

Planificação Anual
Curso Profissional Técnico de Gestão de Equipamentos Informáticos
SDAC – Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores

Ano letivo: 2023/2024

Calendarização (período)	Módulo 1 Sistemas de Numeração	N.º de aulas (50')
1º	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura de um sistema de Numeração. Noção de símbolo e noção de número como uma sequência de símbolos, onde os símbolos têm significância posicional. • Fórmula geral de significância posicional num sistema de base B: $N = \sum_{i=0}^n A_i B^i$ • Principais Sistemas de Numeração utilizados: binário, octal, hexadecimal. • Conversão de números representados em qualquer base, para a base decimal, usando a fórmula geral de significância posicional. • Conversão de números em decimal para outras bases de numeração através do método das divisões sucessivas. • A importância da base binária como um sistema de numeração com dois símbolos 0 e 1, de fácil manipulação no contexto da arquitetura de um computador. • Operações aritméticas (adição e subtração) em qualquer base (base binária em particular). • Representação de números relativos (positivos e negativos), usando código de complementos. • Adição e subtração de números em código de complementos. 	34
	Avaliação	2

Calendarização (período)	Módulo 2 Álgebra e Lógica Booleana	N.º de aulas (50')
1º e 2º	<ul style="list-style-type: none"> • Os operadores lógicos not, and, or, xor, nand, nor, respetivas propriedades e símbolos lógicos. • Conceito de variável e função booleana. • A tabela de verdade: forma de expressar um problema em lógica. Expressões e funções booleanas. • Teoremas da Álgebra de Boole. Leis de DeMorgan. • Desenho de circuitos lógicos a partir de funções booleanas. 	42

	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificação algébrica de funções booleanas usando as propriedades dos operadores lógicos e os teoremas da álgebra de boole. • O mapa de Karnaugh como uma organização de espaços equivalente à tabela de verdade. • Passagem de funções booleanas na forma and-or e or-and para o mapa de Karnaugh. • Simplificação de funções, a partir do mapa de Karnaugh. Justificação do método. • Realização e experimentação prática de circuitos lógicos, usando "portas" lógicas em circuitos integrados TTL. 	
	Avaliação	2

Calendarização (período)	Módulo 3 Circuitos Combinatórios	N.º de aulas (50')
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos combinatórios com múltiplas saídas, dependentes das variáveis de entrada. • A necessidade de minimizar o número de componentes (circuitos integrados) na implementação de um circuito digital, como forma de diminuir a complexidade e o custo, e ainda, evitar redundâncias. • Conceito de multiplexar na implementação de funções booleanas. • Conceito de decoder/demultiplexer. • Funcionalidade do circuito MSI decoder BCD/7 segmentos. • Conceito de encoder (codificador com prioridades). Funcionalidade do circuito MSI priority encoder. • Funcionalidade de um circuito comparador. 	42
	Avaliação	2

Calendarização (período)	Módulo 4 Circuitos Sequenciais	N.º de aulas (50')
2º e 3º	<ul style="list-style-type: none"> • Noção de circuitos sequenciais. • Noção de célula de memória ou flip-flop. • Vários de tipos de flip-flops: S-R, D latch, D edge-triggered, J-K, e T. • Noção de diagrama temporal, para que serve e como se lê. • Entradas preset / clear ou set / reset. • Sinais síncronos e assíncronos. • Funcionalidade de circuitos contadores simples. • Noção de registo. 	42
	Avaliação	2

Calendarização (período)	Módulo 7 Arquitetura de Computadores	N.º de aulas (50')
3º	<ul style="list-style-type: none"> • Principais tipos de memória e identificação das suas células básicas constituintes. • Introdução histórica aos computadores desde os ábacos e calculadores mecânicos até aos nossos dias. Identificar as principais tendências atuais nomeadamente a nível de comprimento de instruções, estrutura de execução, etc. • Descrição histórica da evolução do computador PC compatível, salientando as várias evoluções fundamentais desde a placa original até às placas atuais. Identificar quais as principais unidades constituintes e principais evoluções. • Introdução ao conceito de barramento (bus). Descrição e caracterização dos principais tipos de barramentos usados nos PCs. • Vários tipos de memória usada num PC (DRAM, SRAM para as caches, VRAM e WRAM para as memórias de vídeo, EEPROMs, etc.). • Organização dos bancos de memória de "cache" num PC e comunicação com o PC. • Organização dos bancos de memória de DRAM num PC. • Evolução histórica da interface vídeo num PC compatível • Interface com o disco rígido e periféricos. 	42
	Avaliação	2

Atividades e estratégias a aplicar
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição oral • Exemplos práticos • Resolução de exercícios • Desenvolvimento de projetos teórico-práticos • Realização de trabalhos em grupo/individuais • Utilização de recursos digitais de apoio à autoaprendizagem.

Materiais Curriculares e Recursos Didáticos

- Internet (pesquisa de informação)
- Projetor de vídeo
- Quadro/QIM
- Apresentações eletrónicas
- Vídeos
- Plataformas LMS
- Ferramenta de videoconferência
- *Software* de simulação
- *Hardware*

Modalidades de Avaliação

- Fichas de trabalho
- Testes
- Trabalhos individuais/grupo

NOTA – Sempre que se justifique, por motivos de funcionamento e desenvolvimento dos módulos a **calendarização** desta planificação poderá ser alterada.