

**USP - ICMC - SSC
SSC 0510 - Informática - 2o. Semestre 2009**

Disciplina de Arquitetura de Computadores

Prof. Fernando Santos Osório

Email: fosorio [at] { icmc. usp. br , gmail. com }

Página Pessoal: <http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>

Estagiário PAE Maurício Dias - Email: [acdias29 \[at\] yahoo.com.br](mailto:acdias29@yahoo.com.br)

Material on-line: COTEIA - <http://coteia.icmc.usp.br>

Apresentação da Disciplina

Agenda:

- 1. Objetivos da Disciplina**
- 2. Programa e Conteúdos**
- 3. Ferramentas Utilizadas**
- 4. Material de Apoio**
- 5. Critérios de Avaliação**
- 6. Recuperação**
- 7. Bibliografia Básica**

Informações Complementares a Atualizadas:

Consulte REGULARMENTE o material disponível na COTEIA

Objetivos da Disciplina

SSC0510 - Arquitetura de Computadores:

Introduzir os conceitos da Arquitetura de von Neuman e os aprimoramentos que esta arquitetura vem experimentando.

Conteúdos:

- **Arquitetura de von Neuman. Técnicas de Pipeline.**
- **Introdução às Arquiteturas RISC e CISC.**
- **Processadores Superescalares. Processadores vetoriais.**
- **Arquiteturas paralelas. Análise de Arquiteturas Comerciais.**

Carga Horária Total: 30 h

Método: Aulas expositivas, exercícios e trabalhos

Programa e Conteúdos

Cronograma Previsto: Aula / Data / Conteúdos

- 01 - 21/08 - Apresentação da disciplina: Programa, Cronograma, Avaliações.
- 02 - 28/08 - Introdução: Arq. de Computadores. Arquitetura de Von Neumann
- 03 - 04/09 - Arquitetura e Organização de Computadores.
Arquitetura de um computador didático: Arquitetura do NEANDER.
- 04 - 11/09 - Arq. do NEANDER - Programação, Simulação.
Evoluindo a Arquitetura do Neander => RAMSES.
- 05 - 18/09 - Arquiteturas de Computadores Modernas: Pipeline, Cache, E/S.
Microprocessador 6502: Intruções e Simulação.
- 06 - 25/09 - Evolução Microprocessadores. Microprocessadores Modernos.
- 07 - 02/10 - Microprocessadores Modernos: 6502 ao 80x86 (6502,8080,Z80,8086)
- ***- 09/10 - SEM AULA [Motivo: professor participando de evento - SBGames]
- 08 - 16/10 - Arquiteturas Modernas: RISC x CISC
- ***- 23/10 - SEM AULA [SemComp - Semana da Computação]
- 09 - 30/10 - Arquiteturas Avançadas: Arq. Paralelas SISD, SIMD, MISD, MIMD.
Entrega do Trabalho 6502
- 10 - 06/11 - Arquiteturas Avançadas : Super-Escalar, Vetorial, VLIW
- 11 - 13/11 - Seminário de Alunos I
- 12 - 20/11 - Seminário de Alunos II
- 13 - 27/11 - Seminário de Alunos III
- 14 - 04/12 - Revisão da Matéria e Preparação para Prova Final.
- 15 - 11/12 - **Prova Final** - Prova individual e escrita.
- ***- 18/12 - **Prova SUB** (Substitutiva).

Simuladores de MicroProcessadores:

- Neander (didático)
- Intel 4004
- 6502
- Z80
- 80x86
- RISC, ARM

Simulador Neander - <ftp://ftp.inf.ufrgs.br/pub/inf107/>

Simulador 6502 - http://home.pacbell.net/michal_k/6502.html

Simulador 6502: Cópia Local

> <http://www.icmc.usp.br/~fosorio/SCE541/6502/>

SSC0510 - *Arquitetura de Computadores*

Material on-line:

COTEIA - <http://coteia.icmc.usp.br>

Informações Complementares e Atualizadas:

> Consulte **REGULARMENTE**

> o material disponível na **COTEIA**

Veja a seção "**Material de Aulas**"

Veja também a seção "**Material Complementar**"

Disponíveis na Coteia



CoTeia - Mozilla Firefox
http://coteia.icmc.usp.br/

Universidade de São Paulo - São Carlos, SP
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Abertura de Entradas

Por favor, use [este formulário](#) para solicitar novas entradas de disciplinas, pois ele facilita a entrada das informações no sistema.

Manutenção da Coteia

Por favor, colabore na manutenção das áreas de upload de suas disciplinas, solicitando a remoção de arquivos desnecessários - isto é, conteúdo que não pode ser reutilizado, tal como trabalhos de anos, calendários, notas - do material dos semestres anteriores.

