

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)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)

DEPARTAMENTO DEPIN – Departamento Acadêmico de Informática	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA ARQUITETURAS AVANÇADAS DE COMPUTADORES
--	---

CÓDIGO GCC 1206	PERÍODO 2º	ANO 2012	SEMESTRE 2	PRÉ-REQUISITOS GCC 1102 Arquitetura de Computadores						
CRÉDITOS 2	AULAS/SEMANA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">TEÓRICA</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">PRÁTICA</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">ESTÁGIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>			TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	2	0	0	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE 36
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO								
2	0	0								

EMENTA
Modelos arquiteturais de processamento temporal e espacial. Processamento paralelo e distribuído. Conceitos básicos de <i>Graphics Processing Unit</i> (GPU). Conceitos de container, virtualização e computação em nuvem

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia básica <ol style="list-style-type: none"> 1. STALLINGS, W. <i>Arquitetura e Organização de Computadores</i>. 8ª edição. São Paulo: Pearson, 2010. 2. TANENBAUM, A. S. <i>Organização Estruturada de Computadores</i>. 5ª edição, São Paulo: Prentice-Hall, 2006. 3. PATTERSON, D. A. HENNESSY, J. <i>Arquitetura de Computadores – Uma Abordagem Quantitativa</i>. 5ª edição. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2013. Bibliografia complementar <ol style="list-style-type: none"> 1. MURDOCCA, M. J., HEURING, V. P. <i>Introdução à Arquitetura de Computadores</i>. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2000. 2. KIRK, D. B., HWY, W. W. <i>Programando para Processadores Paralelos - uma Abordagem Prática à Programação de GPU</i>. Campus/Elsevier, 2011. 3. HENNESSY, J., PATTERSON, D. A. <i>Organização e Projeto de Computadores: A Interface de Hardware/Software</i>. 5ª edição. Elsevier, 2017.

OBJETIVO GERAL
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.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

PROGRAMA

1. Modelos arquiteturais de processamento temporal e espacial
 - 1.1. Paralelismo temporal: Pipelining
 - 1.1.1. Conceito e implementação
 - 1.1.2. Pipeline MIPS
 - 1.2. Paralelismo espacial

1.2.1. Arquiteturas RISC

1.2.1.1. Características do conjunto de instruções

1.2.1.2. Otimização de registradores

1.2.1.3. Pipeline em arquiteturas RISC

1.2.2. Computadores *multicore*

1.2.2.1. Desempenho de hardware e software

1.2.2.2. Organização *multicore*

2. Processamento paralelo e distribuído

2.1. Organização de múltiplos processadores

2.2. Multiprocessadores simétricos

2.3. Coerência de cache e protocolo MESI

2.4. *Multithreading*

2.5. Clusters

2.6. Acesso não uniforme à memória

2.7. Computação vetorial

2.8. Grids

3. Conceitos Básicos de *Graphics Processing Unit* (GPU)

3.1. Introdução

3.2. Características da arquitetura

3.3. GPGPU

4. Container, Virtualização e Computação em nuvem