



CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

SEMESTRE: 5º **PRE:** Téc. e Sist. Digitais **CO:** Não Há

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Arquitetura e Fundamentos de Computadores	3 h/a	60 h/a

EMENTA: Introdução a Arquitetura de Computadores; Organização dos Sistemas de Computadores; Lógica Digital; Interfaces de Entrada e Saída; Arquitetura do PC-AT; Sistema Operacional; μ controlado.

OBJETIVOS: Introduzir o aluno do Curso Superior em Engenharia de Automação e Controle, no assunto de Arquitetura de Computadores, através de conceitos e técnicas de construção de máquinas, assim como uma série de níveis e seus detalhes. Esta disciplina tratará daqueles aspectos que são visíveis ao usuário, e ainda, abordará sob o ponto de vista estrutural, funcional e operacional partes importantes do computador, proporcionando ao aluno um entendimento suficiente de como projetar as partes principais de um computador, desde seu hardware passando também pelo seu software. Porém, sem se deter a aspectos como, o tipo de tecnologia empregada no CI utilizado para implementação da memória, por exemplo, pois não faz parte da arquitetura. Já aspectos como quanto de memória a máquina tem disponível e o que isso representará em termos de capacidade de armazenamento e desempenho do sistema faz parte da arquitetura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução à Arquitetura de Computadores; Linguagens, Níveis e Máquinas Virtuais; Máquinas Multinível Contemporâneas; Hardware, Software e Máquinas Multinível; Marcos do Desenvolvimento da Arquitetura de Computadores; Geração Zero – Computadores Mecânicos (1642 - 1945); 1º Geração – Válvulas (1945 - 1955); 2º Geração – Transistores (1955 - 1965); 3º Geração – Circuitos Integrados (1965 - 1980); 4º Geração – Computadores Pessoais e VLSI (1980 - 2000); A Família Intel; Organização dos Sistemas de Computadores; Unidade Central de Processamento (CPU ou UCP); Definição / Finalidade do Processador; Organização da CPU; Registradores ; Execução de Instruções; Microprocessadores; Processador CISC e RISC; Dispositivos de Entrada e Saída; Definição / Finalidade e Exemplos ; Memórias; Definição / Finalidade; Classificação; Memória Principal; Memória Secundária; Fitas Magnéticas ; Discos Flexíveis (Disquete de 3½) ; CD / DVD - ROM ; HD's (Discos Rígidos); Pen Drives; Memória Cache ; Memória Virtual; Estrutura de Circuitos de Memória; Bit e Byte; Endereço de Memória; Código de Correção de Erros; Tipos Básicos de Memória; Memória Volátil e Características; Memória Não - Volátil e Características; Barramentos Definição / Finalidade; Barramento do Processador ; Barramento de Memória ; Barramentos Síncronos e Assíncronos ; Lógica Digital ; Breve Comentário Sobre Funções, Portas Lógicas e Álgebra Booleana ; Circuitos ; Digitais Importantes para os Sistemas Computacionais; Circuitos Combinacionais; Circuitos Seqüenciais; Circuitos Aritméticos; Unidade Lógica e Aritmética (ULA ou ALU); Relógio (Clocks); Conversores A/D e D/A; Interfaces de Entrada e Saída; Portas de Comunicação; Tipos Básicos: Serial, Paralela e USB; Portas Seriais Padrão (RS - 232, RS - 422 e RS - 485) ; Transmissão Serial Síncrona e Assíncrona ; Modos de Comunicação ; Simplex; Half-Duplex; Full-Duplex;

Arquitetura do PC – AT; Integração dos Dispositivos Principais (Processador, memórias, placa - mãe, etc); Montagem (Visão Geral) e Funcionamento; Sistema Operacional; Definição / Finalidade e Exemplos; Características Fundamentais (Consistência, Flexibilidade e Portabilidade); Classificação (Monoprogramáveis ou Multiprogramáveis) e Exemplos; Camadas dos Sistemas Operacionais ; Estrutura dos Sistemas Operacionais (Funções Principais); Microcontrolador; Definição / Finalidade e Características ; Componentes Básicos de um microcontrolador; Exemplos: PIC 16F628 e PIC ; 16F877; Microcontrolador versus microprocessador; Diferença entre mcontrolador e microprocessador; Vantagens e Desvantagens na Utilização de Ambos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENDONÇA, A.; ZELENOVSCY, R. PC: Um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento. 2. edição atualizada e revisada. Rio de Janeiro: MZ Editora Ltda, 1999.
TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores. 3. edição. São Paulo: Prentice - Hall do Brasil, 1992.
TOKHEIN, R.L. Introdução aos microprocessadores. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, Ltda, 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VELLOSO, F de C. Informática: Conceitos básicos. 7. edição Revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
SCHERZ, P. Pratical Eletronics for Inventors, Second Edition, Ed. Mc Graw Hill, 2006.

Documento Digitalizado Público

ECA - 5p - Arquitetura e Fundamentos de Computadores

Assunto: ECA - 5p - Arquitetura e Fundamentos de Computadores

Assinado por: Yago Pessanha

Tipo do Documento: Relatório Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Yago Pessanha Correa (1410672) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- Yago Pessanha Correa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CECACM, COORDENACAO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 10/06/2024 17:05:52.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 799083

Código de Autenticação: 8ae9379a16

