


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4393 - www.facom.ufu.br - facom@ufu.br


PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Algoritmos e Programação I								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação								
Código:	FACOM32102		Período/Série:		1		Turma:	S	
Carga Horária:						Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigat ória:	(x)	Optativ a:	()
Professor(A):	Ana Cláudia Martinez					Ano/Semestre:		2026-2	
Observações:									

2. EMENTA

Introdução à Computação. Sistemas de Numeração. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Introdução à programação. Tipos de Dados. Variáveis e Constantes. Expressões e Operadores. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Tipos de dados homogêneos: vetores e matrizes. Tipos de dados heterogêneos: estruturas.

3. JUSTIFICATIVA

Algoritmos e Programação I é uma disciplina de base para o aprendizado de discentes de Sistemas de Informação. Ela tem como objetivo instruir os alunos a respeito dos fundamentos da programação, linguagem procedimental e raciocínio lógico que compõem a base dos sistemas de informação. É uma disciplina de caráter fundamental em qualquer formação ligada à sistemas de informação, segundo diretrizes do MEC. Por isto, em articulação com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), na subseção "8.3 Fluxo Curricular", identifica-se esta disciplina como pré-requisito para a disciplina de Algoritmos e Programação II e, conseqüentemente, para diversas outras disciplinas do curso no fluxo curricular, como, por exemplo, Estrutura de Dados I, Estrutura de Dados II, Banco de Dados I, Banco de Dados II, Programação Orientada a Objetos, Programação para Dispositivos Móveis, Ciência de Dados I, Ciência de Dados II, Desenvolvimento Web I, Desenvolvimento Web II e Organização e Recuperação da Informação.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:
Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de: 1. Identificar todos os componentes de um computador, bem como a interoperação entre eles; 2. Desenvolver programas em linguagens procedimentais, empregando adequadamente os recursos oferecidos por essas linguagens.
Objetivos Específicos:

1. Desenvolver programas em linguagem procedimental;
2. Empregar adequadamente os recursos oferecidos por linguagem procedimental;
3. Entender o conceito de Algoritmos;
4. Resolver problemas com uso de algoritmos e raciocínio lógico;
5. Compreender tipos de dados, variáveis, constantes, expressões e operadores;
6. Programar estruturas básicas, condicionais e de repetição;
7. Entender o uso de vetores e matrizes.

5. PROGRAMA

1. Conceitos básicos

- 1.1. Hardware. Organização básica dos computadores atuais: Diagrama de um microcomputador; Unidades de Processamento; Memórias (ROM, RAM e auxiliares); Dispositivos de interfaceamento
- 1.2. Software. Sistema Operacional. Programas aplicativos.
- 1.3. A internet e a Web

2. Introdução à Computação

- 2.1. Conceito de: bit, byte e palavra;
- 2.2. Representação de informações não numéricas: códigos ASCII, EBCDIC
- 2.3. Sistemas de Numeração: decimal, binário e hexadecimal. Operações elementares.
- 2.4. Linguagens: de máquina e de alto nível
- 2.5. Interpretadores e compiladores
- 2.6. Definindo e analisando algoritmos

3. Algoritmos e lógica de programação

- 3.1. Conceito de lógica de programação
- 3.2. Conceito, estrutura e propriedades de algoritmos
- 3.3. Formalização de algoritmos: sintaxe e semântica
- 3.4. Tipos de algoritmos: descrição narrativa, fluxograma, pseudocódigo
- 3.5. Técnica de construção de algoritmos: refinamento “top-down” por etapas
- 3.6. Resolução de problemas através de algoritmos

4. Introdução à programação

- 4.1. Estrutura básica de um programa
- 4.2. Tipos de dados
- 4.3. Constantes e variáveis
- 4.4. Escopo de Variáveis
- 4.5. Entrada e Saída de Dados
- 4.6. Declarações de atribuição
- 4.7. Expressões
- 4.8. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos

5. Estruturas condicionais

- 5.1. O comando if
- 5.2. Os comandos if-else e else-if
- 5.3. Os comandos switch e break
- 5.4. Aninhamento de estruturas condicionais

6. Estruturas de repetição

- 6.1. O laço while

- 6.2. O laço do-while
- 6.3. O laço for
- 6.4. Aninhamento de estruturas de repetição
- 6.5. Os comandos continue e break

7. Tipos de dados homogêneos: Vetores e matrizes

- 7.1. Declaração do vetor
- 7.2. Acesso aos elementos do vetor
- 7.3. Inicialização do vetor
- 7.4. Declaração da matriz
- 7.5. Acesso aos elementos da matriz
- 7.6. Inicialização da matriz

8. Strings

- 8.1. Funções para manipulação de strings

9. Tipos de dados heterogêneos: Estruturas

- 9.1. Declaração da estrutura
- 9.2. Acesso aos elementos da estrutura
- 9.3. Atribuições entre estruturas
- 9.4. Operações entre estruturas
- 9.5. Inicialização da estrutura
- 9.6. Estruturas aninhadas
- 9.7. Vetores de estruturas

6. METODOLOGIA

O conteúdo será desenvolvido em sala de aula/laboratório presencialmente por meio de aulas expositivas com o uso de recursos de apresentação de slides com Datashow, exposição em lousa branca, além de computador. Haverá, além da exposição teórica, resolução de exercícios juntamente com os alunos em sala de aula, listas de exercícios propostas para desenvolvimento fora do horário de aula e atividades de laboratório, em que os alunos serão encorajados a implementar soluções computacionais para determinados problemas propostos. Também será disponibilizado conteúdo optativo para aprofundamento dos estudos fora dos horários de aula.

