



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2011.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7140	Programação em Computadores I	2	2	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
02653 - 3.1830-2 e 7.0820-2	02653 - 3.1830-2 e 7.0820-2

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

- Alexandre Leopoldo Gonçalves  
1.1 Email: alexandre.goncalves@ararangua.ufsc.br  
1.2 Telefone: (48) 3721.4194

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Esta disciplina não possui pré-requisitos

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação  
Graduação em Engenharia de Energia  
Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina é necessária para a introdução dos conceitos de lógica de programação em computadores de modo que o profissional de Engenharia de Energia possua um entendimento inicial da área permitindo a aplicação dessa ferramenta em outras disciplinas do curso.

VI. EMENTA

Conceito de algoritmo. Pseudo-código e fluxograma. Estrutura de um algoritmo, identificadores, palavras reservadas, variáveis, constantes, declaração de variáveis, comandos de entrada e saída, estruturas de controle de fluxo, estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes) e heterogêneas (registros). Tipos definidos pelo usuário. Modularização. Introdução a uma Linguagem de Programação de alto nível estruturada. Atividades de programação com a linguagem selecionada.

VII. OBJETIVOS

**Objetivos Gerais:**

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

**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 de programas de computador);
- Capacitar o aluno no uso de uma linguagem de alto nível.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de algoritmos em computador:

### UNIDADE 1: Introdução [04 horas-aula]

- Conceito de Algoritmo
- Método para Construção de Algoritmo
- Exemplos de Algoritmos
- Tipos de Algoritmos
  - Descrição Narrativa
  - Fluxograma
  - Pseudocódigo
- Exemplo de Algoritmos

### UNIDADE 2: Elementos Básicos [04 horas-aula]

- 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
- Simbologia para Fluxograma
- Utilizando Fluxograma na Construção de Algoritmos

### UNIDADE 3: Estruturas condicionais [04 horas-aula]

- Estrutura de condição simples: se-então
- Estrutura de condição composta: se-então-senão
- Estrutura de condição encadeada
- Comando caso

### UNIDADE 4: Estruturas de repetição [04 horas-aula]

- Repetição com controle: para-até-faça
- Teste no início: enquanto-faça
- Teste no fim: repita-até
  - Contadores
  - Acumuladores

### UNIDADE 5: Variáveis Compostas [14 horas-aula]

- Vetores Unidimensionais e Multidimensionais
  - Caracterização
  - Declaração
  - Indexação

### UNIDADE 6: Modularização [04 horas-aula]

- Definição de Módulos
- Procedimentos
- Funções
- Escopo de Variáveis
- Passagem de Parâmetros
  - Por Valor
  - Por Referência
- Valor de Retorno

### UNIDADE 7: Linguagem de Programação C [20 horas-aula]

- 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
    - Registros (caracterização, declaração, utilização com vetores)
    - Ponteiros
    - Modularização

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios semanais;
2. Atividades práticas no computador, utilizando os softwares VisuAlg e Dev C++.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas duas provas escritas (PE):
- Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 1 à 5 tendo como base a utilização de Pseudocódigo: P1 (peso 3)
- Prova Escrita 2 será referente a todo o conteúdo da disciplina tendo como base a utilização da linguagem C: P2 (peso 4)
- Trabalho prático de programação em Linguagem C: T1 (peso 2)
  - O trabalho será realizado em grupo com no máximo 3 alunos
  - Os requisitos do trabalho serão definidos até o dia 14/05/2011 e postados no Moodle
- Listas de exercícios (atividades à distância) referentes aos módulos da disciplina (Unidades 1 à 7): E (peso 1)
- A Média Final (MP) será calculada da seguinte forma:  

$$MF = P1 \times 0,3 + P2 \times 0,4 + T \times 0,2 + E * 0,1$$
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

