



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática
Ciência da Computação

Matriz Curricular: CICOMP-BI-3 - 2017.1

Plano de Disciplina
Ano Letivo: 2024 - 1º Semestre

Dados da Disciplina

Código	Nome	Carga Horária	
		Teórica	Prática
10000066	Algoritmos e Estruturas de Dados 1 - NBC	32	32

Prof(a): Gustavo Teodoro Laureano

Turma: A

Ementa

Ementa: Noções de complexidade de algoritmos (notações de complexidade). Algoritmos de pesquisa: pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados utilizando vetores: pilhas, filas, listas (simples e circulares). Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória: pilhas, filas, listas (simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares).

Objetivo Geral

Proporcionar o conhecimento dos conceitos fundamentais associados à criação e à análise preliminar de algoritmos (pesquisa e ordenação), bem como às estruturas de dados (listas, pilhas, filas) e suas respectivas aplicações.

Objetivos Específicos

- Capacitar os estudantes na utilização de algoritmos e estruturas de dados básicas de memória principal, buscando habilitá-los a trabalhar com estes recursos no desenvolvimento de soluções computacionais.
- Investigar acerca de algoritmos de pesquisa (sequencial e binária) e ordenação.
- Investigar acerca das estruturas de dados (pilhas, filas e listas) e suas implementações.
- Desenvolver no estudante a capacidade preliminar de analisar a eficiência de estruturas de dados e a complexidade dos algoritmos estudados.

Relação com Outras Disciplinas

As disciplinas do Projeto Pedagógico foram definidas com substancial cruzamento de fronteiras de subáreas do conhecimento da Ciência da Computação. Em vez da separação de tópicos induzida pela classificação do conhecimento, o conteúdo (ementa) atribuído a cada disciplina inclui tópicos entre os quais há sinergia. Neste sentido, a disciplina utiliza, principalmente, os fundamentos adquiridos na disciplina Introdução à Programação. Por sua vez, a disciplina serve como fundamento para outras disciplinas mais avançadas, tais como Software Básico e Sistemas Operacionais.

Programa

- 1) Noções de complexidade de algoritmos.
- 2) Algoritmos de pesquisa: sequencial e binária.
- 3) Algoritmos de ordenação.
- 4) Tipos abstratos de dados.
- 5) Estruturas de dados utilizando vetores (pilhas, filas, listas): conceitos, operações, implementação e aplicações.
- 6) Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória (pilhas, filas, listas): conceitos, operações, implementação e aplicações.



Procedimentos Didáticos

Legenda	Descrição	Objetivo
AEX	Aula teórica	Transmitir conhecimento utilizando quadro ou slides.
AP	Aula prática	Proporcionar ao aluno a aplicação prática do conteúdo ministrado em aula teórica.
ED	Estudo dirigido	Desenvolver a capacidade analítica, capacidade de síntese, de avaliação crítica e de análise.
OTR	Outros	Transmitir conhecimento utilizando quadro ou slides.
RE	Aula teórica com resolução de exercícios	Desenvolver o raciocínio lógico, criatividade e capacidade de abstração e a capacidade de identificar, analisar e projetar soluções de problemas.
SE	Seminários	Desenvolver o raciocínio lógico, criatividade, capacidade de abstração, capacidade para identificar, analisar, projetar soluções de problemas, a capacidade de comunicação oral e a capacidade de trabalhar em grupo.
TG	Trabalho em grupo	Desenvolver a capacidade de comunicação oral e escrita. Capacidade de trabalhar em grupo.

Conteúdo Programático / Cronograma

Início	Proc. Didático	Tópico	# Aul.
18/03/24	AEX, RE, AP, ED	(1) Introdução à disciplina e apresentação do Plano de Ensino. Revisão de conceitos. Atividade supervisionada: exercícios de implementação.	4
25/03/24	AEX, RE, AP, ED	(2) Noções de complexidade de algoritmos. Atividade supervisionada: exercícios de implementação.	8
08/04/24	AEX, RE, AP, ED	(3) Algoritmos de pesquisa: sequencial e binária. Atividade supervisionada: exercícios de implementação.	4
15/04/24	AEX, RE, AP, ED	(4) Algoritmos de ordenação: Selection Sort, Insertion Sort, Bubble Sort, Merge Sort, Quick Sort, Radix Sort, Counting Sort e Bucket Sort. Atividade supervisionada: exercícios de implementação.	12
06/05/24	OTR	(5) Atividade Avaliativa 1 + Correção	4
16/05/24	AEX, RE, AP, ED	(6) Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados utilizando vetores (pilhas, filas, listas): conceitos, operações, implementação e aplicações. Atividade supervisionada: exercícios de implementação.	12
10/06/24	AEX, RE, AP, ED	(7) Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória (pilhas, filas, listas): conceitos, operações, implementação e aplicações. Atividade supervisionada: exercícios de implementação.	16
08/07/24	OTR	(8) Atividade Avaliativa 2 + Correção	4
Total			64

