

**USP - ICMC - SSC
SSC 0610 - Eng. Comp. - 2o. Semestre 2010**

Disciplina de Organização de Computadores I

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 Wiki ICMC - <http://wiki.icmc.usp.br/index.php/Ssc-610>

Aula 01

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

SSC0610 - Organização de Computadores I:

Introduzir o estudante no conhecimento da arquitetura básica de processadores e de microcomputadores e de linguagens de máquina.

Principais Conteúdos :

- **Arquitetura de processadores, elementos básicos, operação geral, macro instruções e micro-instruções, unidade de controle;**
- **Microprocessadores: fundamentos, desenvolvimento e implementação.**
- **Técnicas para organização de E/S, uso de DMA.**
- **Barramentos, conceitos gerais, estudos de casos.**
- **Noções de Linguagens Montadoras.**

Carga Horária Total: 60 h

Método: Aulas expositivas, exercícios e trabalhos

Programa e Conteúdos

Cronograma Previsto: Aula / Data / Conteúdos

SEMANA DATA Tópicos de Aula

01 -	02/08	Início do Semestre 2010/2 (Seg.). Apresentação da disciplina: Programa, Cronograma, Avaliações
	05/08	Introdução a Organização de Computadores: Componentes e Blocos Básicos (ULA)
02 -	09/08	Introdução a Organização de Computadores: Componentes e Blocos Básicos (Memória, Regs, UC)
	12/08	Introdução a Organização de Computadores: Arquitetura de Processadores
03 -	16/08	Arquitetura de Processadores: Mp didático - Neander (Arquitetura Interna)
	19/08	Arquitetura de Processadores: Neander (Programação)
04 -	23/08	Arquitetura de Processadores: Evoluindo o Neander => Ramses
	26/08	Arquitetura de Processadores: Modos de Endereçamento. Pilha do processador
05 -	30/08	Processadores comerciais: 6502 - Arquitetura
	02/09	Processadores comerciais: 6502 - Programação / Simulação
06 -	06/09	SEMANA DA PÁTRIA - SEM AULA (de 06/09 a 11/09)
	09/09	SEMANA DA PÁTRIA - SEM AULA
07 -	13/09	Prova Intermediária (PI)
	16/09	Entregar Trabalho T1. Discussão da Prova.
08 -	20/09	SEMCOMP - SEM AULA / Atividades junto a SEMCOMP (de 20/09 a 24/09)
	23/09	SEMCOMP - SEM AULA / Atividades junto a SEMCOMP

Programa e Conteúdos

Cronograma Previsto: Aula / Data / Conteúdos

SEMANA DATA Tópicos de Aula

09	- 27/09	Entrada e Saída: Tipos de E/S. E/S por Pooling, Interrupção e DMA
	30/09	Memória: Hierarquia. Memória Segmentada (80x86). Gerência de Memória (68000)
10	- 04/10*	Microprocessadores Comerciais: Z80, Família 68000 e 80x86
	07/10	Programação de Microprocessadores (e.g. 6502, Z80, 68000, 80x86)
11	- 11/10	RECESSO/FERIADO - SEM AULA (Segunda e Terça 11 e 12/10)
	14/10	RISC x CISC: 80x86 e os processadores MIPS, ARM
12	- 18/10	Exercícios
	21/10	Exercícios
13	- 25/10	SEM AULA: Aula compensada a seguir
	28/10	RECESSO/FERIADO - SEM AULA (Quinta, Sexta, Sab. - 28,29 e 30/10)
14	- 01/11	FERIADO - SEM AULA (Segunda e Terça 01 e 02/11)
	04/11	FERIADO MUNICIPAL - SEM AULA (Quinta 04/11)
15	- 08/11	Programação: Linguagem de Montagem, Montador, Carregador (Loader).
	11/11	Linguagens de Descrição de Hardware (VHDL, Verilog). Simulação.
16	- 15/11	FERIADO - SEM AULA (Segunda 15/11)
	18/11	Revisão para a Prova (Aula compensada de 25/10)
17	- 22/11	PROVA FINAL (PF)
	25/11	Entrega do Trabalho T2. Discussão da Prova
18	- 29/11 e 02/12	Disponível para esclarecimento de dúvidas
19	- 06/12	PROVA SUB

