

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores II	CÓDIGO: 7CECOM.036
--	--------------------

**Validade:** a partir do 1º semestre de 2009

**Carga Horária:** Total: 60 h/a                      Semanal: 04 aulas                      Créditos: 04

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissional

**Ementa:**

Nível de arquitetura convencional: formatos de instrução, endereçamento, tipos de instruções e controle de fluxo; nível de sistema operacional: memória virtual, instruções de entrada/saída virtuais, instruções virtuais usadas em processamento paralelo, exemplo de um sistema operacional; nível de linguagem montadora: linguagem montadora, o processo de montagem, macros, ligação e carregamento; introdução às arquiteturas não-convencionais de computadores.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	4	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória

**Departamento:** Departamento de Computação e Construção Civil (DCCTIM)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
- Arquitetura e Organização de Computadores I
- Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores I
<b>Co-requisitos</b>
- Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores II
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>
- Microprocessadores e Microcontroladores
- Sistemas Operacionais
- Laboratório de Sistemas Operacionais

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesa possibilitar ao estudante</i>	
1	Conhecer a perspectiva história e as novas tendências no projeto de sistemas computacionais.
2	Entender e avaliar técnicas avançadas no projeto de processadores com <i>pipeline</i> .
3	Avaliar e compreender o nível de paralelismo entre instruções de processadores.
4	Conhecer diferentes arquiteturas de sistemas multiprocessados.
5	Avaliar e compreender projetos avançados de hierarquia de memória.
6	Conhecer e projetar montadores, ligadores e carregadores.

7	Conhecer a perspectiva história e as novas tendências no projeto de sistemas computacionais.
8	Entender e avaliar técnicas avançadas no projeto de processadores com <i>pipeline</i> .

Unidades de ensino		Carga-horária Horas
1	<b>Fundamentos de Projetos de Computadores.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classes de computadores.</li> <li>• Tendências em tecnologia, potência e custos de processadores.</li> <li>• Avaliação de desempenho.</li> </ul>	6
2	<b>Pipeline: Conceitos Básicos e Intermediários.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a execução de multiplicas instruções por ciclo.</li> <li>• Resolução de <i>Hazards</i>.</li> <li>• Implementação de <i>pipelines</i>.</li> <li>• Exemplo de <i>pipeline</i> através do MIPS R4000.</li> </ul>	8
3	<b>Princípios e Exemplos de Conjunto de Instruções.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação de conjuntos de instruções.</li> <li>• Endereçamento de memória.</li> <li>• Instruções de transferência de dados, de fluxo e aritméticas.</li> </ul>	8
4	<b>Paralelismo em Nível de Instrução e sua Exploração com Eficiência.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas básicas de paralelismo.</li> <li>• Predição de <i>branches</i>.</li> <li>• Escalonamento dinâmico.</li> </ul>	6
5	<b>Limitações do Paralelismo em Nível de Instruções.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise e exemplos de limitações.</li> <li>• Especulação em hardware ou software.</li> <li>• Sistemas <i>Multithreading</i>.</li> </ul>	8
6	<b>Multiprocessadores e Paralelismo em Nível de <i>Thread</i>.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios básicos.</li> <li>• Processadores com memória compartilhada.</li> <li>• Processadores com memória distribuída</li> </ul>	6
7	<b>Projeto de Hierarquia de Memória Básico.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cache.</li> <li>• Desempenho da cache.</li> <li>• Memória virtual.</li> </ul>	6
8	<b>Projeto de Hierarquia de Memória Avançado.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otimização de desempenho em cache.</li> <li>• Tecnologias de memória.</li> <li>• Memória virtual e máquina virtual.</li> </ul>	6

9	<b>Montadores e Ligadores.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montadores.</li><li>• Ligadores.</li><li>• Carregadores.</li><li>• Utilização de memória.</li></ul>	6
<b>Total</b>		60

#### Bibliografia Básica

1	PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., <b>Organização e projeto de computadores</b> . Editora Campus, 3a Edição, 2005, ISBN 535215212
2	PATTERSON, DAVID A.; HENNESSY, JOHN L., <b>Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa</b> . Editora Campus, 4a Edição, 2008, ISBN 978-85-352-2355-2
3	TANENBAUM, ANDREW S., <b>Organização Estruturada de Computadores</b> . Editora Prentice-Hall, 5a Edição, 2007, ISBN 8576050676

#### Bibliografia Complementar

1	STALLINGS, WILLIAM, <b>Arquitetura e organização de computadores</b> . Editora Pearson Prentice Hall, 8a Edição, 2010, ISBN 978-85-7605-564-8
2	TOCCI, RONALD J., WIDMER, NEAL S., MOSS, GREGORY L., <b>Sistemas digitais : princípios e aplicações</b> . Editora Pearson Education do Brasil, 11a Edição, 2011, ISBN 978-85-7605-922-6
3	DELGADO, JOSÉ, RIBEIRO, CARLOS. <b>Arquitetura de computadores</b> . Editora LTC, 2a Edição, 2009, ISBN 978-85-216-1660-3
4	WEBER, RAUL F., <b>Arquitetura de computadores pessoais</b> . Editora Bookman, 2a edição, 2008, ISBN 978-85-7780-311-8
5	PARHAMI, BEHROOZ. <b>Arquitetura de computadores : de microcomputadores a supercomputadores</b> . Editora McGraw-Hill, 2008, 1a Edição, 2008, ISBN 978-85-7726-025-6