



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

MATA38

Projetos de Circuitos Lógicos

CARGA HORÁRIA

MÓDULO

SEMESTRE VIGENTE

T	P	E	TOTAL
34	34		68

T	P	E

2007.1

EMENTA

Representação de dados; Sistemas de numeração; aritmética binária e hexadecimal; números em ponto fixo e ponto flutuante; representação de caracteres; Eletrônica digital básica. Noções de circuitos e componentes eletrônicos. Famílias lógicas – construção e características elétricas. Circuitos integrados. Funções booleanas. Circuitos combinacionais e seqüenciais. Circuitos básicos de uma máquina: Flip flops, registradores, contadores, memórias ROM e RAM. Decodificadores, ALU. Considerações sobre a velocidade de operação dos circuitos lógicos. Exercícios práticos em laboratório.

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno noções básicas de eletrônica digital.

METODOLOGIA


Aulas expositivas;

Exercícios práticos, envolvendo o desenvolvimento de circuitos digitais básicos;

Para os exercícios e trabalhos práticos poderão ser utilizados simuladores de circuitos lógicos gratuitos, tais como: Digital Works (www.spsu.edu/cs/faculty/bbrown/circuits/), 5Spice (www.5spice.com); Easysim (www.research-systems.com/easysim/easysim.htm);

O aluno será avaliado através de provas e/ou trabalhos práticos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
Av. Ademar de Barros, s/nº - Odina
Salvador - Bahia CEP: 40.170 - 110
Tel: (71) 3263 - 6258 / 6300 Fax (71) 3263 - 6276
Home Page: <http://www.dcc.ufba.br>


Carlos Eduardo
Assistente em Administração
Matrícula SIAPE 1864020
CEAG-MAT/UFBA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Representação de Dados
2. Sistemas de Numeração
 1. Sistema Decimal
 2. Sistema Binário
 3. Sistema Octal
 4. Sistema Hexadecimal
3. Conversões entre os Sistemas
 1. Decimal para Binário (vice-versa)
 2. Decimal para Octal (vice-versa)
 3. Decimal para Hexadecimal (vice-versa)
 4. Binário para Octal (vice-versa)
 5. Binário para Hexadecimal (vice-versa)
 6. Octal para Hexadecimal (vice-versa)
4. Aritmética Binária e Hexadecimal
 1. Soma
 2. Subtração
 3. Multiplicação
 4. Divisão
 5. Shift Left e Right
 6. Operações com números negativos
 - i. Complemento de 2
 - ii. Notação complementar de sinal
5. Números em Ponto Fixo e Ponto Flutuante
6. Representação de Caracteres
7. Eletrônica Digital Básica
 1. Portas e Funções Lógicas
 2. Blocos Lógicos
 3. Noções de Circuitos e Componentes Eletrônicos.
 4. Representações em forma de:
 - i. Circuitos Lógicos
 - ii. Tabelas Verdade
 - iii. Expressões Booleanas
 5. Conversões entre as Representações
 - i. Circuito Lógico para Tabela Verdade (vice-versa)
 - ii. Circuito Lógico para Expressão Booleana (vice-versa)
 - iii. Expressão Booleana para Tabela Verdade (vice-versa)
8. Álgebra Booleana
 1. Expressões booleanas.
 2. Simplificação de expressões
9. Mapas de Karnaugh
 1. Simplificação máxima de expressões
10. Circuitos Combinacionais
 1. Circuitos Combinacionais Simples
 2. Codificadores e Decodificadores
 3. Circuitos Aritméticos
 - i. Somadores
 1. Meio-somadores
 2. Somadores Completos


Carlos Eduardo Oliveira da Silva
Assistente em Administração
Matrícula SIAPE 1864020
CEAG-MAT./UFBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
Av. Ademar de Barros, s/nº - Odina
Salvador - Bahia CEP: 40.170 - 110
Tel: (71) 3263 - 6256 / 6300 Fax: (71) 3263 - 6276
Home Page: <http://www.dcc.ufba.br>

- 3. Combinações
 - ii. Subtratores
 - 1. Meio-subtratores
 - 2. Subtratores Completos
 - 3. Combinações
11. Circuitos Seqüenciais.
- 1. Flip-flops
 - i. Tipos RS
 - 1. RS Básico
 - 2. RS com clock
 - ii. Tipos JK
 - 1. JK
 - 2. JK com preset e clear
 - 3. JK mestre-escravo
 - 4. D
 - 5. T
 - 2. Registradores
 - i. Conversores Série-Paralelo
 - ii. Conversores Paralelo-Série
 - iii. Multiplicador por 2
 - iv. Divisor por 2
 - v. Divisor de freqüência
 - 3. Contadores
 - i. Assíncronos
 - 1. De pulso
 - 2. De década
 - 3. Seqüencial
 - 4. Crescente
 - 5. Decrescente
 - ii. Síncronos
 - 1. Gerador de Código Binário
 - 2. De década
 - 3. Gerador de seqüência qualquer
 - 4. Em Anel
 - 5. Jonhson
 - iii. Usados em Circuitos Temporizadores
 - 4. Memórias
 - i. ROM
 - 1. Arquitetura Interna
 - 2. PROM
 - 3. EPROM
 - 4. EEPROM
 - ii. RAM
 - 1. Arquitetura Interna
 - 2. Expansão

12. Famílias Lógicas – Construção e Características Elétricas.
- 1. Conceitos e parâmetros das famílias lógicas
 - 2. TTL
 - 3. CMOS
 - 4. Circuitos Integrados
 - 5. Considerações sobre a velocidade de operação dos circuitos lógicos.


 Carlos Eduardo Oliveira da Silva
 Assistente em Administração
 Matrícula SIAPE 1884020
 CEAG-MAT/UFBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
 INSTITUTO DE MATEMÁTICA
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
 Av. Ademar de Barros, s/nº - Odina
 Salvador - Bahia CEP: 40.170 - 110
 Tel: (71) 3263 - 6258 / 6300 Fax: (71) 3263 - 6276
 Home Page: <http://www.ufba.br>

BIBLIOGRAFIA

Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento
Programa aprovado em reunião plenária do dia ____ / ____ / ____

Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso
Programa aprovado em reunião plenária do dia ____ / ____ / ____


Carlos Eduardo Oliveira da Silva
Assistente em Administração
Matrícula SIAPE 1864020
CEAG-MAT/UFBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
Av. Ademar de Barros, s/nº - Odina
Salvador - Bahia CEP: 40.170 - 110
Tel: (71) 3263-6258 / 6300 Fax (71) 3263-6276
Home Page: <http://www.dcs.ufba.br>