

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

## Instituto de Informática - Departamento de Informática Aplicada

<b>Disciplina:</b>	Arquitetura e Organização de Computadores II
<b>Código:</b>	INF01112
<b>Pré-Requisito:</b>	Arquitetura e Organização de Computadores I (INF01108)
<b>Carga Horária:</b>	4 horas aula/semana
<b>Créditos:</b>	04 (quatro)
<b>Semestre:</b>	2010/1
<b>Professores:</b>	Turma A - Raul Fernando Weber Turmas B e C- João César Netto

### Súmula:

Arquitetura do microprocessador x86 e PPC. Conceitos de pipeline, superescalaridade. Conceitos de memória virtual e memória cache. Utilização de instruções de entrada e saída para comunicação com periféricos. Conceito e utilização de interrupções no 8088/8086. Organização de entrada e saída: entrada e saída mapeada em espaço de entrada e mapeada em memória. Conceitos de interface, periférico e controlador. Métodos de transferência de dados. Polling. Interrupção: conceito, ciclos de atendimento, mecanismos de identificação, níveis, prioridades. Acesso direto à memória: conceito, princípio de funcionamento, políticas de transferência, arquiteturas de ADM. Dispositivos de E/S: teclado, vídeo, impressora e disco.

### Objetivos:

- capacitar o aluno a analisar e comparar as principais características das arquiteturas de computadores e microprocessadores.
- introduzir as principais técnicas de entrada e saída.
- apresentar os principais periféricos (vídeo, impressora, teclado, unidades de disco, disquete e CD) quanto à interface com o sistema e às tecnologias empregadas.

### Conteúdo programático:

1. Introdução
  - 1.1. Famílias de microprocessadores
  - 1.2. Características e aplicações de microcomputadores
  - 1.3. Arquiteturas de microcomputadores
2. Arquitetura de microprocessadores
  - 2.1. Organização de memória, registradores de máquina
  - 2.2. Portas de entrada e saída, interrupções
  - 2.3. Características dos componentes da família Intel
  - 2.4. Características dos componentes da família AMD
  - 2.5. Características básicas da família PPC (Freescale)
  - 2.6. Organização de software: HAL (ex. BIOS, DOS)
3. Organização de Entrada/Saída
  - 3.1. Conceitos de interface, periférico e controlador
  - 3.2. Mapeamento de entrada e saída
  - 3.3. Tipos de transferência: bloqueado, teste de estado, interrupção, acesso direto à memória

- 3.4. Barramentos
  - 3.5. Interrupção: ciclo de atendimento, rotinas de tratamento, tipos de interrupção, níveis e prioridades, interrupção no 80x86
  - 3.6. Acesso direto à memória
4. Dispositivos de entrada e de saída
  - 4.1. Teclado
  - 4.2. Vídeo e Aceleradores gráficos
5. Dispositivos de armazenamento
  - 5.1. Armazenamento magnético: disco e disquete
  - 5.2. Armazenamento ótico: CD e DVD
6. Interfaces de entrada e saída
  - 6.1. Interface serial
  - 6.2. Interface paralela e impressoras
  - 6.3. Placas SCSI, USB, Firewire
7. Dispositivos multimídia
  - 7.1. Placas de som e CODECs
  - 7.2. Scanners e Câmaras Digitais

### **Técnicas de ensino (experiências de aprendizagem e procedimentos didáticos):**

Aulas expositivas e trabalhos extra-classe. A disciplina utilizará o sistema de apoio ao ensino Moodle (<http://moodle.inf.ufrgs.br>) para distribuição de material, entrega de trabalhos, organização de grupos de discussão e acompanhamento geral da disciplina.

Todos alunos deverão atualizar o seu e-mail no sistema adotado e verificar com frequência o site para informações e acompanhamento da disciplina.

### **Provas:**

Serão realizadas duas provas presenciais, com datas conforme cronograma.

### **Trabalhos:**

Serão realizados uma série de trabalhos extraclasse, envolvendo avaliação de desempenho de componentes de computadores e pesquisa de conceitos atuais. A entrega do relatório referente a destes trabalhos é obrigatória.

