

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores I	CÓDIGO:
---	---------

**Período Letivo:** 1º Semestre / 2012  
**Carga Horária:** Total: 60 horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04  
**Modalidade:** Teórica  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Histórico dos computadores digitais; níveis de abstração; blocos funcionais: processadores, memórias primária e secundária, entrada/saída; nível lógico-digital: circuitos digitais básicos, circuitos de memória, circuitos de microprocessadores e barramentos, interfaceamento; nível de micro-programação: micro-arquitetura, macro-arquitetura, micro-programas, exemplo de uma micro-arquitetura.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	3	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Sistemas Digitais para Computação
Laboratório de Sistemas Digitais para Computação
<b>Co-requisitos</b>
Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores I
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>
Arquitetura e Organização de Computadores II
Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores II
<b>Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)</b>
-

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
1	Selecionar <i>benchmarks</i> e utilizá-los para avaliação de desempenho de computadores.
2	Conhecer linguagem de máquina para programação de processadores.
3	Avaliar processadores de acordo com o seu conjunto de instruções e os seus modos de endereçamento.
4	Entender e avaliar unidades lógicas e aritméticas.
5	Conhecer o fluxo de dados e de instruções dentro de um processador.
6	Entender técnicas para a melhoria de desempenho em processadores ( <i>pipeline</i> ).
7	Entender e avaliar o desempenho de interfaces de comunicação entre o processador e os periféricos
8	Compreender sistemas embutidos.

Unidades de ensino		Carga-horária horas
1	<b>Tecnologias computacionais.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva histórica.</li> <li>• Circuitos integrados.</li> <li>• Falhas em sistemas computacionais.</li> </ul>	5
2	<b>Avaliação de desempenho de computadores.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métricas e desempenho.</li> <li>• Programas e benchmarks para avaliação de desempenho.</li> <li>• Análise de casos reais.</li> </ul>	6
3	<b>Metodologias de projetos de sistemas computacionais.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto em nível de processadores.</li> <li>• Projeto em nível de transferência de registradores (blocos funcionais).</li> <li>• Projeto em nível de portas lógicas.</li> </ul>	6
4	<b>Linguagem de Máquina.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruções aritméticas, de desvio de fluxo e de transferência de dados.</li> <li>• Exemplos de conjuntos de instruções: PowerPC, MIPS e 80x86.</li> </ul>	8
5	<b>Aritmética Computacional.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações básicas: adição e subtração.</li> <li>• Projeto de unidades lógicas e aritméticas.</li> <li>• Operações de multiplicação e divisão.</li> <li>• Operações de ponto flutuante.</li> </ul>	8
6	<b>Caminho de dados e controle em um processador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto de um caminho de dados.</li> <li>• Projeto de unidades de controle.</li> <li>• Microprogramação.</li> </ul>	8
7	<b>Princípios Básicos de Pipeline</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade de controle em um processador com <i>pipeline</i>.</li> <li>• Tipos de conflitos: dados, adiantamentos de resultados, paradas e desvios condicionais.</li> <li>• Exceções.</li> </ul>	8
8	<b>Interfaces entre Processadores e Periféricos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características dos dispositivos.</li> <li>• Características dos barramentos.</li> <li>• Medidas de desempenho.</li> </ul>	6
9	<b>Introdução a Sistemas Embutidos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios básicos.</li> <li>• Projeto de hardware e software.</li> </ul>	5
<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.
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	NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. <b>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores</b> . Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
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

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores I	CÓDIGO:
---	---------

**Período Letivo:** 2º Semestre / 2011  
**Carga Horária:** Total: 60 horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04  
**Modalidade:** Teórica  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	3	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Computação (DECOM)

**Professor (a):** Fabrício Vivas Andrade

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro	Avaliação 1	25
Aula com uso de multimídia	Avaliação 2	25
Aula de exercícios	Avaliação 3	35
Trabalho individual	Listas de exercício	15
Trabalho em equipe	<b>Total</b>	<b>100</b>

**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: [vivas@decom.cefetmg.br](mailto:vivas@decom.cefetmg.br)).

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.
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	NULL, LINDA e LOBUR, JULIA. <b>Princípios básicos de arquitetura e organização de computadores.</b> Editora Bookman, 2a edição, 2010, ISBN 978-85-7780-737-6.
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

**Bibliografia Adicional:**

1	Material didático e tutoriais em <a href="http://moodle.cefetmg.br/">http://moodle.cefetmg.br/</a> - <a href="#">Categorias de Atividades</a> » Ensino de Graduação » Engenharia de Computação » Arquitetura e Organização de Computadores I
---	--

Professor (a) responsável: Fabrício Vivas Andrade	Data: 06/01/12
---	----------------

Coordenador (a) do curso: Flávio Luís Cardeal Pádua	Data: 06/01/12
---	----------------