



UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL
DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
Coordenação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação
Site: <http://www.bsi.ufrpe.br>
E-mail: coordenacao@bsi.ufrpe.br



PLANO DE ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

MODALIDADE: Presencial

DISCIPLINA: Infraestrutura de Hardware

PRÉ-REQUISITO: Física para Computação

OBRIGATÓRIA OPTATIVA

DEPARTAMENTO: Departamento de Estatística e Informática (DEINFO)

PROFESSOR RESPONSÁVEL : Victor Medeiros

Ano: 2014

Semestre Letivo: Primeiro Segundo

Total de Créditos (se for o caso): 03

Carga Horária: 60

II - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)

Modelo de um sistema computacional. Histórico dos processadores e arquiteturas. Operações aritméticas. Conjunto de instruções. Processador: controle e caminho de dados. Pipeline. Hierarquia de memória. Interfaces entre processadores e periféricos. Funcionamento de periféricos. Processadores *multi-core*. Arquiteturas não convencionais.

III - OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Os principais objetivos da disciplina são permitir que os alunos compreendam a arquitetura e o funcionamento dos computadores e seus componentes. Os alunos serão capazes de observar o funcionamento de processadores em ferramentas de simulação, conhecer e compreender o papel dos diferentes tipos de memórias e entender o funcionamento de alguns dispositivos periféricos. Ao final da disciplina espera-se que os alunos sejam capazes de projetar e implementar um processador em um ambiente de simulação. A disciplina também abordará os tópicos mais recentes em arquitetura de computadores.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Fundamentos em arquitetura de computadores

1. Conceitos básicos: histórico, terminologia e arquiteturas clássicas
2. Processadores: conjunto de instruções, controle e caminho de dados
3. Aritmética computacional
4. Medidas de desempenho de processadores

UNIDADE II: Pipeline, Memória, Periféricos e atualidades em arquitetura de computadores

1. Pipeline
2. Memórias: tipos e hierarquia de memória
3. Interface entre processadores e periféricos
4. Funcionamento de periféricos
5. Processadores *multi-core* e arquiteturas não convencionais de computadores
6. Linguagem de descrição de *hardware* (Verilog)

V – MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

- Aula Expositiva
- Seminário
- Leitura Dirigida
- Demonstração (prática realizada pelo Professor)
- Laboratório (prática realizada pelo aluno)
- Trabalho de Campo
- Execução de Pesquisa
- Outra. Especificar: _____

VI - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Será realizada uma única avaliação escrita para cada uma das VAs e para prova final. Contudo, na composição das notas da 1ª VA e a 2ª VA também serão realizadas avaliações práticas e trabalhos escolares. A presença em sala de aula também será avaliada. A distribuição dos pesos é apresentada abaixo:

1ª VA = 1 avaliação escrita (70%) + trabalhos escolares (20%) + nota de presença (10%)

2ª VA = 1 avaliação escrita (30%) + trabalhos escolares (20%) + 1 avaliação prática (projeto) (40 %) + nota de presença (10%)

3ª VA = 1 avaliação escrita com todo o conteúdo da disciplina (100%)

Prova final = 1 avaliação escrita com todo o conteúdo da disciplina (100%)

Os trabalhos escolares contemplam listas de exercícios, atividades práticas e seminários realizados no decorrer da disciplina.

VII - CRONOGRAMA

| AULA | DATA | CONTEÚDO |
|------|----------|--|
| 1 | 02/04/14 | Apresentação da disciplina e revisão sobre conversão de bases numéricas e álgebra de boole |
| 2 | 07/04/14 | Conceitos básicos: histórico, terminologia e arquiteturas clássicas |
| 3 | 09/04/14 | Processadores: conjunto de instruções |
| 4 | 14/04/14 | Programação <i>assembly</i> (aula prática) |
| 5 | 16/04/14 | Programação <i>assembly</i> (aula prática) |
| 6 | 23/04/14 | Aritmética computacional |
| 7 | 28/04/14 | Revisão sobre máquinas de estados finitos (FSMs) |
| 8 | 30/04/14 | Processadores: controle e caminho de dados (monociclo) |
| 9 | 05/05/14 | Processadores: controle e caminho de dados (multiciclo) |
| 10 | 07/05/14 | Processadores: controle e caminho de dados (multiciclo) |
| 11 | 12/05/14 | Medindo o desempenho de processadores |
| 12 | 14/05/14 | 1ª VA |
| 13 | 19/05/14 | Processadores: <i>pipeline</i> |
| 14 | 21/05/14 | Processadores: <i>pipeline</i> |
| 15 | 26/05/14 | Tipos de memória e hierarquia de memória |
| 16 | 28/05/14 | Memória cache (aula prática) |
| 17 | 02/06/14 | Interfaces entre processadores e periféricos |
| 18 | 04/06/14 | Especificação do projeto e distribuição dos seminários |
| 19 | 09/06/14 | Seminários sobre funcionamento de periféricos |
| 20 | 11/06/14 | Seminários sobre novas arquiteturas de computadores |
| 21 | 16/06/14 | Verilog (aula teórica) |
| 22 | 18/06/14 | Verilog (aula prática) |
| 23 | 25/06/14 | Acompanhamento de projeto |
| 24 | 30/06/14 | Acompanhamento de projeto |
| 25 | 02/07/14 | Acompanhamento de projeto |
| 26 | 07/07/14 | Acompanhamento de projeto |
| 27 | 09/07/14 | Apresentação de projeto |
| 28 | 14/07/14 | Apresentação de projeto |
| 29 | 21/07/14 | 2ª VA (prova escrita) |
| 30 | 23/07/14 | 3ª VA (prova escrita) |
| 31 | 28/07/14 | Prova final (prova escrita) |

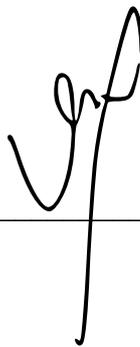
VIII – BIBLIOGRAFIA (Conforme normas da ABNT)

BÁSICA:

1. PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. Editora Campus, 3ª edição, 2005.
2. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. Editora Prentice Hall Brasil, 8ª edição, 2010.
3. TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. Editora Prentice Hall Brasil, 5ª edição, 2007.

COMPLEMENTAR:

1. HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Editora Campus, 4ª edição, 2005.
2. STOKES, J. Inside The Machine: An Illustrated Introduction to Microprocessors and Computer Architecture. Editora No Starch Press, 1ª edição, 2007.
3. WEBER, R. F. Fundamentos de arquitetura de computadores. Editora Bookman, 3ª edição, 2008.
4. D'AMORE, R. VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. Editora LTC, 1ª edição, 2005.
5. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; et.al. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Editora Pearson Brasil, 11ª edição, 2011.



Recife, 02 de abril de 2014

Professor Responsável