O discente, ao se matricular nesta disciplina, concorda com o estabelecido neste plano de ensino.

Data	Conteúdo/ Descrição	Carga Horária	Carga a Horária
1	01/09/2026	Semana de Recepção	2
2	03/09/2026	Semana de Recepção	2
3	08/09/2026	Apresentação da disciplina: conteúdo,	2

		atividades, datas, notas e bibliografia. Hardware. Organização básica dos computadores atuais: Diagrama de um microcomputador; Unidades de Processamento; Memórias (ROM, RAM e auxiliares), Dispositivos de interfaceamento. Software. Sistema Operacional. Programas aplicativos. A internet e a Web. Ambientes de programação: compiladores e interpretadores, estrutura básica de programas, edição e execução de programas	
4	10/09/2026	Variáveis, Constantes, Operadores, Expressões, Atribuição, Entrada e Saída / Algoritmos e lógica de programação. Formalização de algoritmos: sintaxe e semântica. Tipos de algoritmos:	2

		descrição narrativa, fluxograma, pseudocódigo. Construção de algoritmos: refinamento "top-down" por etapas.	
5	12/09/2026	Atividades Acadêmicas Extras (AAE) - Atividade Complementar - variáveis	2
6	15/09/2026	Lista de Exercícios: Algoritmos e Variáveis	2
7	17/09/2026	Estruturas condicionais - Comandos if e if-else.	2
8	24/09/2026	Lista de Exercícios - Estruturas condicionais - Comandos if e if-else.	2
9	26/09/2026	Atividades Acadêmicas Extras (AAE) - Atividade Complementar - Condicionais	2
10	29/09/2026	Lista de Exercícios - Estruturas condicionais - Comandos if e if-else.	2
11	01/10/2026	Avaliação 1	2

12	03/10/2026	Atividades Acadêmicas Extras (AAE) - Estruturas de repetição: Laço while	2
13	06/10/2026	Lista de Exercícios	2
14	08/10/2026	Lista de Exercícios	2
15	13/10/2026	Estruturas de repetição: Laço while	2
16	17/10/2026	Atividades Acadêmicas Extras (AAE) - Estruturas de repetição: Laço while	2
17	20/10/2026	Estruturas de repetição: Laço For.	2
18	22/10/2026	TechWeek	2
19	24/10/2026	Atividades Acadêmicas Extras (AAE) - Estruturas de repetição: Laço For	2
20	27/10/2026	Prática de programação: Estrutura de repetição com o laço For.	2
21	29/10/2026	Lista de Exercícios de laços de repetição	2
22	31/10/2026	Atividades Acadêmicas Extras (AAE) -	2

		Estruturas de repetição: Laço while	
23	03/11/2026	Avaliação 2	2
24	05/11/2026	Tipos de dados homogêneos: Vetores. Declaração. Acesso aos elementos do vetor. Inicialização. Algoritmos que manipulam vetores.	2
25	10/11/2026	Lista de Exercícios - Tipos de dados homogêneos: Vetores. Declaração. Acesso aos elementos do vetor. Inicialização. Algoritmos que manipulam vetores.	2
26	12/11/2026	Tipos de dados homogêneos: Matrizes. Declaração. Acesso aos elementos da matriz. Inicialização. Algoritmos que manipulam matrizes.	2
27	17/11/2026	Lista de Exercícios de matrizes.	2

28	19/11/2026	Manipulação de cadeias de caracteres (strings). Funções para manipulação de strings.	2
29	24/11/2026	Manipulação de cadeias de caracteres (strings).	2
30	26/11/2026	Tipos de dados heterogêneos: Estruturas. Declaração. Acesso aos elementos da estrutura. Atribuições. Operações. Inicialização. Aninhamento. Vetores de estruturas.	2
31	01/12/2026	Tipos de dados heterogêneos.	2
32	03/12/2026	Avaliação 3.	2
33	08/12/2026	Apresentação de trabalhos.	2
34	10/12/2026	Avaliação Repositiva	2
35	15/12/2026	Avaliação Substitutiva	2
36	17/12/2026	Vista de notas.	2

a) Atividades Presenciais: 64h/a.

Horários das atividades presenciais: 3ª-feira das 19h00 às 20h40 e 5ª-feira das 19h00 às 20h40 Turma A e 20h50 às 22h30 Turma B.

b) Atividades AAEs: 8h/a.