Critério de Avaliação

A avaliação de desempenho do aluno na disciplina é determinada pela entrega da(s) atividades programada(s), em conformidade com o cronograma, e com a(s) nota(s) obtida(s) na(s) unidade(s) avaliativa(s), a partir da participação das atividades propostas em sala de aula e ainda as notas obtidas na realização das atividades avaliativas.

Dessa forma, a nota final (NF) será calculada conforme a seguinte distribuição: $NF = [(AV1 + AV2)/2] * 0.8 + [TF * 0.2]$, onde AV1 e AV2 são as notas das atividades avaliativas e TF é a nota do trabalho final.

Observações:

- Atendimento extraclasse: terças-feiras, das 14h às 15h, na sala 121 do INF (pede-se que seja comunicada antecipadamente a necessidade de atendimento).
- Estará aprovado o(a) aluno(a) que atingir nota final (NF) igual ou superior a 6.0 (seis pontos) e frequência às atividades acadêmicas igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina.
- As frequências serão computadas a cada aula ou bloco de aulas, a critério do professor. É considerado presente o aluno que permanece na sala durante todo o período de aula.
- Para as atividades avaliativas será considerado o conteúdo ministrado (teórico, exemplos e exercícios) até, no máximo, a aula anterior à sua realização.
- Será atribuída a nota 0 (zero) a qualquer atividade não realizada ou trabalho não entregue pelo aluno na data estabelecida.
- As atividades supervisionadas devem ser desenvolvidas segundo o Art. 16 do RGCG, o qual considera que a hora-aula em cursos presenciais seja dividida em 45 minutos de preleções e aulas expositivas e



15 minutos de atividades práticas supervisionadas que podem ser realizadas a distância ou não, mas com supervisão do professor.

- Os alunos que se envolverem em plágio (desvios de conduta, seja como facilitador ou como beneficiário) receberão nota 0 (zero) para a atividade correspondente. O caso poderá ser levado ao conhecimento da Coordenação do Curso para as providências cabíveis e legais.

- Pedidos de revisão de nota e frequência, bem como de realização de segundas chamadas deverão ser protocolados conforme condições estipuladas na Resolução CONSUNI específica (RGCG) em vigor.

- É obrigatório o uso de e-mail institucional em comunicações relacionadas à disciplina, conforme a política de comunicação da UFG (Resolução CONSUNI 10/2019).

- Os materiais didáticos disponibilizados deve ser utilizado exclusivamente para fins educacionais e pedagógicos da disciplina, sendo proibida a sua reprodução e/ou a distribuição integral ou parcial sem a autorização expressa do docente.

- Este plano de ensino está baseado no Regulamento Geral de Cursos de Graduação (RGCG) da UFG e nas resoluções, instruções normativas e diretrizes didático-pedagógicas vigentes emitidas pela UFG.

Data da Realização das Provas

AV1: 06/05/2024

AV2: 08/07/2024

TF: Última semana letiva

Local de Divulgação dos Resultados das Avaliações

SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

Bibliografia Básica

TENENBAUM, A. M., LANGSAM, Y., AUGENSTEIN, M., Estruturas de Dados Usando C, São Paulo , Makron Books, 1995.

SZWARCFITER, J. L., MARKENZON, L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC, 2a edição, 1994.

FEOFIOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.

Bibliografia Complementar

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2. ed., 2002.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

Sedgewick, R. "Algorithms in C++ (Parts 1-4), Addison-Wesley, 3. ed., 1998.

SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos, MakronBooks, São Paulo, 1998.

ZIVIANIN. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. São Paulo: Editora Thomson, 3. ed. 2010.

Bibliografia Sugerida

DEITEL, P.; DEITEL, H. C: Como Programar. Pearson Universidades, 2011.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

CORMEN, T. H et al., Algoritmos: Teoria e Prática. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2002.

Termo de Entrega	Termo de Aprovação
Apresentado à Coordenação no dia	Aprovado em Reunião de CD no dia
Prof(a) Gustavo Teodoro Laureano Professor	Prof. Dr. Eliomar Araújo de Lima Diretor do Instituto de Informática
Termo de Homologação	
Data de Expedição: Goiânia, ____ de ____ de ____.	

