

CAMPUS TIMÓTEO		
DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Fundamentos de Engenharia de Computação: Técnicas de Programação		CÓDIGO: GT07FEC005.1

Início: 08/2025

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.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	5º	Fundamentos de Engenharia de Computação		X

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Algoritmos e Estrutura de Dados I, Lab. de Algoritmos e Estrutura de Dados I
Correquisitos:

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Aplicar os principais fundamentos teóricos da análise de algoritmos.
2	Desenvolver algoritmos eficientes para problemas computacionais.
3	Implementar e avaliar diferentes estratégias algorítmicas.
4	Analisar e comparar algoritmos em termos de eficiência.
5	Resolver problemas práticos utilizando técnicas algorítmicas avançadas.
6	
7	
8	

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
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.	10
3	TÉCNICAS DE PROJETO DE ALGORITMOS I – Programação dinâmica.	6
4	TÉCNICAS DE PROJETO DE ALGORITMOS II – Algoritmos gulosos. <i>Backtracking</i> .	8
5	MATEMÁTICA COMPUTACIONAL – Aritmética e álgebra. Análise combinatória. Teoria dos números.	8
6	TRANSFORMAÇÃO DE DADOS – Introdução a algoritmos de criptografia e compressão.	4
7	ALGORITMOS EM GRAFOS – Ordenação topológica. Fluxo em redes.	8
8	GEOMETRIA COMPUTACIONAL – Conceitos fundamentais. Algoritmos geométricos básicos.	8
9		
10		
11		
12		
Total:		60

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	SEEDGEWICK, Robert; 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	SEEDGEWICK, Robert; 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



PLANO DE ENSINO N° 854/2025 - CECOMTM (11.51.22)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/05/2025 21:51)

ALESSIO MIRANDA JUNIOR

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DECOMTM (11.63.11)

Matrícula: ###134#0

(Assinado digitalmente em 30/05/2025 16:33)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA

COORDENADOR - TITULAR

CECOMTM (11.51.22)

Matrícula: ###924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **854**, ano: **2025**, tipo:
PLANO DE ENSINO, data de emissão: **30/05/2025** e o código de verificação: **01e473ce16**