


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4144 - http://www.portal.facom.ufu.br/ facom@ufu.br


PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Algoritmos e Programação 1						
Unidade Ofertante:	FACOM						
Código:	FACOM32102	Período/Série:	1º	Turma:	SA SB		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	36 hora s-aula	Prática:	36 hora s-aula	Total:	72 hora s-aula	Obrigatória (X)	Optativa: ()
Professor(A):	Humberto Luiz Razente				Ano/Semestre:	2023/1º	
Observações:	Semestre com início em 31 de julho de 2023 e término em 2 de dezembro de 2023, Resolução CONGRAD 106, de 07/06/2023						

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

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de utilizar e desenvolver programas de computadores.

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.

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

Este componente curricular contém 72 horas-aulas em **atividades presenciais**, distribuídas em aulas teóricas e aulas práticas, que serão realizadas todas as **terças-feiras, das 19h00 às 20h40** (aulas teóricas na sala 1B102) e todas as **quintas-feiras, turma SA das 19h00 às 20h40 (aulas práticas no laboratório 5) ou turma SB das 20:50 às 22:30 (aulas práticas no laboratório 1)**, horários que serão utilizados para aulas expositivas, aulas práticas, e atividades avaliativas sobre os tópicos da ementa e do programa da disciplina, conforme roteiro definido pelo professor. A assiduidade nas atividades presenciais será feita por meio de chamada.

Para participação no curso é preciso utilizar a plataforma MS Teams por meio do e-mail institucional (@ufu.br). Os alunos em ajuste de matrícula podem solicitar ao professor por e-mail a inclusão no MS Teams, mesmo antes da confirmação do ajuste da matrícula. Em caso de dificuldade de acesso, comunique o professor por e-mail ou nos horários de atendimento. A comunicação com os alunos, a disponibilização dos materiais e as entregas de atividades serão realizadas por meio do sistema MS Teams.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Atividades:

[Aula 1] 01/08/2023 (teórica): Apresentação da disciplina: conteúdo, atividades, datas, notas e bibliografia. Hardware. Organização básica dos computadores atuais: Diagrama de um microcomputador; Unidades de Processamento; Memórias (ROM, RAM e auxiliares).

[Aula 2] 03/08/2023 (prática): 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

[Aula 3] 08/08/2023 (teórica): Introdução à Computação: bit, byte e palavra; códigos ASCII, EBCDIC; sistemas de numeração: decimal, binário e hexadecimal (operações elementares). Linguagens: de máquina e de alto nível. Interpretadores e compiladores.

[Aula 4] 10/08/2023 (prática): Prática de programação: Variáveis, Constantes, Operadores, Expressões, Atribuição, Entrada e Saída

[Aula 5] 17/08/2023 (prática): Algoritmos e lógica de programação. Formalização de algoritmos: sintaxe e semântica. Tipos de algoritmos: descrição narrativa, fluxograma, pseudocódigo. Construção de algoritmos:

refinamento "top-down" por etapas.

[Aula 6] 22/08/2023 (teórica): Estruturas condicionais. Comandos if, if-else e else-if, switch e break.

Aninhamento de estruturas condicionais.

[Aula 7] 24/08/2023 (prática): Prática de programação: estruturas condicionais

[Aula 8] 29/08/2023 (teórica): Estruturas de repetição. Laço while, do-while e for. Aninhamento de estruturas de repetição. Comandos continue e break.

[Aula 9] 02/09/2023 (teórica): Trabalho Discente Efetivo (TDE) - Atividade Complementar - estruturas condicionais e repetições

[Aula 10] 05/09/2023 (teórica): Exercícios de programação: controle de Fluxo e de Repetição

[Aula 11] 12/09/2023 (teórica): Tipos de dados homogêneos: Vetores. Declaração. Acesso aos elementos do vetor. Inicialização. Algoritmos que manipulam vetores.

[Aula 12] 14/09/2023 (prática): Prática de programação: vetores

[Aula 13] 19/09/2023 (teórica): Primeira Avaliação

[Aula 14] 21/09/2023 (prática): Prática de programação: vetores

[Aula 15] 26/09/2023 (teórica): Tipos de dados homogêneos: Vetores. Algoritmos que manipulam vetores.

[Aula 16] 28/09/2023 (prática): Prática de programação: vetores

[Aula 17] 03/10/2023 (teórica): Tipos de dados homogêneos: Matrizes. Declaração. Acesso aos elementos da matriz. Inicialização. Algoritmos que manipulam matrizes.

