



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Computação
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7123	Organização e Arquitetura de Computadores	4	0	72

	HORÁRIO	MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
3.1010 e 5.1010 - 6655		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof Julián Jair López Salamanca

E-mail: julian.lopez@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 Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina deverá explorar conceitos relacionado a Arquitetura e a Organização de computadores. É fundamental para que os alunos tenham o conhecimento das operações elementares executadas por processadores e/ou microcontroladores quando fazem parte de um computador, seja ele embarcado ou não.

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:

- Compreender o funcionamento de processadores e microcontroladores.
- Compreender a capacidade desses dispositivos e as possibilidades de utilização como computadores dedicados.
- Compreender os critérios para a escolha de processadores e microcontroladores quando estes devem ser utilizados para construir um computador, embarcado ou não.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 – Introdução à disciplina, metodologia de ensino, avaliações (sistemas computacionais).
UNIDADE 2 – Sistemas de numeração (binário, octal, hexadecimal, inteiros, representação de frações).
UNIDADE 3 – Aritmética binária (soma, subtração, multiplicação e divisão para inteiros e fracionários).
UNIDADE 4 – Magnitude e Sinal, Complemento de 1 e Complemento de 2.
UNIDADE 5 – Notação em ponto fixo e ponto flutuante (32 bits e 64 bits).
UNIDADE 6 – Conceitos básicos de um computador (caminhos de dados e controle, memórias).
UNIDADE 7 - Implementação do Processador didático BIP (utilizando simulador de lógica discreta).
UNIDADE 8 – Arquitetura MIPS (Instruções aritméticas e de transferência; Modos de endereçamento).
UNIDADE 9 - Arquitetura MIPS (Instruções de lógica).
UNIDADE 10 - Arquitetura MIPS (Instruções de desvio).
UNIDADE 11 - Arquitetura MIPS (Suporte a procedimentos, Pilha).
UNIDADE 12 – Conceito de Pipeline (multiciclo x monociclo, pipeline de cinco estágios, pipeline do MIPS).
UNIDADE 13 – Análise de desempenho em sistemas computacionais.
UNIDADE 14 – Hierarquia de memória em sistemas computacionais.
UNIDADE 15 – Memória Cache e Memória virtual.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Todas as aulas teóricas são apresentadas com o uso de aplicativo (tipo Powerpoint). As unidades de 2 a 6 também terão exercícios realizados em sala de aula. Na Unidade 7 será feito uso do simulador Logisim, logo após a apresentação teórica do processador BIP I. As Unidades de 8 até 15 terão, além dos conceitos teóricos, exercícios de programação em linguagem assembly para o processador MIPS (ferramenta MARS).

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 avaliações :

- Prova teórica 1 (P1)
- Prova teórica 2 (P2)

A média final do semestre será a própria média aritmética entre P1 e P2 e assim 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) de acordo com o art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais. (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

Ao aluno que não comparecer às atividades práticas 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

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a

disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

AULA (semana)	DATA		ASSUNTO
1	31/07/18	02/08/18	UNIDADE 1
2	07/08/18	09/08/18	UNIDADE 2
3	14/08/18	16/08/18	UNIDADE 3
4	21/08/18	23/08/43	UNIDADE 4
5	28/09/18	30/08/18	UNIDADE 5
6	04/09/18	06/09/18	UNIDADE 6
7	11/09/18	13/09/18	UNIDADE 6, 7
8	18/09/18	20/09/18	UNIDADE 7
9	25/09/18	27/09/18	PROVA P1
10	02/10/18	04/10/18	UNIDADE 8
11	09/10/18	11/10/18	UNIDADE 9
12	16/10/18	18/10/18	UNIDADE 10
13	23/10/18	25/10/18	UNIDADE 11
14	30/10/18	01/11/18	UNIDADE 12
15	06/11/18	08/11/18	UNIDADE 13
16	13/11/18	15/11/18	UNIDADE 14
17	20/11/18	22/11/18	UNIDADE 15
18	27/11/18	29/11/18	PROVA P2 Prova REC Fechamento das notas

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2018.2:

DATA	
07/09/18	Independência do Brasil
12/10/18	Nossa Senhora Aparecida
28/10/18	Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236)
02/11/18	Finados
15/11/18	Proclamação da República

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. PARHAMI, Behrooz. **Arquitetura de computadores: de microcomputadores a supercomputadores.** Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2008.
2. WEBER, R.F. **Fundamentos de arquitetura de computadores.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman,

2008.

3. MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
4. MURDOCCA, M.J.; HEURING V.P. **Introdução à arquitetura de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
5. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson, 2004

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.

XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:

1. Computadores para os alunos com os softwares da disciplina instalados.
2. Espaço físico com mesas, cadeiras e tomadas em quantidades adequadas
3. Acesso à internet
4. Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
5. Quadro branco e canetas

Obs.: A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico, inviabilizando tanto as atividades dos docentes como as dos alunos, podendo, ainda, acarretar em cancelamento de aulas em último caso.

**Julian Jair
López
Salamanca**

Assinado de forma
digital por Julian Jair
López Salamanca
Dados: 2018.10.26
17:31:21 -03'00'

Prof. Julián J López Salamanca
Professor da Disciplina

Aprovado pelo colegiado do curso de
graduação