



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Informática	Campus:	Sede
Departamento:	Departamento de Informática		
Centro:	Centro de Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Arquitetura e Organização de Computadores			Código: 5178
Carga Horária: 68	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2011	
1. EMENTA			
Estruturas de interconexão. Organização de memória. Conjunto de instruções. Unidade central de processamento. Unidade de controle. Pipeline. Princípios CISC e RISC. Arquitetura superescalar.			
2. OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none">• Apresentar os fundamentos de arquitetura e organização de computadores.• Ensinar os fundamentos por meio de experimentos teóricos e de simulação.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<u>Teoria</u>
1. Sistema de Computador
1.1. Estruturas de Interconexão do Computador
1.2. Memórias Interna e Externa
1.3. Entrada e Saída
2. Aritmética do Computador
2.1. A Unidade Lógica e Funcional
2.2. Representação de Inteiro
2.3. Aritmética com Inteiros
2.4. Representação de Ponto Flutuante
2.5. Aritmética com Ponto Flutuante
3. O Conjunto de Instruções: Características e Funções
3.1. Características das Instruções de Máquina
3.2. Tipos de Operandos
3.3. Tipos de Operações
4. O Conjunto de Instruções: Modos e Formatos de Endereçamento
4.1. Endereçamento
4.2. Formatos de Instrução
5. Função e Estrutura do Processador
5.1. Organização do Processador
5.2. Organização dos Registradores

- 5.3. O Ciclo de Instrução
- 5.4. Pipeline

- 6. Operação da Unidade de Controle
 - 6.1. Micro-instruções
 - 6.2. Controle do Processador
 - 6.3. Implementação por Hardware

- 7. Controle Microprogramado
 - 7.1. Conceitos Básicos
 - 7.2. Sequenciamento das Micro-instruções
 - 7.3. Execução das Micro-instruções

- 8. Memória Cache
 - 8.1. Visão Geral do Sistema de Memória
 - 8.2. Princípios de Memória Cache
 - 8.3. Projeto

- 9. Memória Interna
 - 9.1. Memória Principal
 - 9.2. Correção de Erro
 - 9.3. Organizações

- 10. Memória Externa
 - 10.1 Tipos de Memórias Externas
 - 10.2 RAID

- 11. Entrada/Saída
 - 11.1. Dispositivos Externos
 - 11.2 Módulos
 - 11.3. Entrada/Saída Programada
 - 11.4. Entrada/Saída por Interrupções
 - 11.5. Acesso Direto a Memória
 - 11.6. Canais de Entrada/Saída e Processadores

- 12. Computadores RISC
 - 12.1. Características da Execução das Instruções
 - 12.2. Uso de um Banco Largo de Registradores
 - 12.3. Arquitetura
 - 12.4. Pipeline
 - 12.5. A Controvérsia RISC versus CISC

- 13. Processadores Superescalares
 - 13.1. Visão Geral
 - 13.2. Questões de Projeto
 - 13.3. Exemplos

Prática

As aulas práticas, quando aplicáveis, serão realizadas em conformidade com o conteúdo teórico.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

Livros

STALLINGS, WILLIAM. *ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES*. PEARSON/PRENTICE HALL, 8ª. EDIÇÃO, 2010, ISBN-10: 8576055643.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. *COMPUTER ORGANIZATION AND DESIGN: THE HARDWARE/SOFTWARE INTERFACE*. MORGAN KAUFMANN, 4th EDITION, 2008, ISBN-13: 9780123744937.

HARRIS, DAVID M. AND HARRIS, SARAH L. *DIGITAL DESIGN AND COMPUTER ARCHITECTURE*. MORGAN KAUFMANN, 1st EDITION, 2007, ISBN-13: 9780123704979.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. *ARQUITETURA DE COMPUTADORES: UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA*. EDITORA CAMPUS-ELSEVIER, 4ª. EDIÇÃO, 2008, ISBN-10: 853522355X.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. *ORGANIZAÇÃO E PROJETO DE COMPUTADORES: A INTERFACE HARDWARE/SOFTWARE*. EDITORA CAMPUS, 3ª. EDIÇÃO, 2005, ISBN-13: 9788535215212.

PATT, YALE AND PATEL, SANJAY *INTRODUCTION TO COMPUTING SYSTEMS FROM BITS & GATES TO C & BEYOND*. MCGRAW-HILL SCIENCE, 2nd EDITION, 2003, ISBN-13: 9780072467505.

NULL, LINDA AND LOBUR, JULIA *THE ESSENTIALS OF COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE*. JONES AND BARTLETT PUBLISHERS, INC.. 2ª. EDITION, 2006, ISBN-13: 9780763737696.

CARPINELLI, JOHN D. *COMPUTER SYSTEMS ORGANIZATION AND ARCHITECTURE*. ADDISON WESLEY, 1st EDITION, 2000, ISBN-13: 9780201612530.

STOKES, JON *INSIDE THE MACHINE: AN ILLUSTRATED INTRODUCTION TO MICROPROCESSORS AND COMPUTER ARCHITECTURE*. NO STARCH PRESS, 1st EDITION, 2006, ISBN-13: 9781593271046.

SHIVA, SAJJAN G. *COMPUTER ORGANIZATION, DESIGN, AND ARCHITECTURE*. CRC PRESS, 4th EDITION, 2007, ISBN-13: 9780849304163.

STALLINGS, WILLIAM *COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE: DESIGNING FOR PERFORMANCE*. PRENTICE HALL, 6th EDITION, 2002, ISBN-13: 9780130351197.

TANENBAUM, ANDREW S. *ORGANIZAÇÃO ESTRUTURADA DE COMPUTADORES*. PRENTICE HALL, 5ª. EDIÇÃO, 2006, ISBN 8576050676.

MURDOCCA, MILES J. AND HEURING, VINCENT P. *INTRODUÇÃO A ARQUITETURA DE COMPUTADORES.*, CAMPUS INFORMÁTICA, 5ª. REIMPRESSÃO, 2001, ISBN 8535206841.

HAYES, JOHN P. *COMPUTER ARCHITECTURE AND ORGANIZATION*. MCGRAW-HILL COMPANIES, 3ª. EDIÇÃO, 1997, ISBN-13: 978-0070273559.

WILLIAMS, ROB *COMPUTER SYSTEMS ARCHITECTURE: A NETWORKING APPROACH*. PRENTICE HALL, 2nd EDITION, 2006, ISBN-13: 9780321340795.

ENGLANDER, IRV *THE ARCHITECTURE OF COMPUTER HARDWARE AND SYSTEMS SOFTWARE: AN INFORMATION TECHNOLOGY APPROACH*, WILEY, 4th EDITION, 2009, ISBN-13: 978-0471715429.

SWEETMAN, DOMINIC *SEE MIPS RUN*. MORGAN KAUFMANN, 2nd EDITION, 2006, ISBN-13: 9780120884216.

Periódicos

IEEE Transactions on Computers
IEEE Micro
IEEE Network Magazine
IEEE Computer Magazine
Communications of the ACM
Lecture Notes in Computer Science
ACM Computing Surveys
Computer Architecture News
BYTE

4.2- Complementares

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO