



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Informática
Ciência da Computação

Matriz Curricular: CICOMP-BI-3 - 2017.1

Plano de Disciplina
Ano Letivo: 2024 - 2º Semestre

Dados da Disciplina

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

Prof(a): Raphael dos Santos Guedes Vieira

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

- Unidade 01: Introdução à disciplina, Revisão de conceitos de Introdução à Programação.
Unidade 02: Tipos Abstratos de Dados (TADs).
Unidade 03: Estruturas de Dados Lineares: Listas, Filas e Pilhas.
Unidade 04: Noções de Complexidade de Algoritmos.
Unidade 05: Algoritmos de Pesquisa (Sequencial e Binária) e de Ordenação Interna.



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.
30/08/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 01: - Introdução à disciplina, Revisão de conceitos de Introdução à Programação. - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	8
13/09/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 02: - Tipos Abstratos de Dados (TADs). - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	4
20/09/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 03: - Estruturas de Dados Lineares: Listas, Filas e Pilhas. - Introdução a Listas Lineares. - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	4
27/09/24	OTR	Prova 01: Unidades 01, 02 e 03 (introdução a listas lineares)	4
04/10/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 03: - Estruturas de Dados Lineares: Listas, Filas e Pilhas. - Estruturas estáticas e dinâmicas. - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	12
25/10/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 04: - Noções de Complexidade de Algoritmos. - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	4
01/11/24	OTR	Prova 02: Unidades 03 (listas, filas e pilhas) e 04	4
08/11/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 04: - Noções de Complexidade de Algoritmos. - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	4
		CONPEEX de 04 a 08/11/24 (segunda a sexta) Feriado - 15/11/2024	
22/11/24	AEX, AP, RE, ED	Unidade 05: - Algoritmos de Pesquisa (Sequencial e Binária) e de Ordenação Interna. - Orientação sobre o trabalho final. - Atividade supervisionada: Listas de exercícios a ser entregue.	12
13/12/24	OTR, SE, TG	Prova 03: Unidade 05	4
20/12/24	OTR	Entrega de resultados, Segunda Chamada.	4
Total			64

Critério de Avaliação

O processo avaliativo da disciplina será conduzido por meio de avaliações de aprendizagem e realização de atividades supervisionadas, majoritariamente, mas não se limitando ao formato de listas de exercícios. As avaliações A1 e A2 serão aplicadas no formato escrito e/ou de codificação, individualmente e sem consulta. A avaliação A3 poderá ser um trabalho apresentado no formato de seminário. As listas (L1, L2 e L3) serão agrupadas por unidade e sua quantidade será conforme a progressão do conteúdo. Cada elemento avaliativo (avaliação de aprendizagem ou atividade supervisionada) terá nota entre 0,0

a 10,0.

A nota final (NF) será computada pela seguinte fórmula:

$NF = N1 * 0,3 + N2 * 0,3 + N3 * 0,4$. Onde:

- $N1 = A1 * 0,7 + L1 * 0,3$.

- $N2 = A2 * 0,7 + L2 * 0,3$.

- $N3 = A3 * 0,8 + L3 * 0,2$.

Observações específicas:

1. Para cada prova será considerado todo o conteúdo ministrado até a data de sua aplicação. O conteúdo também será cumulativo, por isso, uma avaliação posterior poderá conter assuntos de avaliações anteriores.
2. Será atribuída a nota 0,0 (zero) a qualquer atividade não realizada ou trabalho não entregue na data estipulada. Casos excepcionais serão tratados em comum acordo com o docente, valendo uma pontuação inferior, exceto nos casos que possuírem as devidas comprovações e justificativas documentais.
3. Os alunos que se envolverem em fraudes acadêmicas (plágios, 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 e do Conselho Diretor do Instituto de Informática para as providências legais.
4. Recomenda-se evitar o uso de ferramentas inteligentes baseadas em modelos generativos capazes de produzir código, texto ou afins, por poderem trazer prejuízos ao processo de aprendizagem do discente. Atividades ou trabalhos construídos, em sua maior parte com o uso dessas ferramentas, terão sua nota penalizada.
4. O horário de atendimento deverá ser combinado entre as partes (por meio de registro via e-mail), podendo ser realizado de forma síncrona ou assíncrona, presencial ou remotamente.
5. O aluno poderá requerer a prova de 2ª chamada, revisão de nota e frequência de acordo com os termos do RGCG vigente. Não está prevista a aplicação de avaliação substitutiva para os casos em que a nota obtida pelo discente for insuficiente para aprovação.