Dúvidas: [Contato com Maria Alice](#).

Semestre Atual: 2º de 2008

- SCE0163 2/2008 **Inteligência Artificial** (8) página(s): (administrador: [Thiago Alexandre Salgueiro Pardo](#))
- SCE0181 2/2008 **Introdução à Ciência da Computação 2** (Turmas 1 e 2) (5) página(s): (administrador: [Maria Cristina Ferreira de Oliveira](#))
- SCE0228 2/2008 **Laboratório de Bases de Dados - Turmas 3 e 4** (5) página(s): (administrador: [Elaine Parros Machado de Sousa](#))
- SCE0241/0242/0243 2/2008 **Seminários em Computação** (1) página(s): (administrador: [Sandra Maria Ahisio](#))
- SCE0241/0242/0243 2/2008 **Seminários em Computação (I, II e III)** (1) página(s): (administrador: [Maria Cristina Ferreira de Oliveira](#))
- SCE0283 2/2008 **Linguagens de Programação e Aplicações** (5) página(s): (administrador: [Fernando Santos Osório](#))
- SCE0286 2/2008 **Estruturas de Dados - Física Computacional** (2) página(s): (administrador: [Ricardo José Gabrielli Barreto Campello](#))
- SCE0503 2/2008 **Algoritmos e Estruturas de Dados I** (1) página(s): (administrador: [Sandra Maria Ahisio](#))
- SCE0535 2/2008 **Introdução à Ciência da Computação II** (1) página(s): (administrador: [Zhao Liane](#))
- SCE0541 2/2008 **Arquitetura de Computadores** (5) página(s): (administrador: [Fernando Santos Osório](#))
- SCE0545 2/2008 **Computadores, Sociedade e Ética Profissional** (5) página(s): (administrador: [Fernando Santos Osório](#))

7
Agosto 2009

Osório's Home Page - Mozilla Firefox
http://www.icmc.usp.br/~fosorio/

Osório's Home Page

USP - Universidade de São Paulo, São Carlos / SP
ICMC - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
SSC - Departamento de Sistemas de Computação

[Página Web Oficial na USP](#)
 [Homepage in English](#)

Material de Apoio

Prof. Dr. Fernando OSÓRIO



Afiliação Profissional:
Professor do [ICMC-USP](#) (Universidade de São Paulo)
Departamento de Sistemas de Computação - [SSC](#)
Linha de Pesquisa: SEER - Sistemas Embarcados Evolutivos e Robóticos
Membro do [LRM](#) - Laboratório de Robótica Móvel.
Membro da IEEE-CS, ACM e SBC.

Ensino

Disciplinas 2009/1:

- [SSC0301: Introdução à Computação para Engenharia Ambiental](#)
- [SSC0510: Arquitetura de Computadores \(Bach.Info\)](#)
- [SSC0715: Sensores Inteligentes](#)
- [SSC5897: Sistemas Multirrobóticos \(PG-CCMC\)](#)

Disciplinas 2009/1:

- [SSC0100: Introdução à Ciência da Computação I - Prática](#)
- [SSC0572: Computadores, Sociedade e Ética Profissional](#)

8
Agosto 2009



SSC0510 2/2009 Arquitetura de Computadores - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://coteia.icmc.usp.br/mostra.php?id=625

SSC0510 2/2009 Arquitetura de Com...

visualizar editar adicionar histórico voltar mapa alterações arquivos procurar ajuda base-papo anotações imprimir

SSC0510 2/2009 Arquitetura de Computadores

SSC0510 - Arquitetura de Computadores
Prof. Fernando Santos OSÓRIO
Estagiário PAE - Maurício A. Dias

ICMC - SSC

Local: Sala 4.001 - ICMC
Horário: Sex. 21:00 / 22:40
Turma: INFORMÁTICA (T1)

AVISOS: [vazio]

- [Programa do Curso](#)
- [Cronograma de Aulas](#)
- [Material de Aulas](#)
- [Critérios de Avaliação](#)
- [Listas de Exercícios](#)
- [Trabalhos Práticos](#)
- [Datas das Provas e Trabalhos](#)
- [Avaliações: Notas e Trabalhos](#)
- [Material Complementar](#)

Referenciam este documento:

- [Lista de Swikis](#)

9
Agosto 2009



USP - Moodle / STOA - <http://moodle.stoa.usp.br/>

Curso: Arquitetura de Computadores - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://moodle.stoa.usp.br/course/view.php?id=278

Curso: Arquitetura de Computadores

Social Moodle Wiki

Você acessou como Fernando Santos Osório (Sagr)

