

Planificação - 2017/2019

Curso Profissional de Técnico de Informática de Sistemas

Física e Química - 10º ANO

Aulas previstas	<b>MÓDULO Q1</b> 24 aulas de 45' = 18h	<b>MÓDULO Q2</b> 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><b><u>Mód. Q1</u></b></p> <p><b>1. Estrutura atómica</b></p> <p><b>1.1. Elementos químicos: constituição, isótopos e massa atómica relativa.</b></p> <p><b>1.2. Modelo atómico atual simplificado.</b></p> <p><b>2. Tabela Periódica</b></p> <p><b>2.1 Tabela Periódica: evolução e organização atual.</b></p> <p><b>2.2. Localização dos elementos na Tabela Periódica: período e grupo.</b></p> <p><b>2.3. Variação do raio atómico e da energia de ionização dos elementos na Tabela Periódica.</b></p> <p><b>2.4. Propriedades dos elementos e propriedades das substâncias elementares</b></p> <p><b>3. Estrutura molecular - ligação química.</b></p> <p><b>3.1 Ligação química: modelo de ligação covalente.</b></p> <p><b>3.2. Ligação química: modelo de ligação iónica.</b></p> <p><b>3.3. Ligação química: modelo de ligação metálica.</b></p>	<p><b><u>Mód. Q2</u></b></p> <p><b>1. Dispersões</b></p> <p><b>1.1. Disperso e dispersante.</b></p> <p><b>1.2. Dispersão sólida, líquida e gasosa.</b></p> <p><b>1.3. Critérios para a classificação de dispersões em soluções, colóides e suspensões.</b></p> <p><b>2. Soluções</b></p> <p><b>2.1. Composição qualitativa de uma solução.</b></p> <p><b>2.2. Composição quantitativa de uma solução – unidades SI e outras.</b></p> <p><b>2.3. Fator de diluição.</b></p>



Aulas previstas	Extensão - MÓDULO Q2 8 aulas de 45' = 6h	MÓDULO F1 28 aulas de 45' = 21h
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	<b><u>Ext Mód. Q2</u></b> <b>1. Colóides</b> <b>2. Colóides e suas propriedades</b> <b>2.1. Movimento browniano</b> <b>2.2. Efeito Tyndall</b> <b>2.3. A importância dos colóides nos ambientes naturais e industriais</b> <b>3. Suspensões</b>	<b><u>Mód.F1</u></b> <b>1. A Física estuda interações entre corpos</b> <b>1.1. Interações fundamentais</b> <b>1.2. Lei das interações recíprocas</b> <b>2. Movimento unidimensional com velocidade constante</b> <b>2.1. Características do movimento unidimensional</b> <b>2.2. Movimento uniforme</b> <b>2.3. Lei da inércia</b> <b>3. Movimento unidimensional com aceleração constante</b> <b>3.1. Movimento uniformemente variado</b> <b>3.2. Lei fundamental da Dinâmica</b>

Aulas previstas	Extensão 2 - MÓDULO F1 12 aulas de 45' = 9h	Extensão 1 - MÓDULO F1 12 aulas de 45' = 9h
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><b><u>Ext 2 - Mód. E.F1</u></b></p> <p><b>1. Trabalho e energia</b></p> <p><b>1.1 Trabalho de uma força constante</b></p> <p><b>1.2 Energia cinética</b></p> <p><b>1.3 Forças conservativas e energia potencial</b></p> <p><b>1.4 Lei da conservação da energia mecânica</b></p>	<p><b><u>Ext 1 - Mód.F1</u></b></p> <p><b>1. Sistemas de partículas</b></p> <p><b>1.1. Definição e características de centro de massa de um sistema de partículas</b></p> <p><b>1.2. Resultante das forças internas de um sistema</b></p> <p><b>2. Corpo rígido</b></p> <p><b>2.1. Caracterização de corpo rígido como modelo ideal</b></p> <p><b>2.2. Movimento de translação de um corpo rígido. Forças exteriores</b></p> <p><b>2.3. Determinação da posição do centro de massa.</b></p> <p><b>2.4. Movimento de rotação de um corpo rígido. Momento de forças exteriores</b></p> <p><b>2.5. Propriedades dos corpos rígidos reais.</b></p> <p><b>3. Estática</b></p> <p><b>3.1. Definição de equilíbrio de um corpo rígido</b></p> <p><b>3.2. Aplicações</b></p>