Ferramentas Utilizadas

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/>

SSC0610 – *Organização de Computadores*

Material on-line:

Wiki ICMC- <http://wiki.icmc.usp.br>

Informações Complementares e Atualizadas:

> Consulte **REGULARMENTE**

> o material disponível na Wiki ICMC

Veja a seção "**Material de Aulas**"

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

Disponíveis na Wiki ICMC

Acesso: Via HomePage do Professor / Via Wiki ICMC

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

SSC0610 – *Organização de Computadores*

Material on-line:

Wiki ICMC- <http://wiki.icmc.usp.br>

Informações Complementares e Atualizadas:

> Consulte **REGULARMENTE**

Páginas com **proteção de acesso**
de Fosorio, use a identificação:

Usuário (login): **usp**

Senha (password): **guest**

Acesso: Via HomePage do Professor / Via Wiki ICMC

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

USP - SSC-610 – Eng. Comp. TI
Organização de Computadores I
Prof. Fernando Osório

Material de Apoio

Wiki ICMC

9
Agosto 2010

Ssc-610(Fosorio) - CoteiaWiki - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://wiki.icmc.usp.br/index.php/Ssc-6

Ssc-610(Fosorio) - CoteiaWiki

Fosorio minha discussão minhas preferências páginas vigiadas minhas contribuições sair

página discussão editar história eliminar mover proteger vigiar

Ssc-610(Fosorio)

SSC0610 - Organização de Computadores Digitais I (EngComp)
Prof. [Fernando Santos OSÓRIO](#)
Estagiário PAE - [Mauricio A. Dias](#)
Monitor - [x-x-x](#)
ICMC - [SSC](#)

Local: Sala 02 BD - Bloco Didático Campus II
Horário: Seg. 10:10 as 12:00 e Quinta 16:20 as 18:00

Avisos: Início das aulas 02/08/2010

http://wiki.icmc.usp.br/index.php/Ssc-610(Fosorio)

■ Ementa do Curso
■ Cronograma de Aulas
■ Material de Aulas
■ Critérios de Avaliação
■ Listas de Exercícios
■ Monitores da Disciplina
■ Trabalhos Práticos
■ Datas das Provas
■ Divulgação de Notas

■ Material Complementar

Página Criada em Agosto 2010

USP - SSC-610 – Eng. Comp. TI / 2010
Organização de Computadores I
Prof. Fernando Osório

Material de Apoio

Wiki ICMC

Ssc-610(Fosorio) - CoteiaWiki

10
Agosto 2010

Osorio's Home Page - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://www.icmc.usp.br/~fosorio/

Osorio'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](#)
[Homepage in E](#)

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 2010/2:

- **SSC0610: Organização de Computadores I**
- [SSC0510: Arquitetura de Computadores](#)
- [SSC0715: Sensores Inteligentes](#)
- [SSC5897: Sistemas Multirrobóticos \(PG-CCMC\)](#)



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](#)

11
Agosto 2010



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 (Sag)**

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 2010

Critérios de Avaliação

Avaliação:

TP1 = Trabalho Prático (Implementação de Simulador de Hardware)

TP2 = Trabalho Prático (Implementação de Programa ASM/Simulação)

PI = Prova Intermediária (PI) [Individual]

PF = Prova Final (PF) [Individual]

SUB (Substitutiva) - Para alunos que faltaram, ou que desejam substituir
Frequência mínima: 70%

Média Final da Avaliação (MFa)

