



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES

PLANO DE ENSINO

Disciplina: ALGORITMOS				
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas / Ciência da Computação / Engenharia de Computação				
Professora/Responsável: Lucília Gomes Ribeiro				
Código	Nº de Créditos	Carga Horária	Módulo:	Ano/Semestre
CMP1044	04	60	1º	2026/1 – A02 e C02

EMENTA

Estudo dos métodos para resolução de problemas e modelagem da solução por meio de algoritmos. Desenvolvimento da estruturação, depuração e testes da solução por meio de algoritmos. Elaboração da documentação da solução. Estruturas sequenciais, condicionais e de repetição. Estruturas compostas homogêneas unidimensionais e multidimensionais.

OBJETIVOS GERAIS

- Propiciar aos alunos, a compreensão da importância do estudo e modelagem do problema para o desenvolvimento de uma solução utilizando algoritmo;
- Aprender, a partir da estruturação, depurar e testar os algoritmos desenvolvidos;
- Compreender a importância da documentação dos algoritmos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver algoritmos utilizando regras e conceitos de lógica estruturada;
- Descrever processos através da figura estruturada dos algoritmos;
- Interpretar e representar a lógica da solução do problema por meio de algoritmos;
- Estruturar os dados de forma lógica e aplicável;
- Representar instruções, dados, operadores, variáveis e constantes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução a algoritmos;
2. Comandos básicos de programação;
3. Estruturas condicionais e expressões lógicas;
4. Estruturas de repetição;
5. Estruturas de dados compostas homogêneas unidimensionais e bidimensionais;
6. Aplicações práticas com teste de mesa.

ATIVIDADE EXTERNA DA DISCIPLINA

As atividades externas da disciplina constituem oportunidades de aprendizagem autônoma, de prática e consolidação de conhecimentos necessários à formação do estudante. Realizando-as de acordo com as regras estabelecidas e providenciando a entrega dentro do prazo definido pela professora, o estudante obterá até 8 presenças, as quais serão somadas às 72 presenças possíveis de obter nas aulas presenciais, resultado em até 80 presenças ao final do semestre letivo.

A não realização das AED e/ou ausência de envio, gerarão faltas na quantidade indicada em cada proposta de AED ao estudante.

AED 1: PROJETO FINAL

Os estudantes, trabalhando em grupos, deverão enunciar um problema e desenvolver solução computacional utilizando a linguagem Java ou C para resolvê-lo. Ao final, deverá ser apresentado publicamente no formato de pitch. As regras, definições, prazos, restrições, forma de entrega e critérios de avaliação serão divulgados por meio de edital no mês de abril aos estudantes, ocasião em que os grupos serão formados.

A atividade valerá até 1,0 ponto extra a ser somado na nota da N2, sendo computadas até 8 presenças.

Objetivos da Atividade: Colocar em prática os conhecimentos em áreas como prototipagem e design, enfrentando desafios que demandam soluções inovadoras em um curto espaço de tempo. Além de adquirir novas habilidades e experimentar novas tecnologias, os participantes também poderão colaborar com outros estudantes, promovendo a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe.

Desenvolver pensamento crítico, promover responsabilidade social, fortalecer a ética profissional e integrar teoria e prática.

Forma de Registro

Entrega dos slides utilizados no Pitch de Negócios, bem como o código fonte no GitHub

CrITÉRIOS de Avaliação

Como descrito no item Avaliação, o valor da atividade AED é de até 1,0 ponto extra, que será computado no valor das atividades que comporão a nota N2. Equivale a 100% das frequências de AED do semestre.

Bibliografia de Consulta

O mesmo da disciplina

AED 2: MARATONA DE PROGRAMAÇÃO

Objetivos da Atividade:

- **Resolução de Problemas:** Aprimorar a habilidade de analisar problemas complexos e implementar soluções algorítmicas eficientes sob pressão.
- **Trabalho em Equipe:** Como o grupo dispõe de apenas uma máquina, a colaboração e a divisão estratégica de tarefas são essenciais para o sucesso.
- **Criatividade e Inovação:** Estimular soluções engenhosas para desafios que exigem desde lógica básica até técnicas avançadas de estruturas de dados.
- **Intercâmbio de Conhecimento:** Promover a integração entre diferentes instituições de ensino, como a UFG, que frequentemente sedia fases regionais em Goiás.
- **Preparação para o Mercado:** Grandes empresas de tecnologia utilizam o formato da maratona em seus processos seletivos, valorizando competidores pelo raciocínio lógico apurado

Descrição da Atividade

O estudante deve participar da mentoria e das atividades envolvidas na maratona de programação

Cronograma

A lista deverá ser concluída até 12/05/2026

Forma de Registro

Armazenamento dos códigos no GitHub

CrITÉrios de Avaliação

Como descrito no item Avaliação, o valor da atividade AED é de até um 1,0 ponto extra, que será computado no valor das atividades que comporão a nota N2.