[Aula 18] 05/10/2023 (prática): Prática de programação: matrizes

[Aula 19] 10/10/2023 (teórica): Tipos de dados homogêneos: Matrizes. Declaração. Acesso aos elementos da matriz. Inicialização. Algoritmos que manipulam matrizes.

[Aula 20] 14/10/2023 (teórica): Trabalho Discente Efetivo (TDE) - Atividade Complementar - repetições e vetores

[Aula 21] 17/10/2023 (teórica): Manipulação de cadeias de caracteres (strings). Funções para manipulação de strings.

[Aula 22] 19/10/2023 (prática): Exercícios de revisão

[Aula 23] 24/10/2023 (teórica): Segunda Avaliação: vetores e matrizes

[Aula 24] 26/10/2023 (prática): Prática de programação: cadeias de caracteres

[Aula 25] 31/10/2023 (teórica): Tipos de dados heterogêneos: Estruturas. Declaração. Acesso aos elementos da estrutura. Atribuições. Operações. Inicialização. Aninhamento. Vetores de estruturas.

[Aula 26] 07/11/2023 (teórica): Tipos de dados heterogêneos: Estruturas. Declaração. Acesso aos elementos da estrutura. Atribuições. Operações. Inicialização. Aninhamento. Vetores de estruturas.

[Aula 27] 09/11/2023 (prática): Prática de programação: variáveis compostas heterogêneas

[Aula 28] 13/11/2023 (teórica): Tipos de dados heterogêneos: Estruturas. Declaração. Acesso aos elementos da estrutura. Atribuições. Operações. Inicialização. Aninhamento. Vetores de estruturas.

[Aula 29] 14/11/2023 (teórica): Prática de programação: variáveis compostas heterogêneas

[Aula 30] 16/11/2023 (prática): Exercícios de programação: controle de fluxo, repetição, vetores, matrizes, estruturas

[Aula 31] 17/11/2023 (teórica): Prática de programação: controle de fluxo, repetição, vetores, matrizes, estruturas

[Aula 32] 18/11/2023 (teórica): Trabalho Discente Efetivo (TDE) - Atividade Complementar - atividade variáveis compostas homogêneas

[Aula 33] 21/11/2023 (teórica): Terceira Avaliação

[Aula 34] 23/11/2023 (prática): Aula de revisão e exercícios. Vista das atividades e avaliações.

[Aula 35] 28/11/2023 (teórica): Avaliação de recuperação de conteúdo

[Aula 36] 30/11/2023 (prática): Aula de revisão e exercícios. Vista das atividades e avaliações.

ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

O atendimento aos alunos ocorrerá às quartas-feiras, das 18h00 às 19h40, na sala do docente (1B144) ou pelo chat ou chamada de vídeo da plataforma Microsoft Teams. A comunicação com a turma será feita diretamente durante as aulas ou por meio do canal Geral da disciplina na plataforma Microsoft Teams.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será composta de parte teórica e parte prática. A parte teórica será composta por duas avaliações individuais (presenciais). A parte prática será composta por atividades de implementação de programas. A nota final será composta de 90 pontos (provas) e 10 pontos (atividades), ou no caso dos alunos que fizerem a avaliação de recuperação de aprendizagem (30 pontos), a nota final será composta de 90 pontos (avaliação de recuperação + 2 maiores notas entre as 3 avaliações) e 10 pontos (atividades).

Datas das avaliações:

19/09/2023 - Primeira Avaliação

24/10/2023 - Segunda Avaliação

21/11/2023 - Terceira Avaliação

28/11/2023 - Avaliação de recuperação de aprendizagem

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO E CORREÇÃO DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS

A correção das provas levará em consideração a completude e a corretude das resoluções das questões para a atribuição das notas.

As atividades práticas serão entregues por meio de Tarefas criadas no Microsoft Teams. A avaliação dessas atividades levará em consideração a completude e corretude das mesmas.

Uma avaliação de recuperação de aprendizagem será disponibilizada aos alunos que não atingirem o critério para aprovação, conforme normas vigentes da UFU. Para os alunos que fizerem a avaliação de recuperação, a nota final da disciplina será limitada em 60 pontos.

O aluno poderá realizar vista de todas as atividades avaliativas.

Forma de apuração da assiduidade dos discentes: a assiduidade será verificada por meio de listas de presença durante as atividades presenciais e por meio da entrega das atividades dentro dos prazos definidos pelo docente nas demais aulas.

8. BIBLIOGRAFIA

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.

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

Bibliografia 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.

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: _____



Documento assinado eletronicamente por **Humberto Luiz Razente, Professor(a) do Magistério Superior**, em 08/08/2023, às 07:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4706428** e o código CRC **3636B8B5**.