**MFa: Se TP1 \geq 5.0 e TP2 \geq 5.0
e PI \geq 5.0 e PF \geq 5.0**

Então MFa = $0.3 * \text{Media}(\text{TP1}, \text{TP2}) + 0.3 * \text{Nota}(\text{PI}) + 0.4 * \text{Nota}(\text{PF})$

Senão MFa = $\text{Min}\{\text{TP1}, \text{TP2}, \text{PI}, \text{PF}\}$

Se MFa \geq 5.0 Então "Aprovado"

Senão Se MFa \geq 3.0 Então "Recuperação"

Senão "Reprovado"

13

Agosto 2010

Critérios de Avaliação

Avaliação:

TP1 = Trabalho Prático (Implementação de Simulador de Hardware)

TP2 = Trabalho Prático (Implementação de Programa ASM/Simulação)

PI = Prova Intermediária (PI) [Individual]

PF = Prova Final (PF) [Individual]

SUB (Substitutiva) - Para alunos que faltaram, ou que desejam substituir
Frequência mínima: 70%

Média Final da Avaliação (MFa)

**MFa: Se TP1 \geq 5.0 e TP2 \geq 5.0
e PI \geq 5.0 e PF \geq 5.0**

Então MFa = $0.3 * \text{Media}(\text{TP1}, \text{TP2}) + 0.3 * \text{Nota}(\text{PI}) + 0.4 * \text{Nota}(\text{PF})$

Senão MFa = $\text{Min}\{\text{TP1}, \text{TP2}, \text{PI}, \text{PF}\}$

Se MFa \geq 5.0 Então "Aprovado"

Senão Se MFa \geq 3.0 Então "Recuperação"

Senão "Reprovado"

**Atenção: Nota Mínima
por avaliação \geq 5.0 !**

14

Agosto 2010

Critérios de Avaliação

Avaliação REC:

A avaliação da REC é composta por
TRABALHO(s) + PROVA

A avaliação da REC considera que o aluno terá que demonstrar um trabalho equivalente ao que foi desenvolvido durante TODO o semestre, sendo portanto considerada uma avaliação COMPLETA do semestre.

A REC não será “apenas uma mais prova”...

Os detalhes dos trabalhos da REC serão divulgados quando terminada a avaliação no período normal do semestre.

Bibliografia Básica

SSC0610 – Organização de Computadores: Bibliografia

Bibliografia

-Livro(s) Texto(s):

-TANENBAUM, A.S. Structured Computer Organization, Prentice Hall, 4th ed, 1999.
-MONTEIRO, M.A. Introdução à Organização de Computadores, 3a ed. Livros Técnicos e Científico Editora SA, 1996.

-Bibliografia Complementar:

-PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J.L. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, 1994.
-MANO, M.M. Computer System Architecture, Prentice-Hall, 1993.
-HENNESSY, J.L.; PATTERSON, D.A. Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann, 1990.
-KATZ, R.H. Contemporary Logic Design, Benjamin Cummings, 1994.
-MANO, M.M.; KIME, C.R. Logic and Computer Design Fundamentals, Prentice Hall, 2000.
-WAKERLY, J.F. Digital Design: Principles & Practices, Third Edition, Prentice Hall, 2000.

Bibliografia Adicional:

- Weber, Raul. Fundamentos de Arquitetura de Computadores . Bookman
- Idoeta & Capuano. Elementos de Eletrônica Digital. Ed. Erica.
- Patterson & Hennessy. Organização e Projeto de Computadores. Ed. Campus.
- Leventhal, L. 6502 Assembly Language Programming. Osborne/McGraw-Hill



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 Organização de Computadores I / Eng. Comp.

Estagiário PAE: Maurício A. Dias

Web disciplina: <http://wiki.icmc.usp.br/index.php/Ssc-610>

> Programa, Material de Aulas, Critérios de Avaliação,

> Lista de Exercícios, Trabalhos Práticos, Datas das Provas