

## Planificação Anual – 2017/2018

CURSO: PROFISSIONAL TÉCNICO DE GESTÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS

DISCIPLINA: **SISTEMAS DIGITAIS E ARQUITETURA DE COMPUTADORES**

ANO: 10.º TURMA: Ip

	1º Período				2º Período			3º Período			Total
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	
Aulas	12	21	22	10	19	18	17	18	21	16	174
Módulos	M1 (38t) / M2 (27t)				M2 (19t) / M3 (35t)			M3 (11t) / M4 (44t)			4

### MÓDULO 1 - SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

Temas / Conteúdos	Blocos previstos 45'
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estrutura de um sistema de Numeração. Noção de símbolo e noção de número como uma sequência de símbolos</li> <li>➤ Principais Sistemas de Numeração utilizados: binário, octal, hexadecimal.</li> <li>➤ Conversão de números representados em qualquer base, para a base decimal.</li> <li>➤ Conversão de números em decimal para outras bases de numeração através do método das divisões sucessivas.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Operações aritméticas em qualquer base.</li> <li>➤ Representação de números relativos (positivos e negativos), usando código de complementos.</li> <li>➤ Adição e subtração de números em código de complementos.</li> </ul>	<b>38</b>

### MÓDULO 2 - ÁLGEBRA E LÓGICA BOOLEANA

Temas / Conteúdos	Blocos previstos 45'
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os operadores lógicos not, and, or, xor, nand, nor, respetivas propriedades e símbolos lógicos.</li> <li>➤ Conceito de variável e função booleana.</li> <li>➤ A tabela de verdade: forma de expressar um problema em lógica. Expressões e funções booleanas.</li> <li>➤ Teoremas da Álgebra de Boole. Leis de De Morgan.</li> <li>➤ Desenho de circuitos lógicos a partir de funções booleanas.</li> <li>➤ Simplificação algébrica de funções booleanas usando as propriedades dos operadores lógicos e os teoremas da álgebra de boole.</li> <li>➤ O mapa de Karnaugh como uma organização de espaços equivalente à tabela de verdade.</li> <li>➤ Passagem de funções booleanas na forma and-or e or-and para o mapa de Karnaugh.</li> <li>➤ Simplificação de funções, a partir do mapa de Karnaugh.</li> <li>➤ Realização e experimentação prática de circuitos lógicos, usando "portas" lógicas em circuitos integrados TTL.</li> </ul>	<b>46</b>

### MÓDULO 3 - CIRCUITOS COMBINATÓRIOS

Temas / Conteúdos	Blocos previstos 45'
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Circuitos combinatórios com múltiplas saídas, dependentes das variáveis de entrada.</li><li>➤ 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.</li><li>➤ Conceito de multiplexer na implementação de funções booleanas.</li><li>➤ Conceito de decoder/demultiplexer.</li><li>➤ Funcionalidade do circuito MSI decoder BCD/7 segmentos</li><li>➤ Conceito de encoder (codificador com prioridades). Funcionalidade do circuito MSI priority encoder.</li><li>➤ Funcionalidade de um circuito comparador.</li></ul>	<b>46</b>

### MÓDULO 4 - CIRCUITOS SEQUENCIAIS

Temas / Conteúdos	Blocos previstos 45'
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Noção de circuitos sequenciais.</li><li>➤ Noção de célula de memória ou flip-flop.</li><li>➤ Vários de tipos de flip-flops: S-R, D latch, D edge-triggered, J-K, e T.</li><li>➤ Noção de diagrama temporal, para que serve e como se lê.</li><li>➤ Entradas preset / clear ou set / reset.</li><li>➤ Sinais síncronos e assíncronos.</li><li>➤ Funcionalidade de circuitos contadores simples.</li><li>➤ Noção de registo.</li></ul>	<b>44</b>