

DISCIPLINA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES E SISTEMAS DE OPERAÇÃO

Curso: Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Ano: 1º

Regime: Semestral (2º)

Ano Lectivo: 2006/2007

Horas de contacto: 75

Carga Horária: T:28, PL:42, OT:5

Créditos: 6 ECTS

Área: Tecnologias da Informação

Docente: Assistente de 2º Triénio Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto Gabriel Pereira Pires

Professor Adjunto António Casimiro Batista

OBJECTIVOS:

Dotar os alunos com os conhecimentos técnicos associados ao funcionamento e à arquitectura básica de um computador, assim com o software de suporte dos computadores modernos. Neste sentido pretende-se que relativamente à área de arquitectura de computadores os alunos adquiram conhecimentos sobre: organização dos computadores; estrutura interna dos processadores; *pipelining*; organização da memória; organização dos barramentos, sistemas de entradas/saídas e sistemas de armazenamento. Relativamente à área dos sistemas de operação pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos sobre: processos; concorrência; entradas e saídas; memória física e virtual; gestão da memória e sistemas de ficheiros.

PROGRAMA:

- 1) Conceitos Introdutórios – Organização e Arquitectura de um Computador
 - a) Representação da Informação;
 - b) Funcionamento Básico de um Computador;
 - c) Estrutura do Processador;
 - d) Níveis de Abstracção num Computador;
 - e) Conversores de Níveis;
 - f) Estrutura Interna de um Computador.
- 2) Processadores - Introdução
 - a) Organização da CPU;
 - b) Conceitos Básicos de Computação Aritmética
 - c) Execução de Instruções;
 - d) Paralelismo ao Nível da Instrução.
- 3) Memórias
 - a) Dispositivos de Memória;
 - b) Organização da Memória;
 - c) Hierarquia da memória;
 - d) Organização de Sistemas de Cache.
- 4) Sistemas de E/S – Periféricos:
 - a) Arquitecturas de Entradas/Saídas;
 - b) Periféricos;
 - c) Comunicação Paralela;

- d) Comunicação Série;
 - e) Sistema de Interrupções;
 - f) Modos de Transferência de Dados.
- 5) Tópicos Avançados de Arquitectura:
- a) Desempenho de Microprocessadores;
 - b) Computadores CISC Vs RISC;
 - c) Pipelining;
 - d) Paralelismo.
- 6) Introdução aos Sistemas Operativos:
- a) O que é um sistema operativo;
 - b) Evolução dos sistemas operativos;
 - c) Conceitos envolvidos num sistema operativo.
- 7) Introdução à Gestão de Processos:
- a) Conceito de processo;
 - b) Operações sobre processos;
 - c) Escalonamento de processos.
- 8) Introdução à Gestão de Memória:
- a) Introdução;
 - b) Gestão da Memória Contígua;
 - c) Paginação;
 - d) Segmentação.
- 9) Introdução à Gestão de Ficheiros:
- a) Tipo;
 - b) Sistema de Ficheiros;
 - c) Directórios;
 - d) Alocação.
- 10) Introdução aos Sistemas Distribuídos:
- a) O que é um Sistema Distribuído;
 - b) Evolução dos Sistemas Distribuídos;
 - c) Exemplos;
 - d) Caracterização de um Sistema Distribuído.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

Parte teórica – 12 Valores (prova escrita)

Parte prática Laboratorial – 8 Valores (trabalhos laboratoriais)

A avaliação da parte teórica será realizada através da realização de um exame na época normal e de um exame na época de recurso. É requerida a obtenção de um mínimo de 45% na parte teórica. Os alunos que obtiverem uma nota inferior a 5,4 Valores (em 12 Valores) na parte teórica não terão aprovação na disciplina.

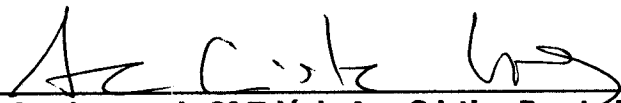
É requerida a obtenção de um mínimo de 45% na parte laboratorial. Os alunos com uma nota inferior a 3,6 Valores (em 8 Valores) na parte laboratorial serão excluídos da avaliação.

Os alunos que não frequentarem pelo menos 2/3 das aulas de laboratório serão excluídos da avaliação. Os trabalhos de laboratório serão realizados em grupo. Cada grupo de alunos deverá ter um máximo de três alunos.

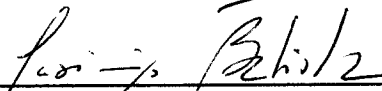
BIBLIOGRAFIA:

- [1] – Tanenbaum, Andrew S. – *Structured Computer Organization*, Prentice Hall, 1995.
- [2] – Stallings, William – *Computer Organization and Architecture*, Prentice Hall, 1998.
- [3] – Patterson, David A. and Hennessy, John L. - *Computer Organization and Design*, Prentice Hall, 2004.
- [4] – Tanenbaum, Andrew S. – *Operating Systems: Design and Implementation*, Prentice Hall, 1997.

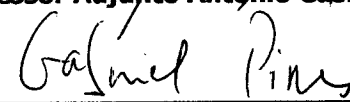
DOCENTES RESPONSÁVEIS:



(Assistente de 2º Triénio Ana Cristina Barata Pires Lopes)



(Professor Adjunto António Casimiro Teixeira Batista)



(Professor Adjunto Gabriel Pereira Pires)