



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Engenharia de Produção – Ênfase em Software	Campus:	Maringá - Sede
Departamento:	Departamento de Informática		
Centro:	Centro de Tecnologia		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Arquitetura e Organização de Computadores			Código: 7330
Carga Horária: 68	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2013	
1. EMENTA			
Estudo de conceitos de arquitetura e organização de computadores			
2. OBJETIVOS			
Estudar estruturas de interconexão e barramento, memória interna e externa, entrada e saída; estudar o hardware para implementação da aritmética de computadores, o conjunto de instruções, a estrutura da unidade central de processamento e suas funções; estudar a unidade de controle. Estudar as arquiteturas RISC e arquiteturas avançadas de computadores. Estudar arquitetura de microcomputadores e microcontroladores.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Teoria:
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. Unidade de Controle

- 6.1. Micro-instruções
- 6.2. Controle do Processador
- 6.3. Implementação por Hardware
- 6.4. Controle Microprogramado

7. Memória Cache

- 7.1. Visão Geral do Sistema de Memória
- 7.2. Princípios de Memória Cache
- 7.3. Projeto

8. Memória Interna

- 8.1. Memória Principal
- 8.2. Correção de Erro
- 8.3. Organizações

9. Memória Externa

- 9.1. Tipos de Memórias Externas
- 9.2. RAID

10. Entrada/Saída

- 10.1. Dispositivos Externos
- 10.2. Módulos
- 10.3. Entrada/Saída Programada
- 10.4. Entrada/Saída por Interrupções
- 10.5. Acesso Direto a Memória
- 10.6. Canais de Entrada/Saída e Processadores

11. Computadores RISC

- 11.1. Características da Execução das Instruções
- 11.2. Uso de um Banco Largo de Registradores
- 11.3. Arquitetura
- 11.4. Pipeline
- 11.5. A Controvérsia RISC versus CISC

12. Arquiteturas Não Convencionais

- 12.1. Arquiteturas Avançadas
- 12.2. Microcontroladores

Prática:

Aulas práticas em conformidade com o conteúdo teórico.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

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, 4^a. EDIÇÃO, 2008, ISBN-10: 853522355X.

PATTERSON, DAVID A. AND HENNESSY, JOHN L. ORGANIZAÇÃO E PROJETO DE COMPUTADORES: A INTERFACE HARDWARE/SOFTWARE. EDITORA CAMPUS, 3^a. 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.. 2^a. 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, 5^a. EDIÇÃO, 2006, ISBN 8576050676.

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

HAYES, JOHN P. COMPUTER ARCHITECTURE AND ORGANIZATION. MCGRAW-HILL COMPANIES, 3^a. 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