

Curso Profissional de Técnico de Manutenção Industrial - Eletromecânica

Ano: 10.º Turmas: F

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
F4 – Circuitos Elétricos	25	30	1 a 30
F5 – Termodinâmica	25	30	31 a 60
Q1 – Estrutura Atómica. Tabela Periódica. Ligação Química	20	24	61 a 84
Q7 – Compostos Orgânicos. Reações Químicas	20	24	85 a 108
Q2 - Soluções	20	24	109 a 128
Total	110	132	132

FÍSICA

MÓDULO	Conteúdos	Carga horária (50 min)
Módulo – F4 – Circuitos Elétricos		
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)
Módulo – F5 – Termodinâmica			
1. Sistemas termodinâmicos	1.1.	O que é um sistema termodinâmico	3
	1.2.	Fronteiras de um sistema termodinâmico	
	1.3.	Processos termodinâmicos	
2. Variáveis de estado	2.1.	Breve história da termodinâmica	9
	2.2.	Temperatura	
	2.3.	Pressão e volume	
	2.4.	Energia interna	
3. Transferências de energia sob a forma de calor	3.1.	Mecanismos de transferência de energia sob a forma de calor	6
	3.2.	Condutores e isoladores do calor	6
	3.3.	Primeira Lei da Termodinâmica	
	3.4.	Segunda Lei da Termodinâmica	
Avaliação			6

QUÍMICA			
MÓDULO	Conteúdos		Carga horária (50 min)
Módulo – Q1 – Estrutura atómica. Tabela periódica. Ligação Química			
1 - Estrutura atómica.	1.1 -	Elementos químicos: constituição, isótopos e massa atómica relativa	5
	1.2 -	Modelo atómico atual simplificado	
2 - Tabela periódica	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	
3 – Estrutura molecular – Ligação química	3.1 -	Ligação química: modelo de ligação covalente	4
	3.2 -	Ligação química: modelo de ligação iónica	
	3.3 -	Ligação química: modelo de ligação metálica	
Avaliação			6

QUÍMICA			
MÓDULO	Conteúdos		Carga horária (50 min)
Módulo – Q7- Compostos Orgânicos. Reações Químicas			
1 – Compostos Orgânicos	1.1 -	O mundo dos compostos orgânicos: importância dos compostos orgânicos na sociedade	14
	1.2 -	Hidrocarbonetos alifáticos (alcanos, alcenos, alcinos e cíclicos) e aromáticos: nomenclatura e isomeria	
	1.3 -	Outros compostos orgânicos: - Classes funcionais e outros grupos caraterísticos - Nomenclatura e isomeria - Fórmulas (empíricas, moleculares, de estrutura e estereoquímicas) – significado e sua determinação	
2 – Reações dos compostos orgânicos	2.1 -	Combustão (oxidação – redução)	4
	2.2 -	Adição a compostos insaturados: hidrogenação, halogenação e hidratação	
	2.3 -	Esterificação	
	2.4 -	Hidrólise	
Avaliação			6

QUÍMICA			
MÓDULO	Conteúdos		Carga horária (50 min)
Módulo - Q2 – Soluções			
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

O professor

Armando Antunes

(Armando Antunes)
20.setembro.2021