### **Divulgação dos resultados:**

Os prazos para divulgação dos resultados das provas e trabalhos seguirão os seguintes critérios:

- Provas realizadas no sistema Moodle, sem questões dissertativas: divulgação após a realização das provas por todas as turmas.
- Provas realizadas no sistema Moodle, com questões dissertativas: divulgação em até uma semana após a realização das provas por todas as turmas.
- Provas em papel, sem questões dissertativas: divulgação em até duas semanas após a realização das provas por todas as turmas.
- Provas em papel, com questões dissertativas: divulgação em até três semanas após a realização das provas por todas as turmas.
- Trabalhos com correção automática: divulgação em até duas semanas após a entrega dos trabalhos por todas as turmas

- Trabalhos sem correção automática: divulgação em até quatro semanas após a entrega dos trabalhos por todas as turmas
- Situações imprevistas poderão estender os prazos estabelecidos acima.

### **Frequência:**

De acordo com o regimento da UFRGS, é exigida frequência mínima de 75%.

### **Sistema de avaliação:**

A avaliação considera o resultado de 2 provas e de trabalhos práticos, além da participação e interesse demonstrados pelo aluno (frequência e solução das questões propostas em aula). As provas possuem peso dois (2) (P1 e P2) e a média aritmética dos trabalhos (T) peso 1. A nota mínima em cada uma das atividades (Provas e média dos trabalhos) deverá ser obrigatoriamente superior a zero. Nota zero em qualquer atividade implica na reprovação da disciplina. A nota (N) calculada da seguinte forma:

$$N = \frac{2(P_1 + P_2) + T}{5}$$

A avaliação para determinação do conceito final inclui a nota calculada, a participação em aula, e desenvolvimento do estudante ao longo do semestre.

**ATENÇÃO:** As entregas dos trabalhos de acordo com as especificações é obrigatória nas datas indicadas.

Existirá uma atividade de recuperação única para os alunos que não obtiverem conceito C ao final do semestre e que possuírem nota superior a zero em cada uma das atividades (Provas e média dos trabalhos).

A conversão da média final N para conceitos é feita por meio da seguinte tabela:

9,0 <= N = 10,0: conceito A (aprovado)
7,5 <= N < 9,0: conceito B (aprovado)
6,0 <= N < 7,5: conceito C (aprovado)
4,0 <= N < 6,0: sem conceito (recuperação) podendo passar para conceito C em caso de aprovação ou conceito D em caso de reprovação
0,0 = N < 4,0: conceito D (reprovado)
Não entrega dos relatórios dos trabalhos: conceito D (reprovado)
Faltas > 25%: conceito FF (reprovado)

### **Atividades de recuperação:**

Recuperação por motivo de saúde: de acordo com o regimento da Universidade, através de processo aberto na Junta Médica da UFRGS, o aluno poderá recuperar as provas ou os trabalhos em data, horário e local a serem marcados pelo professor.

Recuperação de média insuficiente: o aluno com média inferior a 6 mas superior a 4, e que tiver entregue todos os trabalhos da disciplina poderá recuperar o conceito realizando uma prova versando sobre todo o conteúdo do programa, que substitui a menor nota entre as 2 provas. Não há recuperação dos trabalhos.

### **Bibliografia Básica**

- Weber, R. F. **Arquitetura de Computadores Pessoais, 2ª edição**. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, 2001. Ed. Artmed, Série de Livros Didáticos do Instituto de Informática da UFRGS, volume 6, 2008.

### **Bibliografia complementar**

- ROSCH, WINN. L. Hardware Bible, 5th edition. Sams Publishing, 1999.
- MUELLER, SCOTT. Upgrading and Repairing PCs, 18th edition. Que Publishing, 2006.
- Artigos recomendados durante o semestre.

### **Software Utilizado na Disciplina**

Programas para análise e avaliação de processadores, memórias, discos magnéticos, discos ópticos e demais periféricos, para os trabalhos da disciplina.