



Universidade Federal de Santa Catarina Campus Araranguá - ARA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde - CTS
Departamento de Computação - DEC

Plano de Ensino

SEMESTRE 2022.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
DEC7123	Organização e Arquitetura de Computadores I	4	0
TOTAL DE HORAS - AULAS SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	02655 3.1420(2) 02655 5.1420(2)		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(ES)

Prof. Ricardo Bohaczuk Venturelli

E-mail: ricardo.venturelli@ufsc.br

Horário de atendimento: Sextas-feiras das 10 às 12 horas, sala 322A.

III. PRÉ-REQUISITO(S)

DEC 7546 – Circuitos Digitais

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

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]

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

Sistemas de numeração em ponto flutuante e números negativos; Sistemas Computacionais: hardware de um computador, software de um computador, instrução de máquina, linguagem de montagem; Conjunto de instruções CISC e RISC; Estudo de caso: computador didático BIP I; Estudo de caso: processador didático nPD; Arquitetura ARM: famílias de processadores ARM, processador Cortex-M0; Assembly do Cortex M0; Estruturas de Controle: desvios, repetições, suporte a procedimentos e pilhas; Pipelining; Tecnologias de memórias; Entrada e Saída de dados; Interrupção e DMA; Avaliação de desempenho de sistemas computacionais.

VII. OBJETIVOS

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

INTRODUÇÃO

- Apresentação da disciplina
- Conceitos introdutórios

UNIDADE 1 - Bases Numéricas, Sistemas de Numeração e Aritmética Computacional

- 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

- Instruções e Endereçamento
- Arquitetura de microprocessador 8085
- Programas em Linguagem Assembly

UNIDADE 3 - Caminho de Dados e Controle

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

UNIDADE 4 - Projeto de Sistemas de Memória

- Conceitos de Memória Principal

- Organização de Memória e Cache
 - Memória Virtual
 - Conceitos de memória de Massa
- UNIDADE 5 - Entrada/Saída e Interfaceamento
- Dispositivos de Entrada/Saída
 - Barramentos, Ligações e Interfaces

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

Entender, conceber, especificar a arquitetura de sistemas computacionais.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. A disciplina será ministrada com aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos.
2. Material de apoio postado no Moodle.
3. Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:
 - 3.1. Acesso à Internet;
 - 3.2. Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle;
 - 3.3. Data show

XI. 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 2 avaliações individuais: P1 (Unidades 1 e 2), P2 (Unidades 3, 4 e 5). Os trabalhos desenvolvidos em classe ou on-line (postados no AVA) compõem uma média denominada MT.

As datas das avaliações serão divulgadas conforme cronograma da disciplina.

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,35 * P1 + 0,35 * P2 + 0,3 * MT$$

A avaliação no final do semestre (REC) seguirá a mesma regra das avaliações P1 e P2.

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

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).

Observações:

Complementação de carga horária: a complementação da carga horária da disciplina ocorrerá da seguinte forma: (i) a Semana de Integração Acadêmica será contabilizada como dias letivos, conforme calendário acadêmico de 2022; e (ii) serão solicitados trabalhos de caráter prático-teórico para complementação de carga horária da disciplina.

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. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO	DATAS	ASSUNTO
1			25/08/2022	Introdução
2	30/08/2022	UNIDADE 1	01/09/2022	UNIDADE 1

3	06/09/2022	UNIDADE 1	08/09/2022	UNIDADE 1
4	13/09/2022	SAEC	15/09/2022	SAEC
5	20/09/2022	UNIDADE 1	22/09/2022	UNIDADE 2
6	27/09/2022	UNIDADE 2	29/09/2022	UNIDADE 2
7	04/10/2022	UNIDADE 2	06/10/2022	UNIDADE 2
8	11/10/2022	UNIDADE 2	13/10/2022	Revisão e Exercícios
9	18/10/2022	Avaliação 1	20/10/2022	UNIDADE 3
10	25/10/2022	UNIDADE 3	27/10/2022	UNIDADE 3
11	01/11/2022	UNIDADE 3	03/11/2022	UNIDADE 3
12	08/11/2022	UNIDADE 4	10/11/2022	UNIDADE 4
13	15/11/2022	–	17/11/2022	UNIDADE 4
14	22/11/2022	UNIDADE 4	24/11/2022	UNIDADE 4
15	29/11/2022	UNIDADE 5	01/12/2022	UNIDADE 5
16	06/12/2022	Revisão e Exercícios	08/12/2022	Avaliação 2
17	13/12/2022	Divulgação de Notas	15/12/2022	Aula Exercícios
18	20/12/2022	Avaliação de Recuperação	22/12/2022	Fechamento de Notas

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

XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

07/09/2022	Independência do Brasil
12/10/2022	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2022	Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 - art. 236)
02/11/2022	Finados
15/11/2022	Proclamação da República
09-11/12/2022	Dias reservados ao vestibular 2023

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. WEBER, R.F. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3. ed. Bookman Editora, 2008.
2. MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. MURDOCCA, M.J.; HEURING V.P. Introdução à arquitetura de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
4. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Ed. Pearson, 2004
5. MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007. v. ISBN 9788577260225 (v.1).

Obs: 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):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ____/____/____ Presidente do Colegiado: