



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA  
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7549	Laboratório de Circuitos Digitais	-	4	72

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
	06655 - 2.1830-2 e 2.2020-2	

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Roderval Marcelino, Dr.  
Roderval.marcelino@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**

A disciplina de laboratório de circuitos digitais possui uma importante característica de envolver os alunos no mundo real. É uma das primeiras disciplinas que possuem essencialmente caráter prático. Será totalmente realizada em laboratório fazendo o aluno ter o contato com instrumentos de medição elétrica, componentes eletrônicos e circuitos digitais diversos.

**VI. EMENTA**

Desenvolvimento de atividades práticas que permitam explorar os fundamentos, conceitos e técnicas relativas em circuitos digitais.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivo Geral:**

Esta disciplina deverá abordar aspectos práticos circuitos digitais e explorando os equipamentos e componentes do mundo real.

**Objetivos Específicos:**

- Colocar os alunos em contato com componentes eletrônicos reais;
- Utilizar equipamentos de medição de sinais eletrônicos como multímetros, geradores de funções, fontes de alimentação e osciloscópios;
- Montar em placa eletrônica universal circuitos digitais clássicos;
- Estudar os componentes eletrônicos básicos da eletrônica
- Medir e avaliar circuitos digitais
- Projetar circuitos digitais para soluções de problemas digitais

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE 1: Medidas Elétricas [8 horas-aula]**

- Apresentar os conceitos fundamentais de medidas elétricas

- Estudar e utilizar multimetro (tensão, corrente, resistência, etc)
- Utilizar fontes de alimentação estudando suas características e cuidados
- Utilizar geradores de função
- Utilizar osciloscópios

#### **UNIDADE 2: Componentes Eletrônicos [8 horas-aula]**

- Características técnicas, comerciais e de montagem de resistores
- Características técnicas, comerciais e de montagem de capacitores
- Características técnicas, comerciais e de montagem de diodos
- Características técnicas, comerciais e de montagem de transistores
- Características técnicas, comerciais e de montagem de circuitos integrados

#### **UNIDADE 3: Montagem de Circuitos Digitais Combinacionais. [30 horas-aula]**

- Portas Lógicas
- Projeto de circuitos lógicos combinacionais
- Codificadores e decodificadores

#### **UNIDADE 4: Montagem de Circuitos Digitais Sequenciais. [30 horas-aula]**

- Flip-flops
- Registradores de deslocamento
- Contadores
- Multiplex/demultiplex
- Conversor analógico/digital e digital/analógico
- Memórias

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

- Aulas práticas: desenvolvidas em laboratório específico de circuitos digitais com equipamento apropriado e materiais de consumo.
- 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 diversas atividades práticas sendo que as mais relevantes serão avaliadas pelo professor em formulário de roteiro de atividades

A média das atividades práticas será feita através de média aritmética convencional. Soma-se as notas das tarefas entregues e divide-se pelo número de atividades práticas submetidas para avaliação. A nota do roteiro de atividade também está condicionada ao comportamento técnico e ao funcionamento da montagens realizadas.

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 NÃO 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

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 TEÓRICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 <sup>a</sup>	11/08/14	INTRODUÇÃO- Medidas Elétricas
2 <sup>a</sup>	18/08/14	UNIDADE 1: Apresentar os conceitos fundamentais de medidas elétricas. Estudar e utilizar multímetro.
3 <sup>a</sup>	25/08/14	UNIDADE 1: Utilizar fontes de alimentação estudando suas características e cuidados. Utilizar geradores de função. Utilizar osciloscópio.
4 <sup>a</sup>	01/09/14	UNIDADE 2: Características técnicas, comerciais e de montagem de resistores, capacitores e diodos.
5 <sup>a</sup>	08/09/14	UNIDADE 2: Características técnicas, comerciais e de montagem de transistores e circuitos integrados.
6 <sup>a</sup>	15/09/14	UNIDADE 3: Portas Lógicas
7 <sup>a</sup>	22/09/14	UNIDADE 3: Projeto de circuitos lógicos combinacionais
8 <sup>a</sup>	29/10/14	UNIDADE 3: Projeto de circuitos lógicos combinacionais
9 <sup>a</sup>	06/10/14	UNIDADE 3: Codificadores e decodificadores
10 <sup>a</sup>	13/10/14	UNIDADE3:Projeto de circuitos lógicos combinacionais(Multiplex/demultiplex/Chave digital)
11 <sup>a</sup>	20/10/14	UNIDADE 4: Flip-flops
12 <sup>a</sup>	27/10/14	UNIDADE 4: Registradores de deslocamento
13 <sup>a</sup>	03/11/14	UNIDADE 4: Contadores/ Contadores e displays/ Contadores e XOR
14 <sup>a</sup>	10/11/14	UNIDADE 4: 555 com contador/ fazer um contador que ao chegar a 10 aciona um rele
15 <sup>a</sup>	17/11/14	UNIDADE 4: Conversor analógico/digital
16 <sup>a</sup>	24/11/14	UNIDADE 4: Conversor digital/analógico
17 <sup>a</sup>	01/12/14	UNIDADE 4: Projeto final
18 <sup>a</sup>	08/12/14	UNIDADE 4: Projeto final

### XII. Feriados previstos para o semestre 2014.2:

DATA	
07/09/2014	Independência do Brasil – Feriado Nacional(Lei nº 662/49)
12/10/2014	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (lei nº 6802/80)
02/11/2014	Finados – Dia Santificado
15/11/2014	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
20/11/2014	Dia da Consciência negra (Lei 10.639/03)
25/12/2014	Natal – Feriado Nacional (lei nº 662/49)

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOCCI, RONALD J.; WIDMER, NEAL S.; MOSS, GREGORY L. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações 11ª edição. São Paulo: Pearson.

BIGNELL, J. W. e DONOVAN, R. L.. Eletrônica Digital. Volumes 1 e 2, São Paulo: Makron Books.

FLOYD, “Sistemas Digitais: Fundamentos e aplicações”, Bookman, 2007.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPUANO, Francisco G.. Exercícios de Eletrônica Digital. São Paulo: Érica.

MALVINO, A. P. e LEACH, D. P.. Eletrônica Digital – Princípios e Aplicações. Volumes 1 e 2, São Paulo: McGraw-Hill, 1987

ZUBIA, J.G. Problemas Resueltos de Electrónica Digital – Paso a Paso. Thomson.

PEDRONI, Volnei. Eletrônica Digital Moderna e VHDL:Princípios Digitais, Eletrônica Digital, Projeto Digital, Microeletrônica e VHDL. São Paulo. Campus. ISBN: 9788535234657

D'AMORE, ROBERTO, "VHDL - DESCRIÇÃO E SÍNTESE DE CIRCUITOS DIGITAIS", LTC, ISBN: 8521620543, ISBN-13: 9788521620549, 2ª edição, 2012.

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.

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso   /  /  

Prof. Roderval Marcelino

*Prof. Dr. Eugênio Simão*  
Coordenador do Curso de Graduação  
em Engenharia de Computação  
Coordenação  
SIAPE: 392745 - Portaria nº 1071