



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Disciplina: Introdução a Algoritmos e Programação	Identificação: ENE7140
Números de créditos: 04	Período de oferta: 2010.2
Carga horária total: 72 ha (horas-aula) - Teórica: 36 ha - Prática: 36 ha	Turma: 02653
Professor(a) : ALEXANDRE LEOPOLDO GONÇALVES	
Curso(s): Engenharia de Energia (653)	
Requisitos: Geometria Analítica	

2. EMENTA:

Conceitos: algoritmos e programas, compiladores, pseudocódigo. Linguagens de Programação. Variáveis. Tipos de dados pré-definidos. Expressões. Comandos e Estruturas de controle: atribuição, seleção, iteração, leitura e escrita. Subprogramação: parâmetros, funções, procedimentos. Fases do desenvolvimento de programas: codificação, compilação e execução. Desenvolvimento de programas em uma linguagem de alto nível.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Proporcionar aos alunos conhecimentos de lógica de programação visando tornar possível a construção de algoritmos em linguagem estruturada de alto nível.

3.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver o raciocínio lógico e abstrato do aluno;
- Familiarizar o aluno com o modelo seqüencial de computação;
- Apresentar técnicas e linguagens para representação e construção de algoritmos simples;
- Apresentar conceitos básicos de linguagens de programação;
- Treinar o aluno no processo básico de desenvolvimento de software (concepção, edição, execução e teste de programas de computador);
- Capacitar o aluno no uso de uma linguagem de alto nível.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

4. CONTEÚDO

- **Introdução [2ha]**
 - Conceito de Algoritmo
 - Método para Construção de Algoritmo
 - Exemplos de Algoritmos
 - Tipos de Algoritmos
 - Descrição Narrativa
 - Fluxograma
 - Pseudocódigo
 - Exemplo de Algoritmo em Pseudocódigo
- **Elementos Básicos [4ha]**
 - Constantes e Variáveis
 - Identificadores
 - Tipos de Dados Primitivos
 - Lógico
 - Numérico
 - Literal
 - Operadores (Aritméticos, Relacionais, Lógicos, Atribuição)
 - Entrada e Saída de Dados
 - Estrutura de um Pseudocódigo
 - Construção de um Algoritmo em Pseudocódigo
 - Exercícios
 - Simbologia para Fluxograma
 - Utilizando Fluxograma na Construção de Algoritmos
- **Estruturas de Condição [4ha]**
 - Estrutura de Condição Simples: se-então
 - Estrutura de Condição Composta: se-então-senão
 - Estrutura de Condição Encadeada
 - Comando caso
- **Estruturas de Repetição [4ha]**
 - Repetição com Controle: para-até-faça
 - Teste no Início: enquanto-faça
 - Teste no Fim: repita-até
 - Contadores
 - Acumuladores
- **Variáveis compostas [12ha]**
 - Vetores Unidimensionais e Multidimensionais
 - Caracterização
 - Declaração
 - Indexação
 - Registros
 - Caracterização



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá

Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

- Declaração
- Registros com vetores
- **Modularização [12ha]**
 - Definição de Módulos
 - Procedimentos
 - Funções
 - Escopo de Variáveis
 - Passagem de Parâmetros
 - Por Valor
 - Por Referência
 - Valor de Retorno
- **Linguagens de programação [30ha]**
 - Conceituação de Linguagem de Programação
 - Classificação das linguagens de programação com relação à similaridade com a linguagem natural
 - linguagem de máquina
 - linguagem simbólica
 - linguagem de alto nível
 - Atividades de programação com uma linguagem de programação estruturada
 - Codificação, compilação e execução
 - Desenvolvimento de programas
 - Criação e manipulação de variáveis
 - Controle de fluxo
 - Variáveis compostas
 - Cadeia de caracteres (strings)
 - Ponteiros
 - Modularização

5. METODOLOGIA:

A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. A prática de exercícios será conduzida em laboratório.

6. RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

Quadro branco, marcador, notebook e projetor multimídia.

7. AVALIAÇÃO

Critério para aprovação: Média Final (MF) ≥ 6 .

Serão feitas três (3) avaliações: duas provas individuais e um trabalho em dupla (N1 = prova 1, N2 = prova 2 e N3 = trabalho).

A média final (MF) será a média aritmética simples das três avaliações.

$MF = (N1 + N2 + N3) / 3$.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no semestre (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.

8. CRONOGRAMA

As avaliações ocorrerão nas seguintes datas aproximadamente:

A primeira avaliação (N1) será feita até a última semana de setembro.

A segunda avaliação (N2) será feita na última semana de novembro.

A terceira avaliação (N3) será feita até a primeira semana de dezembro.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9.1 Bibliografia Básica

- ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2ª edição. Editora Pearson Prentice Hall, 2008.
- MEDINA, M,; FERTIG, C. Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. Novatec, 2005.
- FARRER, Harry, et al. Algoritmos Estruturados. 3ª Ed. LTC, 1999.

9.2 Bibliografia Complementar

- BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Alvaro Borges de . Introdução à programação - Algoritmos. 3. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007.
- GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e Estruturas de Dados. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro-RJ, 1994.
- VILLAS, Marcos V. (Marcos Vianna); VILLASBOAS, Luiz Felipe P. (Luiz Felipe Perez). Programação: conceitos, técnicas e linguagens. Rio de Janeiro: Campus, 1997.