



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.1

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 - 2.1830-4 | |

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 multímetro (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 ^a | 09/03/15 | INTRODUÇÃO- Medidas Elétricas |
| 2 ^a | 16/03/15 | UNIDADE 1: Apresentar os conceitos fundamentais de medidas elétricas. Estudar e utilizar multímetro. |
| 3 ^a | 23/03/15 | UNIDADE 1: Utilizar fontes de alimentação estudando suas características e cuidados. Utilizar geradores de função. Utilizar osciloscópio. |
| 4 ^a | 30/03/15 | UNIDADE 2: Características técnicas, comerciais e de montagem de resistores, capacitores e diodos. |
| 5 ^a | 06/04/15 | UNIDADE 2: Características técnicas, comerciais e de montagem de transistores e circuitos integrados. |
| 6 ^a | 13/04/15 | UNIDADE 3: Portas Lógicas |
| 7 ^a | 20/04/15 | Dia não letivo |
| 8 ^a | 27/04/15 | UNIDADE 3: Projeto de circuitos lógicos combinacionais |
| 9 ^a | 04/05/15 | Dia não letivo |
| 10 ^a | 11/05/15 | UNIDADE 3: Codificadores e decodificadores |
| 11 ^a | 18/05/15 | UNIDADE 4: Flip-flops |
| 12 ^a | 25/05/15 | UNIDADE 4: Registradores de deslocamento |
| 13 ^a | 01/06/15 | UNIDADE 4: Contadores/ Contadores e displays/ Contadores e XOR |
| 14 ^a | 08/06/15 | UNIDADE 4: 555 com contador/ fazer um contador que ao chegar a 10 aciona um rele |
| 15 ^a | 15/06/15 | UNIDADE 4: Conversor analógico/digital |
| 16 ^a | 22/06/15 | UNIDADE 4: Conversor digital/analógico |
| 17 ^a | 06/06/15 | UNIDADE 4: Projeto final |
| 18 ^a | 13/06/15 | UNIDADE 4: Projeto final |

XII. Feriados previstos para o semestre 2015.1:

| DATA | |
|----------|---|
| 03/04/15 | Aniversário da Cidade de Araranguá. Sexta Feira Santa |
| 20/04/15 | Dia Não Letivo |
| 21/04/15 | Feriado Nacional: Tiradentes |
| 01/05/15 | Dia do Trabalho |
| 04/05/15 | Dia da Padroeira de Araranguá |
| 04/06/15 | Feriado Nacional: Corpus Christi |

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

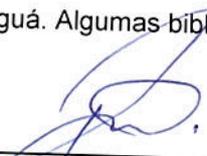
ZUBIA, J.G. Problemas Resueltos de Electrónica Digital – Paso a Paso. Thomson.

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 08/05/15



Prof. Roderval Marcelino



Coordenação

Prof. Dr. Eliane Pozzebon
Professor Adjunto
SIAPE: 1680881
UFSC Campus Araranguá