Bibliografia de Consulta

O mesmo da disciplina

CRONOGRAMA

Encontro	Data	Conteúdos/Atividades/Avaliações
01	05/02/26	Recepção aos calouros
02	09/02/26	Apresentação da Disciplina
03	12/02/26	História do Computador / Arquitetura funcional do computador
	16/02/26	FERIADO
04	19/02/26	Algoritmos: Visão Geral / Itens Fundamentais
05	23/02/26	Estrutura Sequencial
06	26/02/26	Estrutura Sequencial
07	02/03/26	Exercícios
08	05/03/26	Solução de problemas
09	09/03/26	Exercícios
10	12/03/26	Estruturas Condicionais Simples e Composta
11	16/03/26	Estruturas Condicionais Aninhadas
12	19/03/26	Estruturas Condicionais Múltipla Escolha
13	23/06/26	Exercícios
14	26/03/26	Exercícios
15	30/03/26	Exercícios
	02/04/26	FERIADO
16	06/04/26	P1 – Atividade Avaliativa
17	09/04/26	Estruturas de Repetição
18	13/04/26	Estruturas de Repetição
19	16/04/26	Estruturas de Repetição
	20/04/26	FERIADO
20	23/04/26	Exercícios
21	27/04/26	Exercícios
22	30/04/26	Exercícios
23	04/05/26	P2 – Atividade Avaliativa
24	07/05/26	Vetores
25	11/05/26	Vetores
26	14/05/26	Matrizes
27	18/05/26	Exercícios
28	21/05/26	Exercícios
29	25/05/26	Exercícios
30	28/05/26	P3 – Atividade Avaliativa
31	01/06/26	Apresentação AED
	04/06/26	FERIADO
32	08/06/26	Discussão de notas com os estudantes
33	11/06/26	Recuperação

34	15/06/26	Atividade Substitutiva
35	18/06/26	Entrega de Notas / Encerramento do semestre
36	22/06/26	Lançamento de Notas
AED		(8 horas)

MATERIAL DE APOIO

- Plataforma Teams
- Slides para apresentação de notas de aula;
- Material para TBL;
- (Material disponibilizado no site: www.lucilia.com.br)

METODOLOGIA

NOTA: este plano de ensino poderá ser mudado, alterado no todo ou em partes, em função de eventos fortuitos, decisões legais ou decisões da Administração Superior da PUC Goiás que ocorram durante sua execução.

1. Aulas presenciais:

- Aulas expositivas;
- Aulas dialogadas;
- Aulas práticas;
- Formação de grupos para discussão e definições de problemas;
- *Coding Dojo*;
- Estudo dirigido – resolução de exercícios em classe.

2. Utilização de recursos digitais: aplicativos Teams, Forms, moodle, chats

METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS/ATIVAS

Será adotada a metodologia de **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)**, na qual os estudantes trabalharão em equipe para solucionar desafios práticos que exigem a aplicação e a integração dos conceitos da disciplina.

Os estudantes participarão de *Hackathons*, maratonas e desenvolvimento de aplicações para solução de problemas do cotidiano, incentivando o pensamento crítico, a autonomia e a aprendizagem ativa.

AVALIAÇÃO

- A nota final (NF) da disciplina será resultante da média ponderada de dois conjuntos de notas bimestrais – N1 e N2 – conforme a expressão **$NF = 0,4 * N1 + 0,6 * N2$** , sendo que, tanto N1 quanto N2 serão compostas por notas resultantes de pelo menos duas atividades avaliativas, a saber:
 - **$N1 = (P1 * 0,7) + (EX * 0,3)$**
 P1: Prova individual (Estruturas Condicionais)
 EX: Exercícios propostos
 - **$N2 = (P2 + P3) * 0,7 + (EX * 0,2) + AED$**
 P2: Prova individual (Estruturas de Repetição) – 5 pontos
 P3: Prova individual (Vetores e Matrizes) – 5 pontos
 AED: Conforme descrito (1 ponto extra)
- A N2 final será composta pela N2 resultante da expressão anterior e da nota da Avaliação Interdisciplinar (AI) seguindo o critério estipulado pela PROGRAD, conforme a expressão:
 $N2_{FINAL} = N2 * 0,9 + AI$

- Avaliação substitutiva (Será realizada no final do semestre – (conforme cronograma). Substitui uma única avaliação perdida.
- 90% da frequência será computada em cada encontro através de chamada feita durante as aulas; e 10% será obtida através da Atividade Externa à Disciplina (AED).
- Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver a frequência mínima de 75% e a Nota Final (NF) igual ou superior a 6 (seis).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. FARREL, Joyce. Lógica e design de programação: introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2. FARRER, Harry. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 3. LOPES, Anita; GUTO, G. Introdução à programação. Rio de Janeiro: Campus, 2002. |
|--|

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 2. PIVA JUNIOR, Dilermano. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012. 3. SALVETTI, Dirceu Douglas. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998. 4. SOUZA, Marco Antonio Furlan de. et al. Algoritmos e lógica de programação. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 5. WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1999. |
|--|