

**CAMPUS TIMÓTEO**

**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais em Fundamentos de Engenharia de Computação: Técnicas de Programação

**CÓDIGO:** GT07FEC005.1

**Início:** 08/2023

**Carga Horária:** Total: 60 horas-aula      Semanal: 04 aulas      Créditos: 04

**Natureza:** Prática

**Área de Formação - DCN:** Profissionalizante

**Competências/habilidades:** C06, C08, C09

**Departamento que oferta a disciplina:** DECOMTM

**EMENTA**

Estudo e aplicação de técnicas avançadas para análise e desenvolvimento de algoritmos eficientes. Abordagem sistemática de paradigmas algorítmicos com foco na otimização de recursos computacionais (memória, CPU e disco) e na resolução de problemas complexos.

<b>Curso</b>	<b>Período</b>	<b>Eixo</b>	<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
Engenharia de Computação	5º	Fundamentos de Engenharia de Computação		X

**INTERDISCIPLINARIDADES**

**Prerrequisitos:**

Algortimos e Estrutura de Dados 1, Laboratorio Algortimos e Estrutura de Dados 1

**Correquisitos:**

**Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Aplicar os fundamentos teóricos da análise de algoritmos
2	Desenvolver algoritmos eficientes para problemas computacionais
3	Implementar e avaliar diferentes estratégias algorítmicas
4	Analizar e comparar algoritmos em termos de eficiência
5	Resolver problemas práticos utilizando técnicas algorítmicas avançadas
6	
7	
8	

**Plano de Ensino**

<b>Unidades de ensino</b>		<b>Carga Horária Horas-aula</b>
1	FUNDAMENTOS DA ANÁLISE DE ALGORITMOS: Estudo dos limites reais de execução como uso de memória, CPU, disco e restrições de tempo, memória e I/O em ambientes computacionais.	8
2	TÉCNICAS DE PROJETO DE ALGORITMOS I: Recursividade, Tentativa e erro, Divisão e conquista	8
3	TÉCNICAS DE PROJETO DE ALGORITMOS I: Programação dinâmica	8
4	TÉCNICAS DE PROJETO DE ALGORITMOS II: Algoritmos gulosos, Backtracking.	8
5	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL: Aritmética e álgebra; Análise combinatória; Teoria dos números.	8
6	ALGORITMOS EM GRAFOS: Ordenação Topológica, Fluxo em redes e Arvores Seguimentas.	12
7	GEOMETRIA COMPUTACIONAL: Conceitos fundamentais; Algoritmos geométricos básicos	8
8		
9		
10		
<b>Total:</b>		<b>60</b>

**Bibliografia Básica**

1	CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xvi, 926, il. ISBN 9788535236996 (broch.)
2	ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementação em Java e C++. Colaboração de Fabiano Cupertino BOTELHO. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 621 p. ISBN 85-221-0525-1.
3	FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p. ISBN 9788576050247(broch.).

**Bibliografia Complementar**

1	SEDGEWICK, Robert, 1946-. Algorithms in C: parts 1-4: fundamentals, data structures, sorting, searching. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, c1998. , il. (1). ISBN 978-0-201-31452-6
2	SEDGEWICK, Robert, 1946-. Algorithms in C++: parts 1-4: fundamentals, data structures, sorting, searching. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, c1998. , il. (1). ISBN 978-0-201-35088-3
3	KNUTH, Donald Erwin. The art of computer programming: introduction to combinatorial algorithms and boolean functions. Upper Saddle River, N.J.: Addison-Wesley, c2008. xii, 216 p., il. ISBN 978-0-321-53496-5 (v. 4)
4	HOROWITZ, Ellis; SAHNI, Sartaj. Fundamentos de estruturas de dados. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 493 p. ISBN 85-7001-422-8
5	MANBER, Udi. Introduction to algorithms: a creative approach. Massachusetts: Addison-Wesley, c1989. xiv , 478 p., il. ISBN 0-201-12037-2