

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEICA NI		MICROPROCESSADORES			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GELE2731	7º	2010	1º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			SISTEMAS DIGITAIS (GELE1631)	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3h	1h	0h	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
				72h	

EMENTA

Projeto lógico orientado a registradores: máquina de controle, caminho de dados e seus elementos. Memórias: tipos e modalidades de acesso. Microprocessadores: arquitetura e programação. Processador MIPS: conjunto de instruções, ferramentas e desenvolvimento de aplicações. Interfaceamento (portas, interrupção e exceção).

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. PATTERSON, D.A.; HENESSY, J.L - ORGANIZAÇÃO E PROJETO DE COMPUTADORES, Campus 2005.
2. STALLINGS, W. - Computer organization and Architecture: designing for performance, 9a edição, Prentice Hall 2012.
3. TANENBAUM, A.S.; AUSTIN, T. - Structured Computer Organization, 6a edição, Prentice Hall 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CLEMENTS, A.; Computer Organization & Architecture: Themes and Variations, 1a edição, CL Engineering 2013.
2. NULL, L.; LOBUR, J.; - Computer Organization and Architecture, 3a edição, Jones & Bartlett Learning 2010.
3. HENESSY, J.L.; PATTERSON, D.A. - Computer Architecture: a quantitative approach, 5a edição, Morgan Kaufmann 2012.
4. MONTEIRO, M.A. - Introdução à Organização de Computadores, LTC 2007.
5. MURDOCCA, M.J.; HEURING, V.C. - Introdução a arquitetura de computadores, Campus 2001.

OBJETIVOS GERAIS

1. Especificar, projetar e analisar sistemas lógicos complexos.
2. Desenvolver, analisar e depurar aplicações baseadas em microprocessadores nos níveis de *Software e Hardware*.

METODOLOGIA

Parte Teórica: Aulas expositivas e demonstrativas com utilização de recursos áudio-visuais

Parte Prática: Projeto e simulação por softwares específicos. Implementação, avaliação e depuração em laboratório por placa de desenvolvimento baseada em Lógica Programável.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Através de provas teóricas, exercícios individuais e relatórios de experiências desenvolvidas em laboratório.

PROGRAMA TEÓRICO

1. Elementos de armazenamento:

- 1.1. Registradores.
- 1.2. Registradores de deslocamento.
- 1.3. Arquivos de registradores.
- 1.4. Memórias voláteis e não-voláteis: interfaceamento, tecnologias e finalidades.
- 1.5. Temporização para acessos à memória.

2. Projeto de máquinas seqüenciais por microprogramação:

- 2.1. Estruturação do caminho de dados.
- 2.2. Projeto da máquina de controle.
- 2.3. Aplicações, projetos e exemplos.
- 2.4. Otimização de desempenho. *Pipeline*.

3. Microprocessadores

- 3.1. Conceituação básica.
- 3.2. Arquiteturas CISC e RISC.
- 3.3. Ciclos de tomada, decodificação e execução.
- 3.4. Estudo de caso: plataforma MIPS.
 - 3.4.1. Arquitetura interna.
 - 3.4.2. Formato de Instrução.
 - 3.4.3. Instruções: lógico-aritméticas e desvio.
 - 3.4.4. Ferramentas de programação:
 - 3.4.4.1. Compilação e montagem.
 - 3.4.4.2. Desenvolvimento de aplicações.
 - 3.4.4.3. Macros, subrotinas e funções recursivas.
 - 3.4.4.4. Simulação e compilação.
 - 3.4.4.5. Programação híbrida: *Assembly* e C.

4. Entrada e saída:

- 4.1. Portas:
 - 4.1.1. Conceitos de interfaceamento.
 - 4.1.2. Serial e Paralela.
 - 4.1.3. Síncrono e assíncrono.
 - 4.1.4. Mecanismo de *pooling*.
 - 4.1.5. Entrada e saída paralela.
- 4.2. Interrupção:
 - 4.2.1. Níveis.
 - 4.2.2. Reentrância.
 - 4.2.3. Prioridades.
 - 4.2.4. Exceções.

PROGRAMA EXPERIMENTAL

Projeto, Análise, Implementação e Depuração de:

1. Registradores.
2. Memórias.
3. Máquinas seqüenciais implementadas por microprograma.
4. Aplicações em Assembly MIPS.
5. Interfaceamento.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Josiel Alves Gouvea

CHEFE DO DEPARTAMENTO

Waltencir dos Santos Andrade