



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.1

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	-	4	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
	02653- 3-1830-2 e 5-2020-2	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Jim Lau

E-mail: [jim.lau@ufsc.br](mailto:jim.lau@ufsc.br)

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

Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina de caráter técnico prepara o discente para o desenvolvimento de soluções computacionais usando técnicas de programação. Além dos aspectos fundamentais da lógica de programação esta disciplina também foca o uso de uma primeira linguagem de programação.

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 à uma Linguagem de Programação de alto nível estruturada. Atividades em laboratório com a linguagem selecionada.

VII. OBJETIVOS

**Objetivo Geral:**

Tornar os alunos capazes de visualizar soluções computacionais para problemas através da aplicação dos conceitos da lógica de programação e dotá-los da capacidade de construção de programas, em linguagem de alto nível estruturada, que implementem as soluções vislumbradas.

**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.

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

### UNIDADE 1: Introdução [4 horas-aula]

- Conceito
- Algoritmo
- Funcionalidade de um algoritmo
- Exemplos de algoritmos

### UNIDADE 2: Conceituação de elementos básicos para construção de um algoritmo [4 horas-aula]

- Constante
- Variável
- Identificador
- Palavra- reservada
- Operadores aritméticos, de atribuição, relacionais e lógicos
- Tipos de dados primitivos
  - Lógico
  - Caractere
  - Inteiro
  - Real
- Conceito de lógica
- Método para construção de um algoritmo
- Simbologia utilizada para a construção de fluxogramas
- Construção de algoritmos utilizando fluxogramas
- Estrutura de um pseudocódigo
- Construção de algoritmos em pseudocódigo

### UNIDADE 3: Estruturas de controle de fluxo [16 horas-aula]

- Estruturas de seleção
  - Seleção simples
  - se então
  - se então senão
  - Seleção composta
  - escolha caso
- Estruturas de repetição
  - enquanto faça
  - repita até
  - para faça

### UNIDADE 4: Variáveis compostas [16 horas-aula]

- Vetores unidimensionais e multidimensionais
  - caracterização
  - declaração
  - indexação
- Registros
  - caracterização
  - declaração
  - registros com vetores

### UNIDADE 5: Linguagens de programação [32 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

- Cadeia de caracteres (strings)
- Ponteiros
- Modularização
  - Definição de módulos
  - Procedimentos
  - Funções
  - Parâmetros
    - Por referência
    - Por valor

#### IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas intercaladas com discussões. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios;
2. Atividades práticas no computador, utilizando o ambiente de desenvolvimento de algoritmos Visualg e a Linguagem de Programação 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 quatro avaliações, sendo:
- **P1**: Prova Escrita 1 referente a resolução de problemas utilizando a aplicação de algoritmos.
- **P2**: Prova Escrita 2 referente a resolução de problemas utilizando algoritmos e a linguagem de programação C.
- **TP**: Trabalho Prático
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:  

$$MF = [(P1 + P2) / 2] * 0,7 + TP * 0,3$$
- 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)



XI. CRONOGRAMA PRÁTICO		
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	09/03/15 a 14/03/15	<b>UNIDADE 1:</b> Apresentação da disciplina. Apresentação do plano de ensino. Introdução ao algoritmo. Estrutura de um algoritmo. Pseudo-código e fluxograma. Introdução ao ambiente de desenvolvimento de algoritmos Visualg. Comandos de entrada e saída de dados.
2	16/03/15 a 21/03/15	<b>UNIDADE 2:</b> Operadores: aritméticos, lógicos e relacionais. Declaração de variáveis. Tipos de variáveis. Operador de atribuição. Resolução de exercícios.
3	23/03/15 a 28/03/15	<b>UNIDADE 3:</b> Estrutura de seleção simples, composta e encadeada, e exercícios.
4	30/03/15 a 04/04/15	Estrutura de seleção de múltipla escolha e exercícios.
5	06/04/15 a 11/04/15	<b>Primeira avaliação – Prova Escrita 1: até estruturas de seleção de múltipla escolha.</b>
6	13/04/15 a 18/04/15	Estruturas de repetição <i>enquanto &lt;expr&gt; faça &lt;cmd&gt; e repita &lt;cmd&gt; até &lt;expr&gt;</i> , e exercícios. <b>Publicação do enunciado do Trabalho Prático.</b>
7	20/04/15 a 25/04/15	<b>UNIDADE 4:</b> Variáveis compostas homogêneas – vetores e atividade extraclasse
8	27/04/15 a 02/05/15	Resolução de exercícios com vetores.
9	04/05/15 a 09/05/15	Variáveis compostas homogêneas – Matrizes.
10	11/05/15 a 16/05/15	Resolução de exercícios com matrizes.
11	18/05/15 a 23/05/15	<b>UNIDADE 5:</b> Introdução a linguagem de programação C Ambiente de desenvolvimento integrado DevC++; Tipos e declaração de variáveis Comandos de entrada e saída de dados Comandos de seleção em C: <i>if ... else; switch ... case.</i>
12	25/05/15 a 30/05/15	Resolução de exercícios que envolvam comandos de seleção em C. Comandos de repetição em C: <i>while; do while; for.</i> Variáveis compostas em C: vetores e matrizes
13	01/06/15 a 06/06/15	Resolução de exercícios que envolvam comandos de repetição em C. Conceitos de modularização – funções e procedimentos
14	08/06/15 a 13/06/15	<b>Segunda avaliação – Prova Escrita 2: Estruturas de seleção e repetição e vetores usando a linguagem C.</b>
15	15/06/15 a 20/06/15	<b>Apresentação do Trabalho Prático (em laboratório).</b>
16	22/06/15 a 27/06/15	<b>Apresentação do Trabalho Prático (em laboratório).</b>
17	29/06/15 a 04/07/15	<b>Nova Avaliação (Prova de recuperação): Compreendendo todo o conteúdo da disciplina.</b>
18	06/07/15 a 11/07/15	<b>Publicação de Notas.</b>

## XII. Feriados previstos para o semestre 2015.1:

DATA	
03/04/2015	Campus de Araranguá: aniversário da Cidade e Paixão de Cristo
04/04/2015	Dia não letivo
05/04/2015	Páscoa
20/04/2015	Dia não letivo
21/04/2015	Tiradentes
01/05/2015	Dia do Trabalhador
02/05/2015	Dia não letivo
04/05/2015	Campus de Araranguá: dia da Padroeira da Cidade
04/06/2015	Corpus Christi
05 e 06/06/2015	Dias não letivos

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. Pearson, 2008.

FORBELLONE, André L. V.; EBERSPACHER, Henri F. **Lógica de Programação**. 3. ed. Pearson, 2005.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em Linguagem C**. 2. ed. Pearson, 2008.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FARRER, Harry. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 248p.

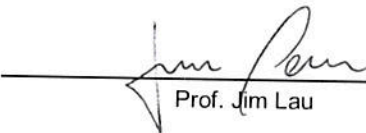
GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. 216 p.

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: Fundamentos e Prática**. 3. ed. Visual Books, 2007. 414p.

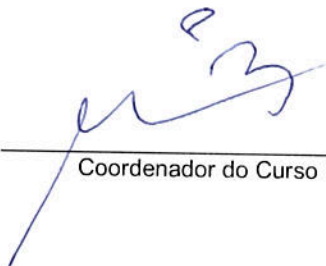
MEDINA, Marco; FERTING, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384p.

SCHILD, Herbert. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. 827p.

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. Jim Lau

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 19,03,15

  
Coordenador do Curso

**Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese**  
Coordenador do Curso de Graduação  
em Engenharia de Energia  
SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GP