Disciplinas da USP

Arquitetura de Computadores

Um Moodle na USP ▶ SSC0510

Mudar função para... Ativar edição

Participantes	Agenda do Curso	Últimas Notícias
Participantes	Fórum de notícias	Acrescentar um novo tópico... (Nenhuma notícia publicada)
Atividades	Cronograma da Disciplina SSC0510	Próximos Eventos
Fóruns	21 agosto - 27 agosto	<input type="checkbox"/> Não há nenhum evento próximo
Recursos	28 agosto - 3 setembro	<input type="checkbox"/> Calendário... <input type="checkbox"/> Novo evento...
Pesquisar nos Fóruns	4 setembro - 10 setembro	Atividade recente
Pesquisa Avançada	11 setembro - 17 setembro	<input type="checkbox"/> Atividade desde sexta, 21 agosto 2009, 16:39 Relatório completo da atividade recente
Administração		<input type="checkbox"/> Nenhuma novidade desde o seu último acesso
Ativar edição		
Configurações		
Designar funções		
Notas		
Grupos		
Backup		
Importar		

Agosto 2009

CrITÉrios de AvaliaÇão

AvaliaÇão:

2 Trabalhos (TP1, TP2)

TP1 = Trabalho Prático [Individual]

TP2 = Trabalho Escrito + Seminário [Grupos: 3 alunos]

1 Provas Final (PF) / SUB (Substitutiva)

Freqüência mínima: 70%

Média Final da Avaliação (MFa)

$MT = (TP1 + TP2) / 2$:: Média dos Trabalhos

MFa: Se $PF \geq 5.0$ e $MT \geq 5.0$

Então $MFa = 0.6 PF + 0.4 MT$

Senão $MFa = \text{Min}\{PF, MT\}$

Se $MFa \geq 5.0$ Então "Aprovado"

Senão Se $MFa \geq 3.0$ Então "Recuperação"

Senão "Reprovado"

RecuperaÇão

RecuperaÇão:

Média Final da Avaliação (MFa)

Média Final da Recuperação (MFr)

Média da Recuperação (MR)

Se $MR \geq 7.5$

Então $MFr = MFa + MR / 2.5$

Se $5.0 \leq MR < 7.5$

Então $MFr = 5.0$

Se $MR < 5.0$

Então $MFr = \text{Maior}\{MFa, MR\}$

Média para aprovação: 5.0

Bibliografia Básica

SSC0510 - Arquitetura de Computadores: Bibliografia

- * PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J.L. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, 1994.
- * STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores, Prentice Hall, 5a. ed., 2002.

> Bibliografia Complementar:

- * TOCCI, J.R.; WIDMER, N.S., Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações, Pearson, Prentice Hall, 2003.
- * TANENBAUM, A.S. Structured Computer Organization, Prentice Hall, 4th ed, 1999.
- * CHAN, P.K.; MOURAD, S. Digital Design Using FPGAs. Prentice Hall, 1994.
- * WAKERLY, J.F. Digital Design - Principles & Practices. 3a Ed., Prentice Hall, 2000.
- * MANO, M.M. Computer System Architecture, Prentice-Hall, 1993.
- * MANO, M.M.; KIME, C.R. Logic and Computer Design Fundamentals, 2a. Ed., P.Hall, 2000.
- * BROWN, S.; VRANESIC, Z. Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design, MG Hill, 2000.
- * HENNESSY, J.; PATTERSON, D. Computer Architecture: A Quantitative Approach, MK, 1990.
- * HWANG, K. Advanced Computer Architecture: Parallelism, Scalability, Programmability, McGraw-Hill, 1996.
- * TANENBAUM, A.S. Structured Computer Organization, Prentice-Hall International, 1999.
- * ALMASI, G.S., GOTTLIEB, A, Highly Parallel Computing, 2a Ed., Cummings, 1994.
- * NAVAUX, P.O.A. Processadores Pipeline e Processamento vetorial. VII Escola de Computação, São Paulo, 1990.



INFORMAÇÕES SOBRE A DISCIPLINA

USP - Universidade de São Paulo - São Carlos, SP
ICMC - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
SSC - Departamento de Sistemas de Computação

Prof. Fernando Santos OSÓRIO

Web institucional: <http://www.icmc.usp.br/ssc/>

Página pessoal: <http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>

E-mail: [fosorio \[at\] icmc. usp. br](mailto:fosorio@icmc.usp.br) ou [fosorio \[at\] gmail. com](mailto:fosorio@gmail.com)

Disciplina de Arquitetura de Computadores / Informática

Estagiário PAE: Maurício A. Dias

Web disciplina: COTEIA - <Http://coteia.icmc.usp.br>

> Programa, Material de Aulas, Critérios de Avaliação,

> Lista de Exercícios, Trabalhos Práticos, Datas das Provas