UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Computação

MC 722 – ARQUITEURA DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS
2s2013

1. EMENTA:

Uma introdução à arquitetura e organização de computadores. Tecnologia e perspectiva histórica. Medidas de desempenho. Conjunto de instruções. Memória. Unidades de aritmética e lógica. Projeto básico de um processador. Pipeline. Hierarquia de memória: cache e memória virtual. Dispositivos de I/O. Processamento Paralelo

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Dar conceitos necessários para que o aluno possa utilizar os recursos de hardware da melhor forma possível. Além disto, deve também permitir que o aluno atue em projetos de sistemas computacionais - hardware.

3. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO:

A avaliação consistirá de uma média ponderada entre três provas, calculada como: MF = 0,3*P1 + 0,4*P2+ 0,3*P3. O aluno que não atingir a média mínima (5,0 - cinco) fará um exame e a média final será: MFF = 0,5MF + 0,5 nota do Exame. Só poderão fazer o exame os alunos que tiverem no mínimo 75% de presença.

DATAS DAS PROVAS:
P1 – 05/09
P2 – 10/10
P3 – 21/11
EXAME – 10/12

4. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- PATTERSON, David A. e HENNESSY, John L. **Computer Organization and Design – The Hardware and Software Interface**. Estados Unidos, Ed. Morgan Kauffman – 2ª, 3ª ou 4ª edições.

COMPLEMENTAR:

- PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L.; GOLDBERG, David. **Computer Architecture – A Quantitative Approach.** Estados Unidos, Ed. Morgan Kauffman, 3ª edição, 2002..
- HAYES. J. P. **Computer Architecture and Organization**. Estados Unidos, Ed. McGraw Hill, 1988.
- HAMACHER, V. C.; VRANESIC, Z.; ZAKY, S.. **Computer Organization,** Estados Unidos, Ed. McGraw Hill, 2001.
- HWANG, Kai BRIGGS, Faye A. – **Computer Architecture and Parallel Processing .** 1ª edição, Estados Unidos, Ed. McGraw Hill.

5. CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

- Abstrações e Tecnologias Computacionais.
- Desempenho de Computadores.
  - Medidas de Desempenho
  - Relação entre as Métricas
  - Benchmarks
- Instruções – Linguagem de Máquina
  - Representações de instruções
  - Instruções de desvio
  - Suporte a procedimentos
  - Modos de endereçamento no MIPS
  - Execução de um programa
- Aritmética para Computadores
  - Números com sinal e sinalizados
  - Adição e subtração
  - Operações lógicas
  - Construção de uma Unidade Lógica e Aritmética
  - Multiplicação
  - Divisão
  - Operações em ponto flutuante
- Processador: Via de Dados e Controle
  - Construção de uma via de dados
  - Implementação de um ciclo e de multiciclos
  - Microprogramação
  - Exceções
- Pipeline
  - Via de dados com pipeline
  - Controle do processador
  - Conflitos de dados e conflito de desvios condicionais
  - Exceções
  - Pipeline superescalar
- Sistemas de Memória
  - Hierarquia de memória
  - Memória principal
  - Memória cache
  - Memória virtual
- Sistemas de I/O
  - Medidas de desempenho
  - Dispositivos de Entrada e Saída
  - Barramentos
  - Projeto de um sistema de Entrada e Saída
- Processamento Paralelo
  - Multiprocessamento
  - Clusters