

PLANO DE DISCIPLINA

Curso	Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
Componente Curricular	Introdução a Algoritmos e Programação		
Carga horária	80 horas/aula		
Ano letivo	2017.1	Período/ semestre do curso	1º Semestre
Docente responsável	Flávio Murilo de Carvalho Leal		

EMENTA

Desenvolvimento de algoritmos. Estudo de algoritmos. Fluxogramas. Pseudocódigo. Tipos de dados básicos e estruturados. Estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, seleção, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Rotinas. Recursão. Arquivos e registros. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos. Desenvolvimento e implementação de programas. Modularidade, depuração, testes, documentação de programas.

CONTEÚDOS

UNIDADE 1: Introdução;

- 1.1 Algoritmos e programas;
- 1.2 Pseudocódigo;
- 1.3 Fluxograma;
- 1.4 Tabela verdade;
- 1.5 Teste de mesa;
- 1.6 Partes de um programa;
- 1.7 Desenvolvimento de um programa.

UNIDADE 2: Conceitos básicos;

- 2.1 Variáveis;
- 2.2 Constantes;
- 2.3 Tipos de dados;
- 2.4 Expressões;
- 2.5 Identificadores;

UNIDADE 3: Comandos;

3.1 Atribuição;

3.2 Entrada e saída de dados;

3.3 Seleção;

3.4 Repetição;

UNIDADE 4: Modularização;

4.1 Subprogramas;

4.2 Chamada de subprogramas;

4.3 Passagem de parâmetros;

4.4 Recursividade;

UNIDADE 5: Vetores e matrizes;

5.1 Representação de vetores;

5.2 Operações com vetores;

5.3 Definição de matrizes;

5.4 Operações com matrizes.

Objetivos da aprendizagem: competências e habilidades específicas do estudante na disciplina

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estruturas de atribuição, comparação, seleção e repetição em linguagens estruturadas de programação. • Compreender códigos desenvolvidos por terceiros segundo a respectiva sintaxe e semântica da linguagem empregada. • Avaliar melhores linguagens e meios para solução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solucionar problemas por meio da implementação de algoritmos em uma linguagem de programação. • Reescrever de forma sintetizada códigos desenvolvidos por terceiros. • Reproduzir códigos desenvolvidos por terceiros em linguagem diferente do original. • Padronizar a escrita de programas.

Metodologia de Ensino

Serão aplicados exercícios práticos frequentemente após a apresentação de uma nova teoria e demonstração de pelo menos um exemplo, submetendo o aluno a pequenos problemas que devem ser resolvidos através da implementação de algoritmo em linguagem de programação. Periodicamente o aluno será avaliado por meio avaliações parciais que irão compor sua nota junto com uma avaliação principal, além da realização de simulados por meio de questionários online de forma competitiva.



DATA	PLANO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM	PRÉ-REQUISITO
09.02.2017	Apresentação do plano de ensino da disciplina	Leitura do plano enviado ao e-mail
10.02.2017	Conceitos de linguagens de programação e seus paradigmas	-
16.02.2017	Pseudocódigo e fluxograma	-
17.02.2017	Pseudocódigo e fluxograma	-
23.02.2017	Tabela verdade e teste de mesa. Primeira avaliação parcial (10% da AV1)	Leitura dos textos indicados para a Unidade 1 e realização das atividades.
24.02.2017	Variáveis e constantes	-
25.02.2017	Sábado letivo	-
02.03.2017	Tipos de dados: Declaração de variáveis (tipo inteiro, flutuante, booleano, caractere e conversão de tipos)	-
03.03.2017	Tipos de dados: Declaração de variáveis (tipo inteiro, flutuante, booleano, caractere e conversão de tipos)	-
04.03.2017	Sábado letivo	-
09.03.2017	Expressões aritméticas. Segunda avaliação parcial (10% da AV1)	Leitura dos textos indicados para a Unidade 2 e realização das atividades.
10.03.2017	Expressões relacionais e lógicas	
16.03.2017	Comandos de atribuição, incremento e decremento	
17.03.2017	Comandos de entrada e saída de dados	
23.03.2017	Comandos de entrada e saída de dados. Segunda avaliação parcial (10% da AV1)	Leitura dos textos indicados para a Unidade 2 e realização das atividades.
30.03.2017	Revisão para prova	
31.03.2017	Atividade avaliava: Prova (Unidades 1, 2, 3) – (70% da AV1)	Leitura dos textos indicados para as Unidades 1 e 2 e realização de exercícios.



