



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Disciplina		Período		
Sistemas Digitais		2015/02		
Pré-requisito				
Física Teórica e Experimental 2				
Lógica Matemática				
Docente				
Tiago da Silva Almeida				
C.H. Total	C.H. Teórica	C.H. Prática	C. H. Presencial	C.H. à Distância
60 horas	45 horas	15 horas	horas	horas
Ementa				
Álgebra Booleana; Portas Lógicas; Circuitos Combinacionais; Projeto de sistemas combinacionais; Circuitos Seqüenciais; Flip-Flops; Contadores e Registradores, máquinas de estado finitos; Projeto de Sistemas Seqüenciais ; Aritmética Digital: circuitos e Operações aritméticas; Interface com o Mundo Analógico; Dispositivos de Memória; Dispositivos de Lógica Programável.				
Objetivos				
Geral: <ul style="list-style-type: none">• Apresentar os conceitos de lógica digital, de maneira a proporcionar uma visão interna dos circuitos que compõe um computador.				
Específicos: <ul style="list-style-type: none">• O estudo de Sistemas Digitais possibilita a abstração de conceitos, dificilmente visíveis pelo emprego de ferramentas, visto que serão estudados os cálculos binários executados pelos componentes de um computador através da Álgebra de Boole, portas lógicas e demais teorias.• O conhecimento das bases de um componente computacional possibilitará ao aluno desenvolver com maior clareza as aplicações, bem como projetar sistemas que envolvam de alguma forma a necessidade de conhecimento do funcionamento de um computador.• Os conhecimentos adquiridos nesta disciplina fornecerão ao aluno os subsídios teóricos e lógicos para explicar os circuitos básicos de um computador.				
Conteúdo Programático - Módulo Presencial				
Aula	Conteúdo			
1	Álgebra das variáveis lógicas			
2	Representação de variáveis lógicas por tensões elétricas			
3	Teorema de D Morgan e diagramas de Venn			
4	Funções Lógicas			
5	Mapas de Karnaugh e simplificação de funções lógicas			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

6	Circuitos combinacionais básicos
7	Codificadores e decodificadores
8	Multiplexadores e demultiplexadores
9	Latches, Flip-flop mestre-escravo, JK, D
10	Registradores, transferência entre registradores e registradores de deslocamento
11	Contadores em anel, anel torcido, síncronos e por pulsação
12	Representação de números com sinal
13	Somadores, subtratores, multiplicadores e divisores
14	Memória de acesso aleatório, somente leitura. Memórias programáveis e apagáveis
15	Circuitos sequenciais de Mealy e Moore
16	Controladores de transferência de registradores, sensíveis a comandos múltiplos e de registrador de deslocamento
17	Instruções de computadores e microprogramação
18	Instruções de um, dois e três bytes no 8080, para movimento de dados, aritméticas e de I/O
Metodologia e Procedimentos de Ensino	
Atividades Teóricas	
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas;• Lista de Exercícios;• Avaliações.	
Atividades Práticas	
<ul style="list-style-type: none">• Experimentos em laboratório;	
Atividades à Distância	
Atividades Interdisciplinares	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

- Lógica Matemática;
- Organização de computadores;
- Compiladores.

Recursos Humanos, Materiais e Tecnológicos

- Simulador de linguagem Assembly;
- Laboratório de Hardware;
- Laboratorista

Procedimento de Avaliação

Avaliações valendo de 0 a 10 pontos com peso de 70%. Trabalhos e exercícios em sala de aula valendo de 0 a 10 pontos com peso de 30%. A média final é obtida perante o seguinte cálculo:

$$M_f = \left(\left(\frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n} \right) \times 0,7 \right) + \left(\left(\frac{\sum_{j=1}^m T_j}{m} \right) \times 0,3 \right)$$

tal que, P_i corresponde a nota da i -ésima avaliação, T_j corresponde a nota do j -ésimo trabalho ou exercícios, n o número de avaliações e m o número de trabalhos.

Sendo que os alunos aprovados deverão obter obrigatoriamente $M_f \geq 7,0$. Alunos com media final $4,0 \leq M_f \leq 6,9$ farão exame final. Por fim, alunos com média final $M_f < 4,0$ estarão reprovados. O aluno em exame final deverá atingir nota $\frac{M_f + Exame}{2} \geq 5,0$.

Em caso algum aluno perca alguma das P_i avaliações, por algum motivo especial, como em caso de doença e devidamente protocolado o pedido de substitutiva, será aplicada somente uma avaliação substitutiva ao final do semestre englobando todo o conteúdo ministrado.

Bibliografia Básica



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

1. TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S. Sistemas Digitais Princípios e Aplicações. Editora LTC – RJ, 11 ed. 2005.
2. CAPUANO, Francisco G. Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais. Erica - SP, 144p, 2014.
3. VAHID, Frank. Sistemas Digitais - Projeto, Otimização e Hdls. Bookman - SP, 558 p., 2008.
4. DIAS, Morgado. Sistemas Digitais. Princípios E Prática. FCA - RJ, 2 ed., 506 p., 2011.
5. SZAJNBERG, Mordka. Eletrônica Digital - Teoria, Componentes e Aplicações. LTC - RJ, 476 p., 2014.
6. HETEM JUNIOR, Annibal. Fundamentos de Informática - Eletrônica Básica para Computação. LTC - RJ, 234 p., 2009.

Bibliografia Complementar

1. TOCCI, Ronald J., AMBROSIO, Frank J., LASKOWSK, Lester P. Microprocessors and microcomputers :hardware and software. Prentice Hall,5 ed., 565p., 2000.
2. BREY, Barry B. The Intel microprocessors :8086 8088, 80186 80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, and Pentium II processors : architecture, programming, and interfacing. Prentice Hall, 5 ed., 966 p., 2000.
3. RABAEY, Jan M. Digital integrated circuits :a design perspective. Prentice Hall, 702 p., 1996.
4. IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de eletrônica digital. Érica - SP, 4 ed., 524 p., 2010.
5. GARCIA, Paulo Alves., MARTINI, Jose Sidnei Colombo,.Eletronica digital:teoria e laboratorio. Erica - SP, 2.ed., 182p., 2008.
6. GARUE, Sergio. Eletronica digital:circuitos e tecnologias LSI e VLSI. Hemus - SP, 299p., 2004.

Palmas TO, 22 de novembro de 2016.

Tiago da Silva Almeida