

**FÍSICA E QUÍMICA A****11º Ano de  
Escolaridade**

	1º Período	2º Período	3º Período	
<b>Início</b>	15/09/2011	03/01/2012	10/04/2012	
<b>Fim</b>	16/12/2011	23/03/2012	08/06/2012	
<b>Nº de aulas previstas</b>	36	33	24	<b>Total = 93</b>

**1º Período  
(15 de Setembro a 16 de Dezembro de 2011)**

<b>Física</b>		
<b>Unidades</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Nº de aulas previstas</b>
<b>Unidade I: MOVIMENTOS NA TERRA E NO ESPAÇO</b>	<b>1. Movimentos na Terra e no Espaço</b> <b>1.1. Viagens com GPS</b> . Funcionamento e aplicações do GPS . Posição - coordenadas geográficas e cartesianas . Tempo . Trajectória . Velocidade	5
	<b>1.2. Da Terra à Lua</b> . Interações à distância e de contacto . A Terceira Lei de Newton . Lei da Gravitação Universal . Leis do Movimento . Características do movimento de um corpo próximo da superfície terrestre . Movimento de satélites estacionários Atividade prático laboratorial de sala de aula AL 1.1; AL 1.2; AL 1.3 e AL 1.4	12
<b>Unidade II: COMUNICAÇÕES</b>	<b>2. Comunicações</b> <b>2.1. Comunicação de informação a curtas distâncias</b> . Transmissão de sinais . Som . Microfone e altifalante	10
Avaliação – testes + correcções		4
Total		36

**2º Período**  
**(3 de Janeiro a 23 de Março de 2012)**

<b>Unidade II:</b> <b>COMUNICAÇÕES</b>	<p><b>2.2. Comunicação de informação a longas distâncias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. A radiação electromagnética na comunicação</li> <li>. Transmissão de informação</li> <li>. Propriedades da luz</li> <li>. Algumas aplicações das ondas electromagnéticas nas comunicações</li> </ul> <p>Atividade prático laboratorial de sala de aula AL 2.1; AL 2.2 e AL 2.3</p>	8
---	--	---

<b>Química</b>		
<b>Unidades</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Nº de aulas previstas</b>
<b>Unidade I:</b> <b>QUÍMICA E INDÚSTRIA:</b> <b>Equilíbrios e Desequilíbrios</b>	<p><b>1. Química e Indústria: Equilíbrios e Desequilíbrios</b></p> <p><b>1.1. Produção e controlo - a síntese industrial do amoníaco</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. A importância do amoníaco como matéria-prima</li> <li>. Reacções químicas e equações químicas</li> <li>. Informações quantitativas de fórmulas químicas e de equações químicas</li> <li>. Rendimento de uma reacção química</li> </ul> <p><b>1.2 Síntese do amoníaco e balanço energético</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Energia e reacções químicas</li> </ul> <p><b>1.3. Produção industrial do amoníaco</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. O equilíbrio químico</li> <li>. Diferentes estados de equilíbrio de um sistema reaccional</li> <li>. Quociente da reacção</li> </ul> <p><b>1.4. Controlo da produção industrial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Alteração do estado de equilíbrio de um sistema</li> <li>. O equilíbrio químico e a produção do amoníaco</li> </ul> <p>Atividade prático laboratorial de sala de aula AL 1.1; AL 1.2; AL 1.3</p>	5  2  6  4
<b>Unidade II: DA</b> <b>ATMOSFERA</b> <b>AO OCEANO:</b> <b>Soluções na</b> <b>Terra e para a</b> <b>Terra</b>	<p><b>2. Atmosfera ao Oceano: Soluções na Terra e para a Terra.</b></p> <p><b>2.1. Água da chuva, água destilada e água pura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. A água na Terra</li> <li>. Soluções aquosas: ácidas, básicas e neutras</li> <li>. A auto-ionização da água. A ionização de ácidos e bases</li> </ul> <p>Atividade prático laboratorial de sala de aula AL 2.1; AL 2.2; AL 2.3</p>	4
Avaliação – testes + correcções		4
Total		33

**3º Período**  
(10 de Abril a 08 de Junho de 2012)

<p><b>Unidade II: DA ATMOSFERA AO OCEANO: Soluções na Terra e para a Terra</b></p>	<p><b>2.2. Águas minerais e de abastecimento público: a acidez e a basicidade das águas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Aplicação das constantes de equilíbrio à ionização de ácidos e bases</li> <li>. Soluções aquosas de sais</li> <li>. Ácidos e Bases neutralizam-se</li> <li>. A ligação química nos sais</li> </ul> <p><b>2.3. Chuva ácida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Acidificação da chuva</li> <li>. Impacto em alguns materiais</li> </ul> <p><b>2.4. Reacções de oxidação - redução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Os conceitos de oxidação - redução</li> <li>. Força relativa de oxidantes e redutores</li> </ul> <p><b>2.5. Mineralização e desmineralização de águas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Mineralização das águas. Dissolução de sais</li> <li>. Formação de precipitados</li> <li>. Variação da solubilidade de sais. Solubilização de precipitados</li> </ul> <p>Atividade prático laboratorial de sala de aula AL 2.4; AL 2.5 e AL 2.6</p>	<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">6</p>
Avaliação – testes + correcções		2
Total		24

Os professores: Paula Navarro e Paulo Ferreira

