



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE _____

Coordenação do Curso de ou Departamento
de _____

Ficha 2 (variável)

Disciplina: **Circuitos Digitais** Código: **DEE344**

Natureza:
(x) Obrigatória () Semestral () Anual () Modular
() Optativa

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: (x) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH

CH Total: 60							
CH Semanal: 4							
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
Atividade Curricular de Extensão (ACE):							

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*indicar a carga horária que será à distância.

EMENTA

Álgebra Booleana e circuitos digitais.

PROGRAMA

- 1. Sistemas de numeração, conversão de bases.**
- 2. Aritmética binária: Soma, Subtração, Multiplicação.**
- 3. Equações booleanas, simplificação de álgebra booleana.**
- 4. Mapas de Karnaugh.**
- 5. Portas lógicas básicas.**
- 6. Blocos combinacionais: multiplexadores, de-multiplexadores, decodificadores e seletores.**

7. Latches e flip-flops.

8. Contadores síncronos e assíncronos.

9. Máquinas de estado finito: projeto, codificação de estados, fatoração

Aula 1: Apresentação da disciplina, da turma, fichas 1 e 2

Aula 2: Sistemas de numeração

Aula 3: Prática de sistemas de numeração

Aula 4: Aritmética binária

Aula 5: prática de aritmética binária

Aula 6: Equações booleanas, simplificação de álgebra booleana

Aula 7: Equações booleanas, simplificação de álgebra booleana

Aula 8: Prática de Equações booleanas, simplificação de álgebra booleana

Aula 9: Mapas de Karnaugh

Aula 10: Mapas de Karnaugh

Aula 11: prática de simplificação de Mapas de Karnaugh

Aula 12: Resolução de problemas com circuitos

Aula 13: Construa um circuito digital equivalente

Aula 14: Lista de exercícios

Aula 15: Avaliação 1

Aula 16: vista de prova

Aula 17: Blocos combinacionais: multiplexadores, de-multiplexadores, decodificadores e seletores

Aula 18: Blocos combinacionais: multiplexadores, de-multiplexadores, decodificadores e seletores

Aula 19: Latches e flip-flops.

Aula 20: Latches e flip-flops.

Aula 21: Contadores síncronos e assíncronos.

Aula 22: Contadores síncronos e assíncronos.

Aula 23: Simulador

Aula 24: Prática no simulador

Aula 25: Máquinas de estado finito: projeto, codificação de estados, fatoração

Aula 26: Máquinas de estado finito: projeto, codificação de estados, fatoração

Aula 27: Revisão/trabalho

Aula 28: Prova2

Aula 29: vista de prova

Aula 30: Exame

OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante a compreender o sistema de numeração em diversas bases, e as estruturas básicas da eletrônica digital e dos circuitos lógicos digitais. Introduzir o aluno ao projeto e ao desenvolvimento de máquinas de estados finitos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Capacitar o aluno a trabalhar com os diversos sistemas de numeração comumente adotado na computação.
2. Apresentar as diferenças e principais técnicas de aritmética em base dois.
3. Introduzir o conceito de equações e álgebra booleana.
4. Sistematizar as principais formas de redução booleana através dos mapas de Karnaugh.
5. Substituir a abstração de equações booleanas para componentes físicos.
6. Criar pequenos blocos combinacionais e combiná-los para projetos maiores.
7. Introdução a elementos de memória simples de curto e longo tempo de gravação.
8. Apresentar os elementos de um circuito contador, e trabalhar os elementos síncronos e assíncronos em circuitos sequenciais.
9. Introdução a máquinas de estado finito como formalização de circuitos lógicos sequenciais.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os procedimentos didáticos serão feitos através de aulas expositivas colaborado com material de apoio, listas de exercícios e bibliografia. Também serão adotadas aulas em laboratório com resolução de problemas propostos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Parte Teórica:

$$N_{\text{aval}} = \text{AVAL1} + \text{AVAL2}$$

Onde

Aval1 = Nota obtida na avaliação 1

Aval2 = Nota obtida na avaliação 2

N_{aval} = Média das nota obtidas nas avaliações teóricas 1 e 2;

Parte Prática:

A avaliação será composta pelos trabalhos desenvolvidos e apresentados durante as aulas.

Sendo entre eles, desenvolvido uma pesquisa, um trabalho escrito e uma apresentação oral do trabalho.

Nota final: $N_f =$

Onde $N_f =$ Nota final obtida na disciplina

N_{Aval} = Nota da Parte Teórica

N_{prat} = Nota da Parte Prática

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

WAGNER, F. R., Ribas, R. P. e REIS, A. I. Fundamentos de Circuitos Digitais. 1a. edição - 2006 - Editora Sagra Luzzatto.

FLOYD, T. L. Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações. Editora Bookman. ISBN:

8560031936, 2007.

TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L. Sistemas digitais : princípios e aplicações. 11a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

F.G. Capuano. Sistemas Digitais: circuitos combinacionais e sequenciais. Érica, 2014. ISBN :9788536506289

Elliott Mendelson. Algebra booleana e circuitos de chaveamento : resumo da teoria, 150 problemas resolvidos. McGraw-Hill, 1977.

Herbert Taub. Circuitos digitais e microprocessadores. McGraw-Hill, 1984.



Documento assinado eletronicamente por **JEFER BENEDETT DORR, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 29/11/2021, às 15:34, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4073776** e o código CRC **F1B8AE16**.