Observações Gerais:

- (1) Estará aprovado o discente 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. O controle de frequência (chamada) será realizado em todas as aulas, podendo acontecer a qualquer momento a critério do(a) professor(a);
- (2) O período para solicitar segunda chamada é de até 07 (sete) dias após a data da aplicação da atividade avaliativa, devendo ele ser protocolado conforme o atendimento das condições estabelecidas na Resolução CONSUNI específica (RGCG/UFG) em vigor no semestre letivo de referência;
- (3) O período para solicitar revisão de nota é de até 07 (sete) dias após a data da entrega da nota ao(a) aluno(a) pelo(a) professor(a);
- (4) O prazo máximo para solicitar de revisão de frequência é até 05 (cinco) dias após a data limite para consolidação da disciplina, prevista no calendário acadêmico;
- (5) Todas as atividades são supervisionadas. As atividades supervisionadas referem-se às atividades práticas e devem ser desenvolvidas segundo a Resolução CNE/CES 03/2007, de 02 de julho de 2007, a qual considera que os bacharelados que funcionam no período noturno dividem cada hora de atividade acadêmica em 45 (quarenta e cinco) minutos de preleções e aulas expositivas e 15 (quinze) minutos de atividades práticas supervisionadas que podem ser realizadas a distância ou não, mas com supervisão do(a) professor(a);
- (6) Este plano de ensino está amparado pelas normativas e portarias emanadas pelos órgãos superiores, pelas resoluções, instruções normativas e diretrizes didático-pedagógicas em vigor na UFG e no INF;
- (7) Para apoio à disciplina, pode ser utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) constituído da Plataforma Turing de Educação do INF/UFG, cujo endereço eletrônico é:
<https://turing.inf.ufg.br>, sendo que:
 - 7.1 - Terão acesso ao AVA apenas o(a) professor(a) e os(as) alunos(as) regularmente matriculados na disciplina. O acesso de terceiros ao AVA depende de autorização do(a) professor(a);
 - 7.2 - Os materiais didáticos disponibilizados no AVA pelo(a) professor(a) não poderão ser divulgados e/ou disponibilizados ao público externo, por qualquer meio de publicação ou comunicação.
- (8) É obrigatório que o(a) aluno(a) faça uso do e-mail institucional em comunicações relacionadas à disciplina, conforme a política de comunicação da UFG (Resolução CONSUNI 10/2019).

Data da Realização das Provas

As datas das avaliações constam no cronograma.

Avaliação 01: 27/09/2024

Avaliação 02: 01/11/2024

Avaliação 03: 06/12/2024

Local de Divulgação dos Resultados das Avaliações

Notas e frequências: SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
Notas parciais: Plataforma Turing de Educação do INF/UFG

Notas parciais: Plataforma Turing de Educação do INF/UFG

Bibliografía 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.

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

SZWARCETER, J. L., MARKENZON, L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC, 2a edição, 1994.
 FEOFILOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.

FEOFILOFF, 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, Makron Books, São Paulo, 1998.
ZIVIANIN. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. São Paulo: Editora Thomson, 3. ed. 2010.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação o em Javae C++. SãoPaulo: Editora Thomson, 2006.

Sedgewick, R. "Algorithms in C++ (Parts1-4), Addison-Wesley, 3. ed.,1998.

SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos, MakronBooks, SãoPaulo,1998.

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

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

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

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

Bibliografia Sugerida

BACKES, André, Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C. Rio de Janeiro: LTC, 2023.
CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J., Introdução a Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2. ed., 2016.

CELES, W., CERQUEIRA, R., RANGEL, J., Introdução a Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2. ed., 2016.

Termo de Entrega	Termo de Aprovação
Apresentado à Coordenação no dia	Aprovado em Reunião de CD no dia
Prof(a) Raphael dos Santos Guedes Vieira Professor	Prof. Dr. Eliomar Araújo de Lima Diretor do Instituto de Informática
Termo de Homologação	
Data de Expedição: Goiânia, de de .	