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

**Física e Química - 11.º ANO**

Aulas previstas	<b>MÓDULO F3</b> <b>16 aulas de 45' = 12h</b>	<b>MÓDULO F6</b> <b>24 aulas de 45' = 18h</b>
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><b><u>Mód. F3</u></b></p> <p><b>1. Natureza da Luz</b></p> <p><b>1.1 Evolução histórica dos conhecimentos sobre a luz</b></p> <p><b>1.2 Espectro electromagnético</b></p> <p><b>2. Radiação e fontes de luz visível</b></p> <p><b>2.1 Origem microscópica da luz</b></p> <p><b>2.2 Tipos de fontes luminosas</b></p>	<p><b><u>Mód. F6</u></b></p> <p><b>1. Som</b></p> <p><b>1.1. Sistemas vibratórios</b></p> <p><b>1.2. Ondas</b></p> <p><b>1.3. A intensidade do som e a audição</b></p> <p><b>1.4. Ressonância, batimentos</b></p>

Aulas previstas	Extensão - <b>MÓDULO F6</b> 16 aulas de 45' = 12h	<b>MÓDULO Q3</b> 26 aulas 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><b>Ext. Mód. F6</b></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><b>Mód. Q3</b></p> <p>1. <i>Reacções químicas</i></p> <p>1.1. <i>Aspectos qualitativos de uma reacção química</i></p> <p>1.2. <i>Aspectos quantitativos de uma reacção química</i></p> <p>2. <i>Aspectos energéticos de uma reacção química</i></p> <p>2.1. <i>Energia envolvida numa reacção química</i></p> <p>2.2. <i>Reacções endotérmicas e exotérmicas</i></p> <p>3. <i>Reacções incompletas e equilíbrio químico</i></p> <p>3.1. <i>Reversibilidade das reacções químicas</i></p> <p>3.2. <i>Aspectos quantitativos do equilíbrio químico</i></p> <p>3.3. <i>Equilíbrios e desequilíbrios de um sistema reaccional</i></p>

Aulas previstas	<b>MÓDULO Q4</b> 26 aulas de 45' = 19,5h	<b>MÓDULO Q5</b> 26 aulas 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><b>Mód. Q4</b></p> <p><b>1. Ácidos e bases na natureza: a chuva e a chuva ácida</b></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><b>2. Ácidos e bases de acordo com a teoria protónica de Brønsted-Lowry</b></p> <p>2.1. Perspectiva 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><b>3. Ionização e dissociação</b></p> <p>3.1. Reacções de ionização/dissociação</p> <p><b>4. Auto-ionização da água</b></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><b>5. Equilíbrio de ácido-base</b></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><b>6. Comportamento ácido, básico ou neutro de algumas soluções de sais</b></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><b>7. Indicadores de ácido-base e medição de pH</b></p> <p>7.1. Indicadores colorimétricos de ácido-base</p> <p>7.2. Aparelho medidor de pH; sensor de pH</p>	<p><b>Mód. Q5</b></p> <p><b>1. Reacções de oxidação-redução</b></p> <p>1.1. Perspectiva 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. Reacções de dismutação</p> <p><b>2. A competição pela transferência de electrões</b></p> <p>2.1. Forças relativas de oxidantes e de redutores: poder oxidante e poder redutor</p> <p>2.2. Série electroquímica</p> <p>2.3. Constante de equilíbrio de reacções de oxidação-redução: extensão da reacção</p> <p><b>3. As reacções de oxidação-redução na natureza, no quotidiano e na indústria</b></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 respectivos minérios</p>