

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores II	CÓDIGO: 2ECOM.027
---	-----------------------------

Validade: a partir do 1º semestre de 2007

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 (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	4	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
- Arquitetura e Organização de Computadores I - Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores I
Co-requisitos
Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores II
Disciplinas para as quais é pré-requisito
- Microprocessadores e Microcontroladores - Sistemas Operacionais - Laboratório de Sistemas Operacionais
Disciplinas para as quais é co-requisito
Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores II
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)
-

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a perspectiva história e as novas tendências no projeto de sistemas computacionais. - Entender e avaliar técnicas avançadas no projeto de processadores com <i>pipeline</i>. - Avaliar e compreender o nível de paralelismo entre instruções de processadores. - Conhecer diferentes arquiteturas de sistemas multiprocessados. - Avaliar e compreender projetos avançados de hierarquia de memória. - Conhecer e projetar montadores, ligadores e carregadores.

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



	• Memória virtual.	
8	Projeto de Hierarquia de Memória Avançado. • Otimização de desempenho em cache. • Tecnologias de memória. • Memória virtual e máquina virtual.	6
9	Montadores e Ligadores. • Montadores. • Ligadores. • Carregadores. • Utilização de memória.	6
Total		60

Bibliografia Básica

- HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa**, 4. Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 4ª edição, 2001.

Bibliografia Complementar

- STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- PARHAMI, Behrooz **Arquitetura de Computadores: de microcomputadores a supercomputadores**. 1. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- NULL, Linda; LOBUR, Julia **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos **Arquitetura de Computadores**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- WEBER, Raul Fernando **Arquitetura de Computadores pessoais**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores II	CÓDIGO: 2ECOM.027
---	-----------------------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2008
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.

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer a perspectiva história e as novas tendências no projeto de sistemas computacionais.
- Entender e avaliar técnicas avançadas no projeto de processadores com *pipeline*.
- Avaliar e compreender o nível de paralelismo entre instruções de processadores.
- Conhecer diferentes arquiteturas de sistemas multiprocessados.
- Avaliar e compreender projetos avançados de hierarquia de memória.
- Conhecer e projetar montadores, ligadores e carregadores.

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Professor (a): Jeferson Figueiredo Chaves

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro	Avaliação 1	20
Aula com uso de multimídia	Avaliação 2	20
Aula de exercícios	Avaliação 3	30
Trabalho individual	Trabalho	15
Trabalho em equipe	Listas de exercício	15
	Total	100

Atividades Complementares:

Realização de trabalhos práticos individuais e em equipe.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos: -

Local: Sala 240 no 2º Andar do Prédio Escolar, DGO ou CCC, no Campus II.

Horário semanal: sexta-feira de 14h00min as 18h00min. (Favor agendar previamente via e-mail: jeferson@decom.cefetmg.br).

Bibliografia Básica

- HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. **Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa**, 4. Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização Estruturada de Computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 4ª edição, 2001.

Bibliografia Complementar

- STALLINGS, William **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- PARHAMI, Behrooz **Arquitetura de Computadores: de microcomputadores a supercomputadores**. 1. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- NULL, Linda; LOBUR, Julia **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos **Arquitetura de Computadores**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- WEBER, Raul Fernando **Arquitetura de Computadores pessoais**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Adicional:

- Material didático e tutoriais em <http://moodle.cefetmg.br/> - [Categorias de Atividades](#) » Ensino de Graduação » Engenharia de Computação » Arquitetura e Organização de Computadores II

Professor (a) responsável: Jeferson Figueiredo Chaves	Data: 01/05/08
---	----------------

Coordenador (a) do curso: Flávio Luís Cardeal Pádua	Data: 01/05/08
---	----------------