



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa da Unidade Curricular
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Ano Lectivo 2022/2023

1. Unidade Orgânica

Instituto de Engenharia e Tecnologias (1º Ciclo)

2. Curso

Engenharia Informática

3. Ciclo de Estudos

1º

4. Unidade Curricular

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (L9010)

5. Área Científica

6. Ano curricular

1º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

1º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos

6,00

10. Coordenador da Área Científica

11. Regente

Prof. Doutor BEREND WILLEM MARTIJN KUIPERS

12. Assistentes

13. Língua de ensino

Português

14. Objectivos Gerais

Familiarizar os estudantes com a estrutura e a organização dos computadores.

15. Objectivos Específicos

Fornecer aos estudantes conhecimentos básicos sobre: (1) a organização dos computadores, (2) a organização dos processadores, (3) a hierarquia dos vários tipos de memórias, e (4) dispositivos de entrada/saída e das suas interligações.

16. Competências a adquirir

A conclusão desta disciplina fornecerá aos estudantes, conhecimentos sobre as funções dos blocos fundamentais que integram um computador, da sua interligação, assim como, da acção do software que gere e controla as operações realizados pelo computador.

17. Metodologia de ensino

O ensino basear-se-á na transmissão oral de informação relacionada com os temas em estudo, acompanhada pela resolução de exercícios adequados às matérias leccionadas, suportados em simuladores computacionais.

18. Conteúdos Programáticos



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

1. Introdução ao sistema de computação

Organização e arquitectura

Estrutura e função

Evolução histórica

2. Sistemas de numeração

Sistema decimal

Sistema binário

Sistema hexadecimal

Conversão entre sistemas

Operações no sistema binário e hexadecimal

Somadores

Representação de números em módulo e sinal

Representação de números em complemento para dois

Múltiplos do bit no sistema binário

Representação de símbolos nos sistemas de computação

3. Lógica digital

Álgebra Booleana

Portas lógicas

Circuitos combinatórios

Circuitos sequenciais

4. A máquina de von Neumann

ENIAC

Estrutura do EDVAC - IAS

Dados e instruções

Ciclo de instruções

Ciclo de execução

Instruções do IAS

5. O sistema de computação

Componentes do computador

Funções do computador

Busca e execução de instruções

Interrupções

Funcionamento dos módulos de E/S

Estrutura de barramentos

Hierarquia dos barramentos

Elementos de projecto de barramentos

Métricas do desempenho dos computadores

A lei de Amdahl

Avaliação do desempenho do processador



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Avaliação do desempenho da memória

6. Sistemas de memória

Características dos sistemas de memória

Hierarquia de memória

7. Tecnologias da memória interna

DRAM

SRAM

Comparação entre as memórias DRAM e SRAM

ROM

PROM

EPROM

EEPROM~

Flash

8. Memória CACHE

Conceito

Elementos de projecto da cach: palavra, bloco, rótulo

Endereços físicos e lógicos

Tamanho da cache

Funções de mapeamento: directo, associativo, associativo por conjuntos

Algoritmos de substituição: LRU, FIFO, LFU, Aleatório

Políticas de escrita: write through, write back

Memória non cacheable

Número de memórias cache

9. Memória externa

Disco magnético

Parâmetros de desempenho

Memória óptica

Fita magnética

19. Métodos de Avaliação

De acordo com o Regulamento da Universidade, a avaliação terá uma componente contínua e uma frequência. Esta cadeira tem 3 topicos importantes e a avaliação em baixo avalia cada um dos topicos para poder avaliar os alunos sobre os conhecimentos obtidos pela cadeira.

A componente contínua será composta pelos seguintes itens:

- 2 testes

- TPC

20. Recursos Didácticos

Videoprojector

Computador

Simulador computacional



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

21. Palavras Chave

Computadores
Memória
Cache
Computação
E/S

23. Bibliografia Principal

Autor(es): Stallings, William
Título: Computer Organization and Architecture
Edição: 9 Ano: 2012
Local:
Editora: Prentice Hall

Autor(es): Delgado, José - Ribeiro, Carlos
Título: Arquitectura de Computadores
Edição: 5ª Ano: 2014
Local: Lisboa
Editora: FCA

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Patterson, David A. - Hennessy, John L.
Título: Computer Architecture: A Quantitative Approach
Edição: 5 Ano: 2011
Local:
Editora: Morgan Kaufmann

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Ficha técnica MIP	
Título	Programa da unidade curricular 'ARQUITECTURA DE COMPUTADORES': Ano Lectivo 2022/2023
Autor	Prof. Doutor BEREND WILLEM MARTIJN KUIPERS
Classificação	-
Descritores	-
Colaborador(es)	-
Data/Hora	01-09-2022 21:50:00
Formato de dados	Texto, PDF
Estatuto de utilização	Acesso público
Relação	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada de Lisboa, 2022	