

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

<b>B1. TEMA 1: TRABALLO DE LABORATORIO</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O laboratorio: instrumentos do laboratorio.</li> <li>• Aparatos de uso frecuente no laboratorio: Balanzas, cualidades e tipos. Cronómetro. Calibrador ou calibre. Bureta Microscopio. Mechero Bunsen.</li> <li>• Normas de seguridade</li> <li>• Limpeza no laboratorio. Accidentes de laboratorio. Montaxe de aparatos.</li> <li>• Os produtos químicos: riscos e precaucións</li> <li>• O manexo da medida: cualidades dos instrumentos, erros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñece o material de laboratorio e as súas aplicacións.</li> <li>• Coñece as normas de seguridade no laboratorio.</li> <li>• Identifica os produtos químicos: riscos e perigosidade.</li> <li>• Realiza correctamente os procesos de medida.</li> </ul>

<b>B1. TEMA 2: A CIENCIA EXPERIMENTAL E AS SÚAS APLICACIÓNS</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A experimentación e as súas técnicas: O informe científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios e analiza os re-</li> </ul>

## CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018

### B1. TEMA 2: A CIENCIA EXPERIMENTAL E AS SÚAS APLICACIÓNS

#### prácticas de laboratorio

- Medida de masa, volume, densidade e temperatura de fusión.
- Preparación dunha disolución.
- Separación dos compoñentes dunha mestura: **prácticas de laboratorio:**
  - Obtención dunha sal insolube.
  - Tratamento de augas.
  - Destilación de viño.
  - Polimerización e fabricación de xabón.
  - Recoñecemento de glúcidos, almidón e proteínas.
- A limpeza e desinfección.
- Práctica 1A: Medida de magnitudes: a masa.
- Práctica 1B: Determinación da densidade dun sólido.
- Práctica 1C. Determinación da temperatura de fusión.
- Práctica 2: Técnica de preparación dunha disolución.
- Práctica 3: Separación dos compoñentes dunha mestura.
- Práctica 4A: O tratamento de augas: a coagulación/floculación
- Práctica 4B: O tratamento de augas. Filtración.
- Práctica 5: Destilación do viño.
- Práctica 6A: Síntese de sustancias: Polimerización
- Práctica 6B: Recoñecemento de glúcidos.
- Práctica 7B: Recoñecemento do almidón.
- Práctica 7C: Recoñecemento de proteínas

sultados.

- Aplica as técnicas e o instrumental axeitado para identificar magnitudes.
- Prepara disolucións: decide o tipo de estratexia a seguir para preparar unha disolución concreta.
- Separa os compoñentes dunha mestura identificando o tipo de técnica a empregar.
- Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.
- Determina que técnica de desinfección hai que empregar e o instrumental axeitado para a mesma.
- Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias.

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

**B1. TEMA 2: A CIENCIA EXPERIMENTAL E AS SÚAS APLICACIÓNS**

<b>B1. TEMA 2: A CIENCIA EXPERIMENTAL E AS SÚAS APLICACIÓNS</b>	

**B2. TEMA 3: O DESENVOLVEMENTO SUSTENTABLE**

<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que é a contaminación: contaminación natural e contaminación antropoxénica</li> <li>• Tipos de contaminación: atmosférica, hídrica, solos, residuos, outros tipos (ruído, lumínica..).</li> <li>• A química ambiental e o desenvolvemento sustentable: concepto de desenvolvemento sustentable.</li> <li>• PRÁCTICA 3: Determinación do pH dun auga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende que é a contaminación e diferencia a contaminación natural da antropoxénica.</li> <li>• Identifica os distintos tipos de contaminación e coñece os efectos que producen a nivel global e local</li> <li>• Coñece o concepto de química ambiental.</li> <li>• Sabe diferenciar entre medidas preventivas e medidas correctoras..</li> <li>• Entende o concepto de desenvolvemento sustentable e coñece as medidas de sustentabilidade.</li> </ul>

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

<b>B2. TEMA 4: CONTAMINACIÓN DO AIRE</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A atmosfera: estrutura e composición: Capas da atmosfera, rexións da atmosfera, composición da atmosfera.</li> <li>• Axentes contaminantes da atmosfera: Orixe da contaminación atmosférica, tipos de contaminantes da atmosfera.</li> <li>• Efecto invernadoiro: equilibrio térmico terrestre; gases invernadoiro;, impacto dos GEI; consecuencias do efecto invernadoiro</li> <li>• Cambio climático: Sistema climático, modelos predictivos do clima, efectos previsibles do cambio climático.</li> <li>• A destrución da capa de ozono: que é o ozono, como se destrúe a capa de ozono, previsións para a capa de ozono.</li> <li>• A choiva ácida: como se forma, fontes de contaminación ácida., efectos .</li> <li>• PRÁCTICA 1 : O efecto invernadoiro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñece a estrutura da atmosfera e a súa composición.</li> <li>• Sabe que son os axentes contaminantes da atmosfera e recoñece os tipos dos mesmos.</li> <li>• Entende que é o efecto invernadoiro, coñece cales son os gases que o provocan e as consecuencias do mesmo.</li> <li>• Sabe que é o cambio climático e os efectos previsibles do mesmo.</li> <li>• Coñece o proceso de destrución da capa de ozono</li> <li>• Sabe como se forma a choiva ácida e os efectos contaminantes da mesma.</li> </ul>

