



CST EM REDES DE COMPUTADORES

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: **Superior de Tecnologia em Redes de Computadores**

DISCIPLINA: **Arquitetura de Computadores**

CÓDIGO DA DISCIPLINA: **24**

PRÉ-REQUISITO: Eletricidade Aplicada

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [] Optativa [] Eletiva [] SEMESTRE: **2018.2**

CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: **63h**

PRÁTICA: **20h**

EaD¹: **0 h**

CARGA HORÁRIA SEMANAL: **5h**

CARGA HORÁRIA TOTAL: **83h**

DOCENTE RESPONSÁVEL: Giovanni Mendonça

EMENTA

Conceitos básicos e histórico; codificação; conversão de bases e aritmética computacional; portas lógicas e álgebra booleana; circuitos combinacionais e sequencias; diagramas de Veitch-Karnaugh; circuitos aritméticos; codificadores e decodificadores; flip-flop. Sistemas de computação – Modelo de Von Neumann; Componentes, representação das informações; memória: tipos de memória; memória principal; memória secundária; memória cache-barramentos; CPU, processadores; Ciclo de busca-decodificação-execução de instruções: I-Time, E-Time; Tecnologia Pipelining Dispositivos de entrada/saída: tipos, interrupção, ADM – acesso direto à memória; registradores.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: identificar, testar, projetar e montar os componentes que constituem a arquitetura dos computadores atuais, com a utilização adequada de instrumentos de medição elétrica.

Objetivos Específicos: conhecer e trabalhar com Aritmética Computacional e Álgebra Booleana; Conhecer, Projetar e Montar Circuitos Combinacionais, Sequenciais e Circuitos Lógicos e Digitais básicos; Montar, testar e reparar componentes de computadores; Conhecer como utilizar adequadamente os equipamentos de medição elétrica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidades	Conteúdos	Aulas
1	Unidade 1: Histórico 1.1 Dispositivos mecânicos, eletromecânicos, componentes eletrônicos 1.2 Evolução dos computadores eletrônicos	4
2	Unidade 2: Conversão de bases e aritmética computacional 2.1 Bases de numeração 2.2 Conversões de bases 2, 8, 16	12

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



CST EM REDES DE COMPUTADORES

	2.3 Aritmética binária: soma, subtração, multiplicação e divisão	
3	Unidade 3: Funções e portas lógicas 3.1 Funções lógicas E, OU, NÃO, NE e NOU 3.2 Expressões Booleanas de circuitos lógicos 3.3 Circuitos de expressões Booleanas 3.4 Tabelas da verdade de expressões Booleanas 3.5 Expressões Booleanas obtidas de tabelas da verdade	16
4	Unidade 4: Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos 4.1 Postulados, propriedades e teoremas 4.2 Simplificação de expressões Booleanas através do Mapa de Veitch-Karnaugh	12
5	Unidade 5 : Circuitos combinacionais 5.1 Projetos de circuitos combinacionais com 2,3,4 variáveis 5.2 Códigos BCD 8421, BCD de 4 bits, excesso 3, gray 5.3 Codificadores e decodificadores: Codificador decimal/binário; Decodificador binário/decifimal; Decodificador para display de 7 segmentos 5.4- Circuitos aritméticos: meio somador, somador completo, meio subtrator, subtrator completo	16
6	Unidade 6 –Flip-flop 6.1 Flip-flop RS, JK, T, D	16
7	Unidade 7 – Componentes do computador e Modelo de von Neumann 7.1 Formato de uma instrução e conceito de Programa 7.2 Memória: endereços, palavras, REM, RDM, leitura e escrita 7.2.1 Memória Principal ou Memória Primária (RAM); SRAM E DRAM 7.2.2 Hierarquia de memória: célula, capacidade, tecnologia de fabricação (de semicondutores, meio magnético e meio ótico), temporiedade (permanente, transitório), 7.2.3 Registradores 7.2. 4 Memória cache 7.2.5 Memória Secundária : discos, RAID, tecnologia ótica; DVD, fitas, 7.2.6 Memórias ROM: hardwired, PROM, EPROM, EEPROM e Flash 7.3 Unidade Lógica e Aritmética: sinais de controle, códigos de condição (overflow, sinal, carry, zero), registrador de estado (PSW- Program Status Word), acumulador. 7.4 Unidade de Controle: micooperação, microinstruções e microprograma 7.5 Unidade Central de Processamento (CPU); 7.6 Ciclo de busca-decodificação-execução de instruções: I-Time, E-Time 7.7 Elementos funcionais básicos: memória, ULA, unidade de controle e dispositivos de entrada e saída. 7.8 PC (Program Counter – Apontador de Instruções) 7.9 Modelo de von Neumann 7.10 Arquitetura de 4, 3,2,1 endereços 7.11 Processadores: Organização funcional e funções realizadas; Tecnologia Pipelining 7.12 Dispositivos de entrada e saída: tipos, interrupção, ADM – acesso direto à memória	24

METODOLOGIA DE ENSINO



CST EM REDES DE COMPUTADORES

Aulas expositivas utilizando os seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel atômico, software para exibição de slides com projetor de vídeo. Aplicação e resolução de listas de exercícios. Aulas práticas em laboratório com utilização de instrumentos de medição, componentes eletrônicos. Debates, seminários, trabalhos de pesquisa (individual e em grupo); Projetos integradores; Atividades interdisciplinares.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²: Simuladores de circuito: CircuitMaker e Multisim
- Outros³: _____

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Será feita através de instrumentos como avaliações escritas, num total de 3 (três) a cada semestre e um seminário sobre temas avançados de arquitetura de computadores além de atividades práticas. Além disso, será realizada uma avaliação de final.

BIBLIOGRAFIA⁴

Bibliografia Básica:

DALTRINI, Beatriz Mascia, JINO, Mário e MAGALHÃES, Léo Pini. Introdução a Sistemas de Computação Digital, Makron Books, 1999.

TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores 3a. Edição LTC, 1999.

MONTEIRO, MÁRIO A. Introdução à Organização de Computadores, Ed. LTC, 2011 – 5ª. Edição

Bibliografia Complementar:

WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de Computadores Pessoais. Ed Sagra Luzzatto. 2000

HEURING, Vicent P. e MURDOCCA, Miles J. Introdução à Arquitetura de Computadores. Ed Campus, 2001.

WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Ed Sagra Luzzatto. 2000.

PATTERSON. D. A. Computer Architecture. Morgan Kaufmann Publishers Inc. 1999.

HENNESSY, J. Computer Organization and Design. Morgan Kaufman Publishers. 1999.

OBSERVAÇÕES

² Especificar

³ Especificar

⁴ Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLOGICA

CST EM REDES DE COMPUTADORES

