos: Inferência Nebulosa e o Modelo de Inferência de Sugeno;
9. Sistemas Nebulosos: Modelo Nebuloso Adaptativo (ANFIS);
10. Algoritmos de Agrupamento K-Means e Fuzzy K-Means.

**Tópicos Correlatos:**

1. Análise de Circuitos Elétricos:
  - Conceitos Básicos de Eletricidade;
  - Circuitos de Corrente Contínua;
  - Circuitos de Corrente Alternada.
2. Engenharia de Software:
  - Introdução à Engenharia de Software;
  - Processos em Software;
  - Engenharia de Requisitos;
  - Análise, Projeto e Construção de Software;
  - Qualidade de Software;
  - Organização de equipes de desenvolvimento e gestão de pessoal.
3. Programação Orientada a Objetos:
  - Gerenciando a Complexidade;
  - A Modelagem OO;
  - Classes e Objetos;
  - Herança e Composição;
  - Outros mecanismos da Linguagem C++.

---

## BIBLIOGRAFIA

### Tópicos Principais: Inteligência Computacional

- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R. (2013). An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R. Germany: Springer New York.
- Bishop, C. M. (2007). Pattern Recognition and Machine Learning. Switzerland: Springer.
- Eiben A. E., Smith J. E. (2015). Introduction to Evolutionary Computing (2nd. ed.). Springer Publishing Company, Incorporated.
- Jyh-Shing Roger Jang and Chuen-Tsai Sun (1996.) Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA.
- Witold Pedrycz and Fernando Gomide (2007). Fuzzy Systems Engineering: Toward Human-Centric Computing. Wiley-IEEE Press.

### Tópicos Correlatos

#### **1. Circuitos Elétricos**

- NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. xiii, 574 p. ISBN 978-85-7605-159-6.
- SADIKU, M. N. O., ALEXANDER, C. Fundamentos de Circuitos Elétricos, Editora: Mcgraw-Hill, 2008. ISBN 9788586804977.
- JOHNSON, D. E; HILBURN, John L.; JOHNSON, J. R. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice/Hall do Brasil, 1994. 539p. ISBN 8570540477.

#### **2. Engenharia de Software**

- Ian Sommerville. Engenharia de Software. 10ª edição. Pearson Universidades, 2019.
- Roger S. Pressman e Bruce R. Maxim. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 9ª edição. AMGH, 2021.
- Valente, Marco Túlio. Engenharia de Software Moderna. 2020. Disponível em <https://engsoftmoderna.info>.

#### **3. Programação Orientada a Objetos**

- Harvey M. Deitel & Paul J. Deitel, C++ como programar, 5ª edição. Pearson Universidades, 2006.
- Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson. UML: Guia do Usuário. 2ª edição. Elsevier Academic, 2017.
- Bjarne Stroustrup. A Tour of C++, 2nd Edition, Addison-Wesley Professional, 2018.
- James Rumbaugh, Ivar Jacobson e Grady Booch. The Unified Modeling Language Reference Manual, 2nd Edition. Addison-Wesley Professional, 2004.
- Grady Booch. Object-Oriented Analysis and Design with Applications 3rd. ed. Addison-Wesley Professional, 2007.
- Antonio Mendes da Silva Filho. Introdução à Programação Orientada a Objetos com C++, Elsevier, 2010