

DISCIPLINA: Arquitetura de Computadores I		CÓDIGO: 7978	TURMA: 2
DEPARTAMENTO: Computação		Última atualização:	
<b>I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>			
1. UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL			
2. Endereço: INDEPENDÊNCIA, 2293			
3. Cursos: Ciência da Computação - 207			
4. Carga Horária: 60h			
5. Professores: Leonel Pablo Carvalho Tedesco (leoneltedesco@unisc.br)			
6. Ano/Semestre: 2015/2			
7. Laboratório: ( ) Não (x) Sim LAB INFORMATICA			
8. Visitas e/ou saídas de campo: (x) Não ( ) Sim			
<b>II - EMENTA</b>			
Introdução à arquitetura de computadores. Modelos Von Neumann e Harvard - arquitetura hipotética. Noções de desempenho. Assembly e montadores. Relação entre programação alto e baixo nível. Arquitetura MIPS.			
<b>III - OBJETIVOS E/OU COMPETÊNCIAS E HABILIDADES</b>			
O objetivo desta disciplina é capacitar o aluno a compreender o projeto de computadores, entendendo como funciona a interface software/hardware. Para isso, serão estudados o alto nível da organização do hardware (acima do nível de portas lógicas e máquinas de estado) e o baixo nível da linguagem assembly.			
<b>IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
1 Introdução à arquitetura de computadores. 2 Modelos Von Neumann e Harvard - arquitetura hipotética. 3 Noções de desempenho. 4 Assembly e montadores. 5 Relação entre programação alto e baixo nível. 6 Arquitetura MIPS: 6.1 instruções: 6.1.1 conjunto de instruções; 6.1.2 operações; 6.1.3 formato de instruções; 6.1.4 endereçamento; 6.1.5 desenvolvimento de algoritmos em Assembly MIPS. 6.2 parte operativa e parte de controle; 6.3 implementação monociclo; 6.4 implementação multiciclo; 6.5 pipeline: 6.5.1 motivação e visão geral; 6.5.2 limitações: dependências de controle, dependências de dados e conflito de recursos; 6.5.3 alternativas para redução das limitações.			
<b>V - PROGRAMAÇÃO</b>			
Data	Períodos	Conteúdo	
03/08/2015	4	Apresentação da disciplina. Introdução a Arquitetura de Computadores. Modelos Von Neumann e Harvard - arquitetura hipotética. Atividade de Aula 1.	

10/08/2015	4	Noções de Desempenho. Atividade de Aula 2: exercícios de Noções de Desempenho.
17/08/2015	4	Assembly e montadores. Relação entre programação alto e baixo nível.
24/08/2015	4	Arquitetura do Conjunto de Instruções MIPS: operações, formatos de instrução e endereçamento. Assembly do MIPS: Programação básica e Vetores.
31/08/2015	4	Semana das Engenharias.
09/09/2015	4	Assembly do MIPS: chamadas de sistema, chamadas de procedimento.
14/09/2015	4	Assembly do MIPS: a pilha de execução e recursividade. Enunciado do Trabalho I. Atividade de Aula 3: exercícios assembly do MIPS.
21/09/2015	4	Revisão para a Prova I.
28/09/2015	4	Prova I.
05/10/2015	4	Discussão da Prova I. Entrega do Trabalho I.
15/10/2015	4	Implementação Monociclo.
19/10/2015	4	Implementação Monociclo (continuação).
26/10/2015	4	Implementação Multiciclo.
09/11/2015	4	Pipeline: Motivação e visão geral.
16/11/2015	4	Pipeline: Limitações: dependências de controle, dependências de dados e conflito de recursos / Alternativas para redução das limitações. Enunciado Trabalho II.
23/11/2015	4	Atividade de Aula 4: Simuladores de arquiteturas de computadores. Revisão para a Prova II.
30/11/2015	4	Prova II.
07/12/2015	4	Divulgação das notas finais. Discussão da Prova II. Entrega e apresentação do Trabalho II.
14/12/2015	4	EXAME

#### VI - METODOLOGIA

TÉCNICAS	RECURSOS AUDIOVISUAIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparação de material didático;</li> <li>- Aulas expositivas interativas;</li> <li>- Discussão em classe;</li> <li>- Realização de exercícios e trabalhos (em aula e extraclasse);</li> <li>- Utilização do ambiente EAD como apoio às aulas presenciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro;</li> <li>- Projetor multimídia.</li> </ul>

#### VII - AVALIAÇÃO

- Serão realizadas 2 (duas) provas e 2 (dois) trabalhos durante o semestre, podendo conter questões de qualquer tipo (descritivas, objetivas, outro) sobre o conteúdo visto em sala de aula, sobre os exercícios propostos e sobre a bibliografia utilizada e indicada.

- O trabalho proposto deverá ser apresentado e entregue conforme especificação fornecida pelo professor.

- O conteúdo será desenvolvido em sala de aula pelo professor, com auxílio de exercícios (chamados aqui de Atividades de Aula) e trabalhos extraclasse.

- Para o aluno ser aprovado sem exame, deverá obter Média superior ou igual a 7,0 (sete).

Cálculo da Média:

$$\text{Média} = 0,1 * \text{AtividadesDeAula} + 0,2 * \text{Trabalho1} + 0,25 * \text{Prova1} + 0,25 * \text{Prova2} + 0,2 * \text{Trabalho2}$$

- A prova de exame inclui toda a matéria vista na disciplina.

- Para o aluno ser aprovado sem exame, deverá obter Nota Final superior ou igual a 5,0 (cinco).

Cálculo da Nota Final, em caso do aluno prestar exame:

$$\text{Nota Final} = (\text{Média} + \text{Nota do Exame}) / 2$$

VIII - REFERÊNCIAS BÁSICAS	Biblioteca	Nº Ex.:
ASHENDEN, Peter J. The student's guide to VHDL. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1998. 312 p.	Biblioteca Central	3
HAMACHER, V. Carl; VRANESIC, Zvonko G.; ZAKY, Safwat G. Computer organization. 5th ed. New York: McGraw-Hill do Brasil, 2002. 805 p. (McGraw-Hill series in computer science)	Biblioteca Central	2
HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 827 p.	Biblioteca Central	7
HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Computer organization and design: the hardware-software interface. 3rd. ed. San Francisco: M. Kaufmann, 2005. 621 p.	Biblioteca Central	6
HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 551 p.	Biblioteca Central	7
MALVINO, Albert Paul. Microcomputadores e microprocessadores. São Paulo: Makron Books do Brasil, c1985. 578 p.	Biblioteca Central	2
PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Computer architecture a quantitative approach. 2. ed. San Francisco: M. Kaufmann, 1995. 760 p.	Biblioteca Central	3
PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Computer architecture a quantitative approach. 4th ed. San Francisco: M. Kaufmann, 2006. 760 p.	Biblioteca Central	3
TANENBAUM, Andrew S. Structured computer organization. 4. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999. 667 p.	Biblioteca Central	5
WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001. 299 p. (Série Livros didáticos ; n.8).	Biblioteca Central	3
IX - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	Biblioteca	Nº Ex.:
D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 259 p.	Biblioteca Central	1