



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2012.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7123	Organização e Arquitetura de Computadores I	4	-	72

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
02652 – 2-2020-2 e 5-1830-2		
02655 – 2-2020-2 e 4-2020-2		

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Juarez Bento da Silva  
E-mail: juarez.silva@ararangua.ufsc.br  
Roderval Marcelino

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
ARA7120	Introdução à Computação

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

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

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Organização e Arquitetura de Computadores apresentará ao aluno os conceitos básicos e fundamentais sobre o computador, sua principal ferramenta de trabalho, e como funciona do ponto de vista da execução de programas, do hardware e da integração software/hardware. Compreendendo o funcionamento interno dos computadores torna-se mais fácil descobrir as limitações, por exemplo, que podem ser encontradas em uma determinada família de processadores, para a solução de determinado problema computacional. É importante que o aluno saiba escolher a arquitetura computacional mais adequada para cada tipo de necessidade que se apresente em sua vivência acadêmica e profissional.

VI. EMENTA

Aritmética binária: ponto fixo e flutuante. Unidades lógicas e aritméticas. Barramento de dados e de controle. Hierarquia de memória: cache, interna e externa. Memória virtual. Entrada e saída. Relógio. Ciclo de máquina. Ciclo de instrução. Microprogramas. Instruções que implementam operações, desvio do fluxo de controle e transferência de dados. Conjuntos de instruções: CISC x RISC. Pipeline. Controle de acesso aos dispositivos e resolução de conflitos. Interrupções. Polling. Acesso direto à memória. Evolução da arquitetura dos computadores.

VII. OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Fornecer ao aluno fundamentos básicos de Organização e Arquitetura de Computadores e programação em Linguagem de Máquina.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar os componentes de um sistema de processamento de dados e a interação entre CPU, Memória Principal, Memória Secundária e Dispositivos de Entrada e Saída.
- Conhecer métodos e técnicas de representação de dados.
- Estudar os principais componentes do computador dando ênfase aos conceitos relacionados com CPU,

datapath, memórias, periféricos, unidades de entrada/saída, unidade lógico-aritmética e unidade de controle.

- Conhecer as estruturas de interconexão dos diferentes de módulos e componentes do computador e em particular aprofundar o conhecimento das estruturas dos barramentos.
- Familiarizar-se com os diferentes tipos de instruções e modos de endereçamento aprendendo a manejá-los de acordo com os formatos das instruções.
- Aprender a construir programas e subprogramas básicos em linguagem "Assembly".

## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### INTRODUÇÃO [4 ha]

- Apresentação da disciplina
- Conceitos introdutórios

### UNIDADE 1 - Bases Numéricas, Sistemas de Numeração e Aritmética Computacional [12 ha]

- **Sistemas de Número Posicional**
- Conjuntos de Dígitos e Codificações
- Conversão entre Bases Numéricas
- Inteiros com Sinal
- Números de Ponto Fixo
- Números de Ponto Flutuante

### UNIDADE 2 – Arquitetura do Conjunto de Instruções [16]

- Instruções e Endereçamento
- Uma máquina simples
- Programas em Linguagem Assembly

### UNIDADE 3 – Caminho de Dados e Controle [16 ha]

- Passos para Execução da Instrução
- Síntese da Unidade de Controle
- Caminho de Dados com Pipeline

### UNIDADE 4 - Projeto de Sistemas de Memória [12 ha]

- Conceitos de Memória Principal
- Organização de Memória e Cache
- Memória Virtual
- Conceitos de memória de Massa

### UNIDADE 5 – Entrada/Saída e Interfaceamento [12 ha]

- Dispositivos de Entrada/Saída
- Barramentos, Ligações e Interfaces

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas teóricas: desenvolvidas em sala e com emprego de meios audiovisuais tais como transparências e apresentações sobre PC portátil de produção própria expostas com projetor. Todo o material didático estará disponível "a priori" para os alunos no Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA) da disciplina ([HTTP://moodle.ufsc.br](http://moodle.ufsc.br)) e atualizados de maneira progressiva ao longo do semestre.
- Atividades, trabalhos e listas de exercícios disponíveis no AVA. Em alguns casos se apresenta a solução na web dos exercícios.