Plataforma de TI/software que serão utilizados para as atividades AAEs: Microsoft Teams, CodeBlocks e Moodle. Endereço web de localização dos arquivos e atividades: Equipe Algoritmos I 2026-2 no Microsoft Teams (<https://teams.microsoft.com>) e no moodle FACOM32102 Algoritmos e Programação I EXTRA .

c) Demais atividades letivas: 0h.**d) Carga-horária prática: 36 h/a.**

As atividades práticas ocorrerão de forma presencial e atividades acadêmicas diversas dependendo da atividade/exercício. Conforme descrito no texto das atividades. Para as práticas, será utilizado o software CodeBlocks ou outro compilador C a ser escolhido pelo discente.

7. AVALIAÇÃO

Nota Final = Avaliações (60 pontos) + Atividades Presenciais/AAEs (20 pontos) + Trabalho Final (20 pontos)

a) Avaliações Presenciais:

Avaliações - 3 avaliações (20, 20 e 20 pontos) em: 01/10/26, 03/11/26, 03/12/26 no horário da aula.

b) Atividades avaliativas presenciais:

Serão disponibilizadas atividades durante as aulas presenciais sendo essas avaliadas no final de cada aula. Todas as atividades avaliadas juntas totalizarão 10 pontos.

c) Atividades avaliativas :

Serão disponibilizadas atividades avaliativas durante o semestre, com valor a ser combinado onde a somatória de todos será 10. As atividades avaliativas deverão ser enviadas exclusivamente pelo Moodle, no formato solicitado (txt, pdf ou zip), conforme a atividade descrever e no local indicado para essa finalidade. Não serão aceitas atividades entregues por meios que não seja a área especificada no Teams ou no Moodle para tal finalidade.

d) Trabalho Final:

O Trabalho Final será apresentado ao final da disciplina e consistirá na apresentação dos conceitos e implementação de um assunto especificado em aula e o desenvolvimento de um programa (sobre esse tema).

A nota do trabalho final será composta por um conjunto de critérios de avaliação, divididos em: tempo de apresentação, qualidade do conteúdo, desenvolvimento do programa e desempenho no exercício da Avaliação 3 relacionado ao trabalho.

A entrega relativa ao trabalho final deverá ser enviada exclusivamente pelo Moodle em formato ZIP, conforme a atividade descrever e no local indicado para essa finalidade. Não serão aceitas atividades entregues por meios que não seja a área especificada no Moodle para tal finalidade.

e) Avaliação Substitutiva:

Será disponibilizada uma Avaliação Substitutiva sobre o conteúdo de toda a disciplina para os discentes que não tenham atingido os 60 pontos na disciplina e estejam com frequência mínima de 75%.

No momento da Avaliação Substitutiva o discente escolherá qual das 3 avaliações será substituída por esta. Como o próprio nome já diz, esta avaliação substituirá a nota da avaliação escolhida, independentemente do valor obtido.

A Avaliação Substitutiva será em 15/12/2026 às 19h00.

f) Critérios para correção:

Avaliações: corretude, completude, clareza nas explicações, detalhamento da resolução e domínio do tema.

Questionamentos Orais: corretude, completude, clareza na exposição e domínio do tema.

Práticas: corretude, clareza nas explicações e detalhamento da resolução, indicativos e validação da autoria. Após a entrega, o docente poderá realizar arguição oral com o discente para confirmação da autoria. Esta arguição será realizada em horário (diferente do horário da aula presencial) acordado entre o docente e o discente.

Apresentações: corretude, completude, clareza na exposição, indicativos de autoria e entendimento dos conceitos apresentados.

g) Assiduidade dos discentes:

A assiduidade será calculada com base na somatória das presenças nas aulas e na porcentagem de atividades AAEs entregues, sendo necessário um mínimo de 75% de frequência para aprovação na disciplina.

h) Atendimento ao discente:

Dúvidas poderão ser encaminhadas via e-mail diretamente ao professor. O tempo de resposta é de até 48h. Também poderão ser agendados atendimentos presenciais que serão realizados, inicialmente, na sala 1B125.

Para os encontros encaminhar e-mail para agendamento.

8. BIBLIOGRAFIA**Básica**

BACKES, A. R. Linguagem C: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

SCHILDT, H. C completo e total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

Complementar

FEOFILOFF, P. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C, a linguagem de programação: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MOKARZEL, F.; SOMA, N. Introdução à Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SEDGEWICK, R. Algorithms in C. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, c1998-2002.

Digital

Materiais extra do livro Projeto de Algoritmos – Nivio Ziviani:
<http://www2.dcc.ufmg.br/livros/algoritmos/>

Visualizador para estruturas de dados: <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/Algorithms.html>

Notas de aula baseadas no livro Algorithms de Sedgewick e Wayne:

<https://www.ime.usp.br/~pf/estruturas-de-dados/>

Video aulas professor André Backes – Programação descomplicada:

<https://www.youtube.com/channel/UCUc6UwvpQfOLDE7e52-OCMw>.

DIREITOS AUTORAIS

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____