



PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Computação

DISCIPLINA: Algoritmos e Programação

CÓDIGO DA DISCIPLINA: 14

PRÉ-REQUISITO(S):

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []

SEMESTRE: 1º

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 67h.r

PRÁTICA: 0h.r

EaD: 0h.r

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h.r

DOCENTE RESPONSÁVEL:

Ementa

Análise e resolução de problemas utilizando algoritmos. Diferenciação entre linguagem de programação e linguagem algorítmica. Operações com entrada e saída de dados. Tipos de dados, variáveis e constantes. Comando de atribuição, estruturas de decisão e repetição, operações com vetores e matrizes, subprogramas (funções), passagem de parâmetros. Conceito de recursividade em algoritmos e programas. Implementação de programas usando uma linguagem de programação.

Objetivos

Geral

- Apresentar a teoria necessária para tornar o aluno capaz de desenvolver algoritmos e programas de computador.

Específicos

- Aprender a pensar de forma sistêmica na resolução de problemas.
- Construir algoritmos.
- Entender os princípios básicos da programação.
- Aprender a implementar programas de computadores utilizando uma linguagem de programação.

Conteúdo Programático

1ª Unidade

- Fundamentos Básicos e Programação:
 - Formato de um algoritmo.
 - Declaração de variáveis e de constantes.
 - Operação de atribuição.
 - Operações de entrada e saída.

- Estruturas de controle.

2ª Unidade

- Desenvolvimento de Programas – Conceitos Básicos da Linguagem de Programação C:
 - Características básicas.
 - Formato de um programa.
 - Declaração de variáveis e de constantes.
 - Expressões lógicas e aritméticas.
 - Estruturas de controle (sequencial, decisão e de repetição).
 - Funções.
 - Escopo local e global.
 - Passagem por Valor e Por referência.

3ª Unidade

- Conceitos Avançados de uma Linguagem de Programação:
 - Vetores e Matrizes.
 - Registros.
 - Apontadores.
 - Listas Simplesmente Encadeadas.
 - Recursividade.

Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo, discussões e listas de exercícios.
- Trabalhos individuais teóricos e práticos e reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor. Projetos práticos individuais ou em grupo.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Provas teóricas e práticas.
- Listas de exercícios.
- Desenvolvimento de projetos.

Recursos Necessários

- Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.

Bibliografia

Básica

- BARRY, P. **Use a Cabeça! Python**. Alta Books. 1a. Edição, 2012. ISBN: 978-85-7608-743-4
- ALVES, Fábio Junior. **Introdução à linguagem de programação Python**. Editora Ciência Moderna. 1a. Edição. 2013. ISBN: 9788539903993

- ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110506.

Complementar

- CORMEN, T.; LEISERSON, C.; STEIN, R. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 9788535236996.
- FORBELLONE, A. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 9788576050247.
- MANZANO, J. A. N. G. **Estudo dirigido de algoritmos**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2012. ISBN 9788571944138.
- SCHILDT, H.; MAYER, R. **C completo e total**. São Paulo: Makron, 1996. ISBN 9788534605953.
- DEITEL, P.; DEITEL, H. **C – Como Programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education - Br, 2011. ISBN 9788576059349.