## 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 três provas escritas:

- Prova Escrita 1 (P1) baseada nos conteúdos das Unidades 1 e 2.
- Prova Escrita 2 (P2) baseada na Unidade 3, 4 e 5.

A média das Provas (MP) será calculada da seguinte forma:

Os trabalhos, atividades e listas de exercícios, desenvolvidos em classe ou on-line (postados no AVA) compõem uma média denominada MT.

$$MP = \frac{(P1 + P2)}{2}$$

A composição da Média Final do semestre (MF) será efetuada da seguinte forma:

$$MF = (0,7 * MP) + (0,3 * MT)$$

A nota mínima para aprovação na disciplina será **MF >= 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

Medidos 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 TEÓRICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	05/03/2012 a 10/03/2012	INTRODUÇÃO [4 ha]
2ª	12/03/2012 a 17/03/2012	UNIDADE 1 - Bases Numéricas, Sistemas de Numeração e Aritmética Computacional.
3ª	19/03/2012 a 24/03/2012	UNIDADE 1 - Bases Numéricas, Sistemas de Numeração e Aritmética Computacional.
4ª	26/03/2011 a 31/03/2012	UNIDADE 2 – Arquitetura do Conjunto de Instruções
5ª	02/04/2012 a 07/04/2012	UNIDADE 2 – Arquitetura do Conjunto de Instruções
6ª	09/04/2012 a 14/04/2012	UNIDADE 2 – Arquitetura do Conjunto de Instruções
7ª	16/04/2012 a 21/04/2012	UNIDADE 2 – Arquitetura do Conjunto de Instruções
8ª	23/04/2012 a 28/04/2012	PRIMEIRA AVALIAÇÃO (P1) – Unidades 1 e 2
9ª	30/04/2012 a 05/05/2012	UNIDADE 3 – Caminho de Dados e Controle
10ª	07/05/2012 a 12/05/2012	UNIDADE 3 – Caminho de Dados e Controle
11ª	14/05/2012 a 19/05/2012	UNIDADE 3 – Caminho de Dados e Controle
12ª	21/05/2012 a 26/05/2012	UNIDADE 3 – Caminho de Dados e Controle

13 <sup>a</sup>	28/05/2012 a 02/06/2012	UNIDADE 4 - Projeto de Sistemas de Memória
14 <sup>a</sup>	04/06/2012 a 09/06/2012	UNIDADE 4 - Projeto de Sistemas de Memória
15 <sup>a</sup>	11/06/2012 a 16/06/2012	UNIDADE 4 - Projeto de Sistemas de Memória
16 <sup>a</sup>	18/06/2012 a 23/06/2012	UNIDADE 5 – Entrada/Saída e Interfaceamento
17 <sup>a</sup>	25/06/2012 a 30/06/2012	SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2) – Unidades 3, 4 e 5
18 <sup>a</sup>	02/07/2012 a 07/07/2012	Prova de reposição. Nova Avaliação
18 <sup>a</sup>	09/07/2012 a 11/07/2012	Divulgação das Notas

## XII. Feriados previstos para o semestre 2011.2:

DATA	
02/04/2012	Dia não letivo - Araranguá
03/04/2012	Campus de Araranguá – aniversário da Cidade
06/04/2012	Sexta-Feira Santa
07/04/2012	Dia não letivo
21/04/2012	Tiradentes – Feriado Nacional (Lei nº 1266/50)
30/04/2012	Dia não letivo
01/05/2012	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
04/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
05/05/2012	Dia não letivo (campus de Araranguá)
07/06/2012	Corpus Christi
08/06/2012	Dia não Letivo
09/06/2012	Dia não Letivo

## XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores, 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.
- TANENBAUM, Andrew. Organização estruturada de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2006.
- HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Rio de Janeiro: Campus, 2003

## XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PARHAMI, Behrooz. **Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores**. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2008.
- WEBER, R.F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 3. ed. Bookman Editora, 2008.
- ONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- MURDOCCA, M.J.; HEURING V.P. **Introdução à arquitetura de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Ed. Pearson, 2004

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. Juarez Bento da Silva

  
Prof. Roderval Marcelino

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 03/02/12



---

Coordenador do Curso

*Anderson Luiz Fernandes Perez, Dr.*  
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635680  
UFSC/Campus Araranguá