

## PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

**UNIDADE:** PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA ELÉTRICA

**ÁREA:** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

**TIPO:** OPTATIVA

**CARGA HORÁRIA:** 48 HORAS

**CRÉDITOS:** 4

**PROFESSOR:** Flavio Tonidandel (responsável)

### DISCIPLINA: ALGORITMOS COMPUTACIONAIS (PEL 201)

#### EMENTA

Introdução à Complexidade de Algoritmos; Notação Assintótica; Algoritmos de Ordenação; Algoritmos de Grafos; Programação Dinâmica; Algoritmos Gulosos; Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Hard.

#### OBJETIVOS

Permitir que os alunos de Pós-Graduação aprendam conceitos e técnicas de algoritmos e estrutura de dados avançados, além de dominarem a teoria de complexidade de algoritmos.

#### METODOLOGIA ADOTADA

Abordagem expositiva em sala de aula e aulas de exercícios.

#### RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de aula

#### PROGRAMA

Revisão Matemática;

Introdução a Algoritmos;

Conceitos Básicos – Notação Assintótica;

Recorrências;

Algoritmos de Ordenação (HeapSort, MergeSort e QuickSort);

Ordenação em tempo linear;

Estrutura de Dados Avançada (Tabelas Hash e árvores)

Algoritmos de Grafos I (Elementares e árvores de amplitude mínima (Kruskal e Prim));

Algoritmos de Grafos II (Caminhos mais curtos (Bellman-Ford, Dijkstra e outros));

Programação Dinâmica  
Algoritmos Gulosos;  
Problemas P, NP e NP-Completo/Hard.

### **MÉTODO DE AVALIAÇÃO**

Listas de exercícios e provas.

### **BIBLIOGRAFIA**

T. H. Cormen et al. Introduction to Algorithms. McGraw-Hill, 2001.