

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA
-----------------------------	-----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENGC50 MODALIDADE: DISCIPLINA	NOME: SISTEMAS MICROPROCESSADOS
--	---------------------------------

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA 68h	PRÁTICA 0h	ESTÁGIO 0h	TOTAL 68h	(x) OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	() BÁSICA () ESPECÍFICA (x) PROFISSIONALIZANTE

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
ENGC40 – Eletrônica Digital	Inexistentes	Engenharia de Computação Engenharia Elétrica

EMENTA

Arquitetura de CPU: registradores, barramentos, pipelines, caches. Arquitetura de memórias. Dispositivos de entrada/saída, dispositivos periféricos, barramentos padrões. Interrupção. Acesso direto à memória. Redes de microprocessadores. Programação de microprocessadores: tipos e formatos de instruções, modos de endereçamento, linguagens de máquina e Assembly. Microcontroladores. Análise e projeto de hardware. Aplicações.

OBJETIVOS

Geral:

- Conhecer as diversas características relacionadas com as arquiteturas de sistemas de processamento digital baseados em sistemas microprocessados, os dispositivos periféricos utilizados e suas aplicações.

Específicos:

- Compreender e analisar as principais características dos sistemas microprocessados;
- Comparar diferentes arquiteturas e famílias de componentes de diversos fabricantes;
- Compreender o funcionamento dos ambientes de desenvolvimento;
- Projetar sistemas digitais e desenvolver rotinas de programação para as famílias de microcontroladores; e
- Prover soluções para problemas reais usando sistemas microprocessados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistemas Microprocessados: Conceitos e Blocos Funcionais Básicos
 - 1.1. Unidade Central de Processamento
 - 1.2. Memória
 - 1.3. Registradores de Uso Especial
 - 1.4. Organização de Memória de Dados
 - 1.5. Estrutura de interrupções
 - 1.6. Arquiteturas típicas
 2. Funcionamento da CPU
 - 2.1. Organização
 - 2.2. Formato das instruções
 - 2.3. Modos de endereçamento
 - 2.4. Manipulação e transferência de dados
 - 2.5. Controle de programas
 - 2.6. Pipelines
 - 2.7. Tipos de instruções: CISC e RISC
 3. Dispositivo de Armazenamento de Dados - Memórias
 - 3.1. Tipos de memórias;
 - 3.2. Acesso às memórias
 - 3.3. Hierarquia
 - 3.4. RAM e ROM
 - 3.5. Cache
 - 3.6. Hardware de gerenciamento
 4. Dispositivos Periféricos
 - 4.1. Portas de Entrada/Saída
 - 4.2. Contadores/Temporizadores
 - 4.3. Interfaces de Comunicação
 - 4.4. Conversores A/D e D/A
 - 4.5. Geradores de PWM
 5. Estrutura e Operação de Entrada/Saída
 - 5.1. Técnicas de E/S
 - 5.2. Uso da interrupção
 6. Ferramentas de Desenvolvimento (Software)
 - 6.1. Ambientes de Desenvolvimento
 - 6.2. Programação Assembly
 - 6.3. Interpretadores
 - 6.4. Simuladores e emuladores
 - 6.5. Linguagem C para Microcontroladores
 - 6.6. Outras linguagens de alto nível
 7. Programação
 - 7.1. Subrotinas, Funções, Interrupções e *Timers*
 - 7.2. Entrada e saída de periféricos
 8. Aplicações de Microprocessadores e Microcontroladores
 - 8.1. Famílias de Microcontroladores
 - 8.2. Aquisição de dados
 - 8.3. Projeto de Sistemas Embarcados
 - 8.4. Automação
-
-
-
-
- 

