



CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE Gestão de Equipamentos Informáticos

Planificação anual de Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores -SDAC 10º Ano

➤ **Dias úteis letivos / Tempos letivos previstos**

1.º Período	
Módulo 1: Sistemas de Numeração	38 tempos letivos
Módulo 2: Álgebra e Lógica Booleana	27 tempos letivos
Total tempos letivos	65 tempos letivos
2.º Período	
Módulo 2: Álgebra e Lógica Booleana	17 tempos letivos
Módulo 3: Circuitos combinatórios	44 tempos letivos
Módulo 4: Circuitos sequenciais	04 tempos letivos
Total tempos letivos	65 tempos letivos
3.º Período	
Módulo 4: Circuitos sequenciais	40 tempos letivos
Total tempos letivos	40 tempos letivos

➤ **Gestão anual de tempos letivos**

	Número de tempos letivos (50/45 min)		
	1.º Período	2.º Período	3.º Período
Apresentação	2	–	–
Aprendizagens essenciais	60	62	38
Avaliação	3	3	2
Total	65	65	45



Módulo 1: Sistemas de Numeração									
Data de início	20-09-2021	Data termo	09-11-2021	Nº aulas previstas	38	Nº aulas Conteúdos	36	Avaliação	2
Conteúdos: 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.									

Módulo 2: Álgebra e Lógica Booleana									
Data de início	11-11-2021	Data termo	24-01-2022	Nº aulas previstas	44	Nº aulas Conteúdos	40	Avaliação	4
Conteúdos: 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. 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.									



Módulo 3: Circuitos combinatórios

Data de início	25-01-2022	Data termo	31-03-2022	Nº aulas previstas	44	Nº aulas Conteúdos	40	Avaliação	4
----------------	------------	------------	------------	--------------------	----	--------------------	----	-----------	---

Conteúdos:

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.

Módulo 4: Circuitos sequenciais

Data de início	31-03-2022	Data termo	27-06-2022	Nº aulas previstas	44	Nº aulas Conteúdos	40	Avaliação	4
----------------	------------	------------	------------	--------------------	----	--------------------	----	-----------	---

Conteúdos:

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.