

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA**  
**DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET (CST-SI)**

DEPARTAMENTO
<b>DEPIN – Departamento Acadêmico de Informática</b>

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
<b>ARQUITETURAS AVANÇADAS DE COMPUTADORES</b>

CÓDIGO
<b>GTSI1301</b>

PERÍODO
Opt

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
GTSI1211 Arquitetura de Computadores

CRÉDITOS
2

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
2	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
36

<b>EMENTA</b>
Pipelining. Arquiteturas RISC. Processamento paralelo. Computadores multicore. Conceitos Básicos de <i>Graphics Processing Unit</i> (GPU).

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<p>Bibliografia básica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STALLINGS, W. <i>Arquitetura e Organização de Computadores</i>. São Paulo: Pearson.</li> <li>2. TANENBAUM, A. S. <i>Organização Estruturada de Computadores</i>. São Paulo: Prentice-Hall.</li> <li>3. PATTERSON, D. A., HENNESSY, J. <i>Arquitetura de Computadores – Uma Abordagem Quantitativa</i>. 5ª edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier.</li> </ol> <p>Bibliografia complementar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MURDOCCA, M. J., HEURING, V. P. <i>Introdução à Arquitetura de Computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier.</li> <li>2. MONTEIRO, M. A. <i>Introdução à Organização de Computadores</i>. Rio de Janeiro: LTC.</li> <li>3. PARHAMI, B. <i>Arquitetura de Computadores: de Microcomputadores a Supercomputadores</i>. São Paulo: McGraw-Hill.</li> <li>4. NULL, L., LOBUR, J. <i>Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores</i>. Porto Alegre: Bookman.</li> <li>5. WEBER, R. F. <i>Fundamentos de Arquitetura de Computadores</i>. Porto Alegre: Bookman.</li> </ol>

<b>OBJETIVO GERAL</b>
Fornecer o suporte para o entendimento de sistemas computacionais tanto do ponto de vista do software quanto do hardware.

## METODOLOGIA

- Aulas expositivas, contando com recursos audiovisuais.
- Aulas eventuais em laboratório de informática, com o uso de um sistema gerenciador de banco de dados relacional de mercado.
- Resolução de exercícios de fixação e propostos.

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Opcionalmente o docente pode propor um trabalho prático em cada uma das avaliações, com vistas à composição das notas P1 e P2.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma média final MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

## PROGRAMA

1. Pipelining
  - 1.1. Conceito e implementação
  - 1.2. Pipeline MIPS
2. Arquiteturas RISC
  - 2.1. Características do conjunto de instruções
  - 2.2. Otimização de registradores
  - 2.3. Pipeline em arquiteturas RISC
3. Processamento paralelo
  - 3.1. Organização de múltiplos processadores
  - 3.2. Multiprocessadores simétricos
  - 3.3. Coerência de cache e protocolo MESI
  - 3.4. *Multithreading* e chips multiprocessadores

- 3.5. Clusters
- 3.6. Acesso não uniforme à memória
- 3.7. Computação vetorial
- 4. Computadores *multicore*
  - 4.1. Desempenho de hardware e software
  - 4.2. Organização *multicore*
- 5. Conceitos Básicos de *Graphics Processing Unit* (GPU)