### Observações:

#### Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

#### Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

<b>XI. CRONOGRAMA PREVISTO</b>		
<b>AULA</b>	<b>DATA</b>	<b>ASSUNTO</b>
1 <sup>a</sup>	15/03/2011	UNIDADE 1: Introdução da disciplina e Introdução a algoritmos e pseudocódigo
2 <sup>a</sup>	19/03/2011	UNIDADE 1: Atividades à distância (Moodle)
3 <sup>a</sup>	22/03/2011	UNIDADE 2: Introdução aos conceitos básicos (constantes, variáveis, tipos, operadores)
4 <sup>a</sup>	26/03/2011	UNIDADE 2: Atividades à distância (Moodle)
5 <sup>a</sup>	29/03/2011	UNIDADE 3: Estruturas condicionais (simples, composta, encadeada, comando caso)
6 <sup>a</sup>	02/04/2011	UNIDADE 3: Atividades à distância (Moodle)
7 <sup>a</sup>	05/04/2011	UNIDADE 4: Estruturas de repetição (repetição com controle, teste no início, teste no fim, conceito de contadores e acumuladores)
8 <sup>a</sup>	09/04/2011	UNIDADE 4: Atividades à distância (Moodle)
9 <sup>a</sup>	12/04/2011	UNIDADE 5: Variáveis compostas (vetores unidimensionais)
10 <sup>a</sup>	16/04/2011	UNIDADE 5: Atividades à distância (Moodle)
11 <sup>a</sup>	19/04/2011	UNIDADE 5: Variáveis compostas (vetores multidimensionais)
12 <sup>a</sup>	23/04/2011	<b>Dia não Letivo</b>
13 <sup>a</sup>	26/04/2011	UNIDADE 5: Variáveis compostas (vetores multidimensionais)
14 <sup>a</sup>	30/04/2011	UNIDADE 5: Atividades à distância (Moodle)
15 <sup>a</sup>	03/05/2011	UNIDADE 5: Variáveis compostas (vetores multidimensionais)
16 <sup>a</sup>	07/05/2011	UNIDADE 5: Atividades à distância (Moodle)
17 <sup>a</sup>	10/05/2011	<b>PROVA TEORICA I – Unidades 1 à 5</b>
18 <sup>a</sup>	14/05/2011	UNIDADE 6: Modularização – procedimentos, funções, escopo de variáveis, passagem de parâmetros. <b>Publicação do enunciado do Trabalho Prático.</b>
19 <sup>a</sup>	17/05/2011	UNIDADE 6: Atividades à distância (Moodle)
20 <sup>a</sup>	21/05/2011	UNIDADE 7: Introdução a Linguagem de Programação C - Atividades à distância (Moodle)
21 <sup>a</sup>	24/05/2011	UNIDADE 7: Introdução a Linguagem de Programação C
22 <sup>a</sup>	28/05/2011	UNIDADE 7: Atividades à distância (Moodle)
23 <sup>a</sup>	31/05/2011	UNIDADE 7: Registros em Linguagem C
24 <sup>a</sup>	04/06/2011	UNIDADE 7: Atividades à distância (Moodle)
25 <sup>a</sup>	07/06/2011	UNIDADE 7: Modularização e Ponteiros em Linguagem C
26 <sup>a</sup>	11/06/2011	UNIDADE 7: Atividades à distância (Moodle)
27 <sup>a</sup>	14/06/2011	UNIDADE 7: Modularização em Linguagem C
28 <sup>a</sup>	18/06/2011	UNIDADE 7: Atividades à distância (Moodle)
29 <sup>a</sup>	21/06/2011	UNIDADE 7: Modularização em Linguagem C
30 <sup>a</sup>	25/06/2011	<b>Dia não Letivo</b>
31 <sup>a</sup>	28/06/2011	<b>APRESENTAÇÃO DE TRABALHO</b>
32 <sup>a</sup>	02/07/2011	<b>APRESENTAÇÃO DE TRABALHO</b>
33 <sup>a</sup>	05/07/2011	<b>PROVA TEORICA II – Envolve todo o conteúdo da disciplina</b>
34 <sup>a</sup>	09/07/2011	Divulgação de notas
35 <sup>a</sup>	12/07/2011	<b>PROVA DE RECUPERAÇÃO FINAL</b>
36 <sup>a</sup>	16/07/2011	Divulgação de notas
		<b>Professor</b> Prof. Alexandre Leopoldo Gonçalves

## XII. Feriados previstos para o semestre 2011-1:

<b>DATA</b>	
03/04/2011	Aniversário da cidade de Araranguá
21/04/2011	Tiradentes
22/04/2011	Sexta-Feira Santa
04/05/2011	Padroeira da cidade de Araranguá
23/06/2011	Corpus Christi
24/06/2011	Dia não letivo

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPACHER, Henri F. **Lógica de programação**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MIZRAHI, Victorine V. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. 3. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997.

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e programação – teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2010.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. **Algoritmos e estruturas de dados**, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Alexandre Leopoldo Gonçalves

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

  
\_\_\_\_\_  
Direção do campus

**Patricia Haas, Dr<sup>a</sup>**  
Prof<sup>a</sup>. Adjunto/SIAPE: 2160686  
UFSC/Campus Araranguá

*Aprovado na reunião do  
Conselho do Campus em  
16/02/2011.*