

Planificação - 2018/2020 Curso Profissional de Técnico de Informática - Sistemas

Física e Química - 10º ANO

Aulas previstas	MÓDULO Q1 24 aulas de 45' = 18h	MÓDULO Q2 24 aulas de 45' = 18h
Início/Fim do Módulo	17 de setembro	
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/ Conteúdos	<p><u>Mód. Q1</u></p> <p>1. Estrutura atómica</p> <p>1.1. Elementos químicos: constituição, isótopos e massa atómica relativa.</p> <p>1.2. Modelo atómico atual simplificado.</p> <p>2. Tabela Periódica</p> <p>2.1 Tabela Periódica: evolução e organização atual.</p> <p>2.2. Localização dos elementos na Tabela Periódica: período e grupo.</p> <p>2.3. Variação do raio atómico e da energia de ionização dos elementos na Tabela Periódica.</p> <p>2.4. Propriedades dos elementos e propriedades das substâncias elementares</p> <p>3. Estrutura molecular - ligação química.</p> <p>3.1 Ligação química: modelo de ligação covalente.</p> <p>3.2. Ligação química: modelo de ligação iónica.</p> <p>3.3. Ligação química: modelo de ligação metálica.</p>	<p><u>Mód. Q2</u></p> <p>1. Dispersões</p> <p>1.1. Disperso e dispersante.</p> <p>1.2. Dispersão sólida, líquida e gasosa.</p> <p>1.3. Critérios para a classificação de dispersões em soluções, colóides e suspensões.</p> <p>2. Soluções</p> <p>2.1. Composição qualitativa de uma solução.</p> <p>2.2. Composição quantitativa de uma solução – unidades SI e outras.</p> <p>2.3. Fator de diluição.</p>



Aulas previstas	Extensão - MÓDULO Q2 8 aulas de 45' = 6h	MÓDULO F1 28 aulas de 45' = 21h
Início/Fimdo Módulo		
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/ Conteúdos	<u>ExtMód. Q2</u> 1. Colóides 2. Colóides e suas propriedades 2.1. Movimento browniano 2.2. Efeito Tyndall 2.3. A importância dos colóides nos ambientes naturais e industriais 3. Suspensões	<u>Mód.F1</u> 1. A Física estuda interações entre corpos 1.1. Interações fundamentais 1.2. Lei das interações recíprocas 2. Movimento unidimensional com velocidade constante 2.1. Características do movimento unidimensional 2.2. Movimento uniforme 2.3. Lei da inércia 3. Movimento unidimensional com aceleração constante 3.1. Movimento uniformemente variado 3.2. Lei fundamental da Dinâmica

Aulas previstas	Extensão 2 - MÓDULO F1 12 aulas de 45' = 9h	Extensão 1 - MÓDULO F1 12 aulas de 45' = 9h
Início/Fimdo Módulo		
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/ Conteúdos	<p><u>Ext 2 - Mód. E.F1</u></p> <p>1. Trabalho e energia</p> <p>1.1 Trabalho de uma força constante</p> <p>1.2 Energia cinética</p> <p>1.3 Forças conservativas e energia potencial</p> <p>1.4 Lei da conservação da energia mecânica</p>	<p><u>Ext 1 - Mód.F1</u></p> <p>1. Sistemas de partículas</p> <p>1.1. Definição e características de centro de massa de um sistema de partículas</p> <p>1.2. Resultante das forças internas de um sistema</p> <p>2. Corpo rígido</p> <p>2.1. Caracterização de corpo rígido como modelo ideal</p> <p>2.2. Movimento de translação de um corpo rígido. Forças exteriores</p> <p>2.3. Determinação da posição do centro de massa.</p> <p>2.4. Movimento de rotação de um corpo rígido. Momento de forças exteriores</p> <p>2.5. Propriedades dos corpos rígidos reais.</p> <p>3. Estática</p> <p>3.1. Definição de equilíbrio de um corpo rígido</p> <p>3.2. Aplicações</p>



Aulas previstas	MÓDULO F4 26 aulas de 45' = 19,5 h
Início/Fimdo Módulo	
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/ Conteúdos	<p><u>Mód.F4</u></p> <p>1. A corrente elétrica como forma de transferência de energia</p> <p>1.1 Geradores de corrente elétrica.</p> <p>1.2 Potencial elétrico.</p> <p>1.3 Circuitos elétricos.</p> <p>1.4 Lei de Joule.</p> <p>2. Indução eletromagnética</p> <p>2.1 Força magnética</p> <p>2.2 Campo magnético</p> <p>2.3 Fluxo do campo magnético</p> <p>2.4 Corrente elétrica induzida</p> <p>2.5 Corrente elétrica alternada</p> <p>2.6 Transformadores</p>

