



**Curso Profissional de Técnico de Eletrónica, Automação e Controlo**

Ano: 10.º Turmas: G

N.º Projeto:	N.º Curso:	N.º Ação:
--------------	------------	-----------

Disciplina: Física e Química

**PLANIFICAÇÃO – Ano Letivo: 2021/2022**

Módulos	N.º de horas	N.º de tempos (50 min)	N.º das lições
<b>F4 – Circuitos Elétricos</b>	25	30	1 a 30
<b>F5 – Termodinâmica</b>	25	30	31 a 60
<b>Q1 – Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química</b>	20	24	61 a 84
<b>Q2 - Soluções</b>	20	24	85 a 108
<b>Q3 - Reações químicas. Equilíbrio químico homogéneo</b>	20	24	109 a 128
Total	110	132	132

**FÍSICA**

MÓDULO	Conteúdos		Carga horária (50 min)
<b>Módulo – F4 – Circuitos Elétricos</b>			
1 – A corrente elétrica como forma de transferência de energia	1.1-	Geradores de corrente elétrica	16
	1.2-	Potencial elétrico	
	1.3-	Circuitos elétricos	
	1.4-	Lei de Joule	
2 – Indução eletromagnética	2.1-	Força magnética	8
	2.2-	Campo magnético	
	2.3-	Fluxo do campo magnético	
	2.4-	Corrente elétrica induzida	
	2.5-	Corrente elétrica alternada	
	2.6-	Transformadores	
Avaliação			6

## FÍSICA

MÓDULO	Conteúdos		Carga horária (50 min)
<b>Módulo – F5 – Termodinâmica</b>			
<b>1. Sistemas termodinâmicos</b>	1.1 -	O que é um sistema termodinâmico	3
	1.2 -	Fronteiras de um sistema termodinâmico	
	1.3 -	Processos termodinâmicos	
<b>2. Variáveis de estado</b>	2.1 -	Breve história da termodinâmica	9
	2.2 -	Temperatura	
	2.3 -	Pressão e volume	
	2.4 -	Energia interna	
<b>3. Transferências de energia sob a forma de calor</b>	3.1 -	Mecanismos de transferência de energia sob a forma de calor	6
	3.2 -	Condutores e isoladores do calor	
	3.3 -	Primeira Lei da Termodinâmica	6
	3.4 -	Segunda Lei da Termodinâmica	
Avaliação			6

## QUÍMICA

MÓDULO	Conteúdos		Carga horária (50 min)
<b>Módulo – Q1 – Estrutura atómica. Tabela periódica. Ligação Química</b>			
<b>1 - Estrutura atómica.</b>	1.1 -	Elementos químicos: constituição, isótopos e massa atómica relativa	5
	1.2 -	Modelo atómico atual simplificado	
<b>2 - Tabela periódica</b>	2.1 -	Tabela Periódica: evolução e organização atual	5
	2.2 -	Localização dos elementos na Tabela Periódica: período e grupo	
	2.3 -	Variação do raio atómico e da energia de ionização dos elementos na Tabela Periódica	4
	2.4 -	Propriedades dos elementos e das substâncias elementares	
<b>3 – Estrutura molecular – Ligação química</b>	3.1-	Ligação química: modelo de ligação covalente	4
	3.2-	Ligação química: modelo de ligação iônica	
	3.3-	Ligação química: modelo de ligação metálica	
Avaliação			6

<b><u>QUÍMICA</u></b>			
<b>MÓDULO</b>	<b>Conteúdos</b>		<b>Carga horária (50 min)</b>
<b>Módulo - Q2 – Soluções</b>			
1 - Dispersões	1.1 -	Dispersão, Disperso e dispersante	5
	1.2 -	Dispersão sólida, líquida e gasosa	
2 - Soluções	2.1-	Composição qualitativa de uma solução	13
	2.2-	Composição quantitativa de uma solução - unidades SI e outras	
	2.3-	Fator de diluição	
Avaliação			6

<b><u>QUÍMICA</u></b>			
<b>MÓDULO</b>			
<b>Módulo - Q3 - Reações químicas. Equilíbrio químico homogéneo</b>			
1 - Reações químicas	1.1 -	Aspetos qualitativos de uma reação química	2
	1.2 -	Aspetos quantitativos de uma reação química	3
	APSA - Síntese do sal complexo sulfato de tetraminocobre mono-hidratado		2
2 - Aspetos energéticos de uma reação química	2.1 -	Energia envolvida numa reação química	2
	2.2 -	Reações endotérmicas e exotérmicas	1
3 - Reações químicas incompletas e equilíbrio químico	3.1 -	Reversibilidade das reações químicas	1
	3.2 -	Aspetos quantitativos do equilíbrio químico	3
	3.3 -	Equilíbrios e desequilíbrios de um sistema reacional	2
	APSA - Estudo do equilíbrio com iões de cobalto no cloreto de cobalto (II)		2
	Avaliação		6

O professor

(Armando Antunes)  
20.setembro.2021