



Plano de Ensino de Disciplina - 2016

Engenharia Elétrica

Disciplina: SISTEMAS DIGITAIS 1 – SD 1

Código: 8507

Carga Horária Semanal: Teoria: 02 horas

Laboratório: 02 horas

Carga Horária Semestral: Teoria: 34 horas

Laboratório: 34 horas

Professor : Prof. Dr. Aparecido Sirley Nicolett (Teoria)

Prof. Dr. Sérgio Miranda Paz (Laboratório)

Objetivos

Gerais: Introduzir os conceitos teóricos e práticos de projetos de circuitos digitais utilizando circuitos integrados de pequena e média escala de integração.

Específicos:

Fornecer subsídios para que os alunos possam:

- Analisar problemas de lógica digital;
- Projetar circuitos que resolvam problemas de sistemas digitais.

Procedimentos de Ensino

O curso será desenvolvido:

Teoria: aulas expositivas, desenvolvimento de exercícios em sala de aula, desenvolvimento de projetos e listas de exercícios.

Prática: realização de experimentos em Placa Didática, projetados nas aulas e com análise dos resultados coletados.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Centro das Ciências Exatas e Tecnologia

Instrumentos e Critérios de Avaliação

$$MF = 0,3.AT + 0,2.P1 + 0,5.P2$$

Onde:

P1: Prova marcada pelo professor da disciplina na metade do semestre.

P2: Prova marcada pelo professor da disciplina no final do semestre.

AT: Nota referente às atividades continuadas realizadas no semestre, para cada disciplina.

$$AT = [(0,4 \cdot PROJ + 0,6 \cdot PRAT) \cdot (KL + KT)/2]$$

PROJ: Nota do projeto.

PRAT: Nota da prova prática.

KT: Fator de teoria ($\leq 1,0$).

KL: Fator de laboratório ($\leq 1,0$).

OBS.1: Será subtraído 0,1 no fator KT por atividade não entregue ou recusada. Será subtraído 0,1 no fator KL por relatório não entregue ou recusado.

OBS.2: Só será permitido ao aluno a reposição de 1 (uma) experiência no semestre, nos casos de falta ou recusa do relatório.

OBS.3: Não existe prova substitutiva para a prova prática.

OBS.4: O aluno poderá realizar uma prova substitutiva (PS) para substituir a nota de P1 ou P2, sendo que o conteúdo desta prova abrangerá todo o programa do semestre.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Centro das Ciências Exatas e Tecnologia

Recursos Necessários
<u>Aulas de teoria:</u> • Lousa, projetor, computador. <u>Aulas práticas:</u> • Placa didática; • Componentes eletrônicos; • Osciloscópio, fontes de alimentação, gerador de sinais, multímetro.
Ementa
Introdução à Álgebra de Boole. Circuitos Lógicos. Multiplex. Demultiplex. Circuitos aritméticos. Codificadores. Decodificadores. Multivibradores Astável e Monoestável.
Conteúdo Programático
Teoria: Sistemas Digitais e Analógicos. Portas lógicas e álgebra Booleana. Portas OR, AND, NOT, NOR, NAND, EX-OR e EX-NOR. Circuitos lógicos combinacionais. Simplificação de circuitos lógicos. Implementação de funções lógicas com portas NAND ou NOR. Circuitos lógicos MSI: Multiplex e Demultiplex. Circuitos Aritméticos: Circuitos somadores e subtratores. Unidade Lógica Aritmética (ULA). Laboratório: Multivibrador monoestável com CI 555. Multivibrador Astável com CI 555. Implementação de função booleana com portas lógicas básicas. Circuito multiplex (MUX). Circuito demultiplex (DEMUX). Circuitos aritméticos.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Centro das Ciências Exatas e Tecnologia

Bibliografia Básica

- **R. J. TOCCI, N. S. WIDMER e G. L. Moss:** *Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações*, 11ª Edição, Pearson, 2011. ISBN: 978-85-7605-92-26.
- **F. G. Capuano e I. V. Idoeta:** *Elementos de Eletrônica Digital*, 41ª Edição, Érica, 2012. ISBN: 978-85-7194-019-2.
- **J. A. Martino e A. S. Nicolett:** *Apostila de Laboratório de Sistemas Digitais*, Versão 1-2008, PUC-SP.

Bibliografia Complementar

- **P. A. Garcia e J. S. Colombo:** *Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório*, 2ª Edição, Érica, 2008. ISBN: 978-85-365-0109-3.
- **F. Vahid:** *Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs*, 1ª Edição, Bookman, 2008. ISBN: 978-85-7780-190-9.
- **V. A. Pedroni:** *Eletrônica Digital Moderna com VHDL*, 1ª Edição, Elsevier, 2010. ISBN: 978-85-352-3465-7.
- **J. W. Bignell e R. L. Donovan:** *Eletrônica Digital*, 5ª Edição, Cengage, 2010. ISBN: 978-85-221-0745-2.
- **A. C. de Lourenço, E. C. A. Cruz, S. R. Ferreira e S. C. Jr.:** *Circuitos Digitais*, 9ª Edição, Érica, 2007. ISBN: 978-85-7194-320-9.



*Rua Marquês de Paranaguá, 111 - Consolação - São Paulo - SP - 01303-050 - tel (011)3124-7200 fax (011) 3124-7202
email: cce@.pucsp.br*



Rua Marquês de Paranaguá, 111 - Consolação - São Paulo - SP - 01303-050 - tel (011)3124-7200 fax (011) 3124-7202
email: cce@.pucsp.br



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Centro das Ciências Exatas e Tecnologia

Pré-requisitos: Relacionar os assuntos específicos de cada disciplina que antecedem a sua, que você considera essencial para o desenvolvimentos de seu programa.

- Análise de circuitos (técnicas de análise);
- Instrumentação (osciloscópio, multímetro, geradores de sinal, etc);