**Física e Química -11.º ANO**

Aulas previstas	MÓDULO F3 16 aulas de 45' = 12h	MÓDULO F6 24 aulas de 45' = 18h
Início/Fim do Módulo		
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/Conteúdos	<p><u>Mód. F3</u></p> <p>1. Natureza da Luz</p> <p>1.1 Evolução histórica dos conhecimentos sobre a luz</p> <p>1.2 Espectro eletromagnético</p> <p>2. Radiação e fontes de luz visível</p> <p>2.1 Origem microscópica da luz</p> <p>2.2 Tipos de fontes luminosas</p>	<p><u>Mód. F6</u></p> <p>1. Som</p> <p>1.1. Sistemas vibratórios</p> <p>1.2. Ondas</p> <p>1.3. A intensidade do som e a audição</p> <p>1.4. Ressonância, batimentos</p>

Aulas previstas	Extensão - MÓDULO F6 16 aulas de 45' = 12h	MÓDULO Q3 26aulas de 45' = 19,5h
Início/Fim do Módulo		
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/ Conteúdos	<p>Ext. Mód. F6</p> <p>1. Som e música</p> <p>1.1. A percepção do som</p> <p>1.2. Cordas e colunas de ar vibrantes</p> <p>1.3. Intervalos e escalas musicais</p>	<p>Mód. Q3</p> <p>1. Reações químicas</p> <p>1.1. Aspectos qualitativos de uma reação química</p> <p>1.2. Aspectos quantitativos de uma reação química</p> <p>2. Aspectos energéticos de uma reação química</p> <p>2.1. Energia envolvida numa reação química</p> <p>2.2. Reações endotérmicas e exotérmicas</p> <p>3. Reações incompletas e equilíbrio químico</p> <p>3.1. Reversibilidade das reações químicas</p> <p>3.2. Aspectos quantitativos do equilíbrio químico</p> <p>3.3. Equilíbrios e desequilíbrios de um sistema reacional</p>

Aulas previstas	MÓDULO Q4 26 aulas de 45' = 19,5h	MÓDULO Q5 26aulas de 45' = 19,5h
Início/Fim do Módulo		
Fichas/Testes de Avaliação	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo	Avaliação oral e escrita no decorrer do módulo
Módulos/ Conteúdos	<p>Mód. Q4</p> <p>1. Ácidos e bases na natureza: a chuva e a chuva ácida</p> <p>1.1. A água da chuva e a água da chuva ácida: composição química e pH</p> <p>1.2. A água destilada e a água pura</p> <p>2. Ácidos e bases de acordo com a teoria protónica de Brønsted-Lowry</p> <p>2.1. Perspetiva histórica dos conceitos ácido e base</p> <p>2.2. Produtos do quotidiano e os ácidos e bases segundo a teoria protónica (Brønsted-Lowry)</p> <p>3. Ionização e dissociação</p> <p>3.1. Reações de ionização/dissociação</p> <p>4. Auto-ionização da água</p> <p>4,1, Constante de equilíbrio para a reacção de ionização da água: produto iónico da água –Kw.</p> <p>4.2. Relação entre as concentrações de ião hidrónio e de ião hidroxilo: o pH e o pHO</p> <p>5. Equilíbrio de ácido-base</p> <p>5.1. Constante de acidez, Ka, e constante de basicidade, Kb</p> <p>5.2. Força relativa de ácidos e de bases</p> <p>6. Comportamento ácido, básico ou neutro de algumas soluções de sais</p> <p>6.1. Formação de sais por meio de reacções ácido-base; reacções de neutralização</p> <p>6.2. Comportamento ácido-base de aniões e de catiões em solução aquosa</p> <p>7. Indicadores de ácido-base e medição de pH</p> <p>7.1. Indicadores colorimétricos de ácido-base</p> <p>7.2. Aparelho medidor de pH; sensor de pH</p>	<p>Mód. Q5</p> <p>1. Reações de oxidação-redução</p> <p>1.1. Perspetiva histórica dos conceitos de oxidação e redução</p> <p>1.2. Estados de oxidação e Tabela Periódica</p> <p>1.3. Regras para a determinação dos números de oxidação</p> <p>1.4. Espécie oxidada ou redutor e espécie reduzida ou oxidante</p> <p>1.5. Semi-reacção de oxidação e semi-reacção de redução</p> <p>1.6. Escrita e acerto de equações de oxidação-redução</p> <p>1.7. Pares conjugados de oxidação-redução</p> <p>1.8. Reações de dismutação</p> <p>2. A competição pela transferência de eletrões</p> <p>2.1. Forças relativas de oxidantes e de redutores: poder oxidante e poder redutor</p> <p>2.2. Série eletroquímica</p> <p>2.3. Constante de equilíbrio de reacções de oxidação-redução: extensão da reacção</p> <p>3. As reacções de oxidação-redução na natureza, no quotidiano e na indústria</p> <p>3.1. O metabolismo, a fotossíntese e a respiração como processos biológicos naturais de oxidação-redução</p> <p>3.2. A importância das reacções de oxidação – redução em situações do quotidiano: a corrosão, a foto-oxidação, os tratamentos físico-químicos de águas e os agentes branqueadores em diversas indústrias</p> <p>3.3. Extração de metais a partir dos respetivos minérios</p>