



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Centro: Centro de Ciências Tecnológicas

Curso: Engenharia
Mecânica

Departamento: Departamento de Matemática Informática

Disciplina: Algoritmos e Programação

Código: ASLNCUE085

Carga Horária: 60 h

Créditos: 3

Pré-requisito: Não se aplica

Professor(a): A definir

Matricula: A definir

Titulação: A
definir

Semestre Letivo/Ano: 2019.1

Horário: 35M56

1. Ementa:

Introdução ao conceito de algoritmos e linguagens de programação de computadores; evolução da computação e das linguagens de programação de computadores; funcionamento dos computadores; representação gráfica e textual de algoritmos; metodologia de desenvolvimento de programas; estrutura e conceitos de uma linguagem de programação procedural; ambientes de desenvolvimento integrados; implementação de algoritmos através da linguagem da programação introduzida; diretivas de pré-processamento; operadores aritméticos e lógicos; conceitos de variáveis locais e globais; tipos primitivos e tipos abstratos de dados; constantes; operações de entrada e saída de dados; controle de fluxo (estruturas de seleção e repetição); sub-rotinas; vetores; matrizes; registros; ponteiros; recursividade; manipulação de arquivos; introdução ao desenvolvimento de programas embarcados; introdução a programação orientada a objetos; programação em planilhas eletrônicas.

2. Objetivo Geral:

Desenvolver competências para soluções de problemas científicos e de Engenharia em linguagem de programação de computadores.

3. Objetivos Específicos:

- I. Entender como as linguagens de programação estão atreladas ao funcionamento dos computadores;
- II. Compreender a evolução e funcionamento dos computadores e das linguagens de programação;
- III. Diferenciar os ambientes de desenvolvimento integrados por ferramentas de apoio ao desenvolvimento de softwares e facilidade de programação;
- IV. Ser capaz de construir, sob uma metodologia de desenvolvimento, analisar algoritmos e realizar transcrição do mesmo a uma linguagem de programação procedural;

- V. Desenvolver competências sobre as classificações e utilizações de variáveis e os tipos de dados primitivos e abstratos que podem ser associados a elas;
- VI. Obter domínio sobre as estruturas de controle de fluxo de programas para desenvolvimento de aplicações mais complexas;
- VII. Dominar implementações de sub-rotinas e discernir funções de procedimentos;
- VIII. Desenvolver competências sobre alocação de memória, registros e manipulação de arquivos por uma linguagem de programação procedural;
- IX. Entender os conceitos gerais sobre programação de softwares embarcados e linguagens orientadas a objetos.




**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

4. Conteúdo Programático:

(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).

A	C/H
<p>Unidade Temática 1 - Introdução ao conceito de algoritmos e linguagens de programação de computadores; evolução da computação e das linguagens de programação de computadores; funcionamento dos computadores.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	2
<p>Unidade Temática 2 - Representação gráfica e textual de algoritmos; metodologia de desenvolvimento de programas; estrutura e conceitos de uma linguagem de programação procedural; ambientes de desenvolvimento integrados; implementação de algoritmos através da linguagem da programação introduzida.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	6
<p>Unidade Temática 3 - Diretivas de pré-processamento; operadores aritméticos e lógicos; conceitos de variáveis locais e globais; tipos primitivos e tipos abstratos de dados; constantes; operações de entrada e saída de dados.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8

<p>Unidade Temática 4 - Controle de fluxo (estruturas de seleção e repetição); sub-rotinas.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	10
<p>Unidade Temática 5 - Vetores; matrizes; registros; ponteiros; recursividade; manipulação de arquivos;</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	16
<p>Unidade Temática 6 - Introdução ao desenvolvimento de programas embarcados.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	10
<p>Unidade Temática 7 - introdução a programação orientada a objetos; programação em planilhas eletrônicas.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p>Carga Horária Total:</p>	60 H
 <p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO</p>	<p>PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DEPARTAMENTO DE ENSINO</p>
<p>5. Procedimentos Metodológicos: (Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).</p>	
<p>A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos de ciência da computação aplicados em uma linguagem de programação introduzida com exemplificações, problematização, estudo de casos e aulas práticas laboratoriais.</p>	

6. Recursos Didáticos (especificar os recursos utilizados)

Projektor, quadro branco, recurso computacional (computadores e um ambiente de desenvolvimento integrado) e acessórios.

7. Avaliação (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).

- I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula;
- II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula;
- III. Assiduidade;
- IV. Prova no computador (IDE selecionada).

8. Referência Básica

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2000.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAUJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

8.1. Referência Complementar

SALIBA, Walter Luiz Caram. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Pearson Makran Books, 2005.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Data de emissão: / /

ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES)

DATA:

APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO	
DATA:	PRESIDENTE DO COLEGIADO:

Docente responsável

Diretor de Curso