



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2011.2

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 – 7.0820-4	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Professor a contratar

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 Computação
Graduação em 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.

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.

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.
- **P2**: Prova Escrita 2
- **P3**: Prova Prática referente a resolução de problemas utilizando a linguagem de programação C (prova em laboratório).
- **TP**: Trabalho Prático
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = [(P1 + P2 + P3) / 3] * 0,7 + TP * 0,3$$
- 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 ^a	08/08/2011 a 13/08/2011	UNIDADE 1 - 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 ^a	15/08/2011 a 20/08/2011	UNIDADE 2 - Operadores: aritméticos, lógicos e relacionais; declaração de variáveis, tipos de variáveis; operador de atribuição; resolução de exercícios. Resolução de exercícios.
3 ^a	22/08/2011 a 27/08/2011	UNIDADE 3 - Estrutura de seleção: simples, composta e encadeada. Resolução de exercícios com estruturas de seleção
4 ^a	29/08/2011 a 03/09/2011	Estrutura de seleção de múltipla escolha. Resolução de exercícios com estruturas de seleção de múltipla escolha
5 ^a	05/09/2011 a 10/09/2011	Primeira avaliação – Prova Escrita 1: conteúdo: até estruturas de seleção de múltipla escolha. Estrutura de repetição: enquanto <expr> faça <cmd> e repita <cmd> até <expr> .
6 ^a	12/09/2011 a 17/09/2011	Resolução de exercícios com a estrutura de repetição: enquanto <expr> faça <cmd> e repita <cmd> até <expr> . Estrutura de repetição: para <expr> faça <cmd>
7 ^a	19/09/2011 a 24/09/2011	Resolução de exercícios com a estrutura de repetição: para <expr> faça <cmd> . UNIDADE 5 - Variáveis compostas homogêneas – vetores
8 ^a	26/09/2011 a 01/10/2011	Resolução de exercícios com vetores. Variáveis compostas homogêneas – matrizes
9 ^a	03/10/2011 a 08/10/2011	Resolução de exercícios com matrizes. Segunda avaliação – Prova Escrita 2: conteúdo: até matrizes.
10 ^a	10/10/2011 a 15/10/2011	UNIDADE 5 - 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 repetição em C: <i>if ... else; switch ... case</i> .
11 ^a	17/10/2011 a 22/10/2011	Resolução de exercícios que envolvam comandos de seleção em C. Comandos de repetição em C: <i>while; do while; for</i> .
12 ^a	24/10/2011 a 29/10/2011	Resolução de exercícios que envolvam comandos de repetição em C. Publicação do enunciado do Trabalho Prático. Conceitos de modularização – funções e procedimentos
13 ^a	31/10/2011 a 05/11/2011	Resolução de exercícios com modularização. Passagem de parâmetros por valor e por referência
14 ^a	07/11/2011 a 12/11/2011	Resolução de exercícios com funções/procedimentos com passagem de parâmetros por valor e referência. Variáveis compostas heterogêneas – estruturas (registros).
15 ^a	14/11/2011 a 19/11/2011	Resolução de exercícios com variáveis compostas heterogêneas. Resolução de exercícios diversos em C.
16 ^a	21/11/2011 a 26/11/2011	Apresentação do Trabalho Prático (em laboratório). Resolução de exercícios diversos em C.
17 ^a	28/11/2011 a 03/12/2011	Resolução de exercícios diversos em C. Apresentação do Trabalho Prático (em laboratório)
18 ^a	05/12/2011 a 10/12/2011	Terceira avaliação – Prova Prática em C compreendendo todo o conteúdo da disciplina. PROVA DE RECUPERAÇÃO FINAL.
19 ^a	12/12/2011 a 15/12/2011	Publicação de Notas.

XII. Feriados previstos para o semestre 2011.2:

DATA	
07/09/2011	Independência do Brasil
12/10/2011	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2011	Finados
14/11/2011	Dia não letivo
15/11/2011	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2011	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SCHILD, Herbert. **C Completo e Total**. 3ª ed. Editora Makron Books, 1997.

FARRER, H. et al. **Algoritmos Estruturados**. 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. **Algoritmos e Estruturas de Dados**, Editora LTC, 1994.

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos Fundamentos e Prática**. Visual Books, 2007.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e Programação – Teoria e Prática**. Novatec, 2005.

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.

Professor a contratar

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus ___/___/___

Coordenador do Curso de Engenharia de Energia