

DISCIPLINA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES E SISTEMAS DE OPERAÇÃO**Curso:** Engenharia Electrotécnica e de Computadores**Ano:** 1º**Regime:** Semestral (2º)**Ano Lectivo:** 2007/2008**Horas de contacto:** 75 (T:28; PL:42; OT:5)**Créditos:** 6 ECTS**Docente:** Assistente de 2º Triénio Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto Gabriel Pereira Pires

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) Instruções;
 - d) Execução de Instruções;
 - e) 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;
 - e) Memória Virtual.
- 4) **Sistemas de E/S – Periféricos:**
 - a) Arquitecturas de Entradas/Saídas;
 - b) Periféricos;
 - c) Sistema de Interrupções;
 - d) 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.

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.

Os alunos trabalhadores-estudantes que não possam frequentar as aulas de laboratório devem contactar o docente da prática, nas duas primeiras semanas do semestre, de modo a planear a realização e entrega dos trabalhos. A data limite de realização e entrega dos trabalhos de laboratório coincide com o final da época de avaliação contínua do semestre.

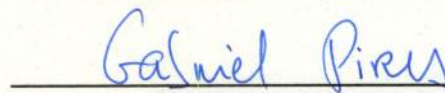
BIBLIOGRAFIA:

- [1] – Patterson, David A. and Henessy, John L. - Computer Organization and Design, Prentice Hall, 2004.
- [2] – Carter, Nicholas – Teoria e Problemas de Arquitectura de Computadores, Coleção Schaum, 2002.
- [3] – Arroz, Guilherme, Monteiro, José e Oliveira, Arlindo - Arquitectura de Computadores: dos Sistemas Digitais aos Microprocessadores, IST Press, 2007.
- [4] – Tanenbaum, Andrew S. – Operating Systems: Design and Implementation, Prentice Hall, 1997.
- [5] – Stallings, William – Internals and Design Principles, Pearson Education International, 2005.

DOCENTES RESPONSÁVEIS:



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



(Professor Adjunto Gabriel Pereira Pires)