06.04.2017	Comandos de seleção (Simples e dupla)	
07.04.2017	Comandos de seleção (Simples e dupla)	
20.04.2017	Comandos de seleção (Aninhados e múltipla)	
27.04.2017	Comandos de seleção (Aninhados e múltipla)	
28.04.2017	Comandos de repetição (Com pré-condição)	
04.05.2017	Comandos de repetição (Com pré-condição)	
05.05.2017	Comandos de repetição (Com pós-condição)	
11.05.2017	Comandos de repetição (Com pós-condição). Primeira avaliação parcial (10% da AV1)	Leitura dos textos indicados para a Unidade 3 e realização das atividades.
12.05.2017	Subprogramas	
13.05.2017	Sábado letivo	
18.05.2017	Chamada de subprogramas	
19.05.2017	Passagem de parâmetros	
25.05.2017	Recursividade. Segunda avaliação parcial (10% da AV1)	Leitura dos textos indicados para a Unidade 4 e realização das atividades.
26.05.2017	Representação de vetores	
01.06.2017	Operações com vetores	
02.06.2017	Operações com vetores	
08.06.2017	Definição e acesso de matrizes	
09.06.2017	Operações com matrizes. Terceira avaliação parcial (10% da AV1)	Leitura dos textos indicados para a Unidade 5 e realização das atividades.
16.06.2017	Revisão para prova	
22.06.2017	Atividade avaliava: Prova (Unidades 3, 4 e 5)	Leitura dos textos indicados para as Unidades 3, 4 e 5 e

		realização de exercícios.
23.06.2017	Resolução de avaliação	
29.06.2017	Entrega de avaliações	
30.06.2017	Revisão para 2ª Chamada	

O cronograma das atividades pode sofrer alguma alteração conforme demandas específicas, rendimento da turma, ou outras condições externas sem prejuízo de carga horária ou dos objetivos da disciplina.

Avaliação: Descrição do Processo Avaliativo da Disciplina

AV-1 : A nota será composta pela seguinte ponderação

- 70% Prova escrita.
- 30% realização das atividades e trabalhos (Parciais).

AV-2 : A nota será composta pela seguinte ponderação

- 70% Prova escrita.
- 30% realização das atividades e trabalhos (Parciais).

2ª Chamada e AVF: Esta avaliação valerá de 0 a 10 e não será considerada qualquer outra pontuação adicional para composição da nota. Sendo que esta avaliação contemplará todo conteúdo de todo o semestre.

Descrição da Média:

$$M = [AV1 + (AV2*2)]/3$$

$M \geq 7 \rightarrow$ Aprovação direta

$M \geq 4$ e $M < 7 \rightarrow$ Aluno com direito a prova final

$M < 4 \rightarrow$ Reprovação sem direito a prova final

OBS: Apenas no caso de média igual a 6,6 até 6,9 ou de média igual a 3,6 até 3,9, esta será arredondada para nota inteira imediatamente superior.

Alunos que realizaram final:

$$MF = (M + NF) / 2$$

$MF \geq 5$ e $NF \geq 5 \rightarrow$ Aluno aprovado na final

$MF \geq 5$ e $NF < 5 \rightarrow$ Aluno reprovado na final

$MF < 5$ e $NF > 5 \rightarrow$ Aluno reprovado na final

Legenda: M – Média

MF – Média Final

AV1 – Avaliação da Primeira Unidade

AV2 – Avaliação da Segunda Unidade

AVF – Avaliação Final

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografia Básica

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3 ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ e java**. 2 ed. São Paulo: Longman do Brasil, 2010.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de. **Algoritmos e lógica de programação**. 2 ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2011.

2. Bibliografia Complementar

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 3 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2005.

LAUREANO, Marcos. **Estrutura de dados com algoritmos e C**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de; MANZANO, José Augusto Navarro Garcia. **Algoritmos: lógica para o desenvolvimento de programação de computadores**. 21 ed. São Paulo: Érica, 2008.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Pearson, 2004.

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de programação**. 11 ed. São Paulo: SENAC, 2007.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em pascal e C**. 2 ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.