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

<b>B2. TEMA 5: CONTAMINACIÓN HÍDRICA</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Hidrosfera e o ciclo da auga.</li> <li>• Os recursos hídricos e a xestión da auga.</li> <li>• Potabilización da auga: accións de tratamento de auga potable, desalación.</li> <li>• Contaminantes e métodos de caracterización das augas: contaminantes da auga, caracterización da auga.</li> <li>• Efectos contaminantes da actividade humana.</li> <li>• Tratamento de augas residuais.</li> <li>• Práctica5: determinación do contido en sólidos dun auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñece que é a hidrosfera e sabe que a auga doce supón unha parte moi pequena do total.</li> <li>• Explica o ciclo da auga.</li> <li>• Coñece os recursos hídricos e a súa disponibilidad. Entende o concepto de estrés hídrico.</li> <li>• Coñece as estratexias que se adoptan para unha mellor xestión da auga.</li> <li>• Explica os procesos de potabilización da auga xa sexa das estacións de tratamento de augas potables como o proceso de desalación.</li> <li>• Coñece os contaminantes da auga e as características da auga.</li> <li>• Sabe cales son os as fontes de contaminación da auga e os principais problemas de contaminación.</li> <li>• Coñece o proceso de tratamentode augas residuais.</li> </ul>

<b>B2. TEMA 6: CONTAMINACIÓN DO SOLO</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos: definición e clasificación.</li> <li>• Tratamento e xestión de residuos: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Recollida selectiva</li> <li>◦ Métodos de aproveitamento e reciclado,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñece que son os residuos.</li> <li>• Relaciona os efectos contaminantes da actividade agrícola sobre o solo.</li> <li>• Coñece a radiactividade e establece en que consiste a contaminación nuclear.</li> </ul>

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

<b>B2. TEMA 6: CONTAMINACIÓN DO SOLO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A reciclaxe na sociedade.</li> <li>• Residuos radiactivos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Primeirai ideas sobre a radiactividade.</li> <li>○ Residuos do ciclo do combustible nuclear.</li> <li>○ Xestión de residuos.</li> <li>○ A enerxía nuclear na nosa vida.</li> </ul> </li> <li>• Problemática da contaminación do solo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fontes de contaminación.</li> <li>○ Efectos contaminantes da actividade agrícola e industrial</li> </ul> </li> <li>• Práctica 4: Determinación da condutividade dun auga.</li> <li>• Práctica 6: Envases como residuos.</li> <li>• Práctica 7: Textura dun solo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza a xestión de residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</li> <li>• Recoñece e distingue os efectos da contaminación radiactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</li> <li>• Identifica as fases procedimentais que interveñen no tratamento de residuos.</li> <li>• Valora críticamente a recollida selectiva, a reciclaxe e a reutilización de residuos.</li> </ul>

<b>B3. TEMA 8: I+D+i</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratexias en ciencia, tecnoloxía e innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coñece e relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e</li> </ul>

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

<b>B3. TEMA 8: I+D+i</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I+D+i non mundo: estratexia e financiamento.I+D+i na unión europea</li> <li>• I+D+i en España: situación nacional e autonómica.</li> <li>• I+D+i en España: administracións que a fomentan.</li> <li>• Organismos públicos nos que se realiza investigación en España.</li> <li>• Necesidades actuais de I+D+i</li> <li>• Liñas de investigación.</li> <li>• A investigación científica: proxecto de investigación.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepción e orixe.</li> <li>• Estrutura</li> </ul> </li> <li>• O desenvolto industrial e a innovación empresarial               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Á innovación como ferramenta de progreso.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• A innovación como resultado dun proceso</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>innovación e contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investiga e argumenta acerca dos tipos de innovación e recoñece os tipos de innovación de produtos que xorden para dar resposta as necesidades da sociedade.</li> <li>• Coñece e enumera os organismos e as administracións que fomentan I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> <li>• Entende e argumenta que a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> <li>• Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxética.</li> </ul>
<b>B4. TEMAS 7, 8 : FONTES DE COÑECEMENTO, I+D+i</b>	
<b>CONTIDOS DO TEMA</b>	<b>OBXECTIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• T.8. Ciencia e tecnoloxía: o método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entende e aplica o método científico: elabora hipóteses e utiliza argumentos que as xustificuen.</li> </ul>

**CONTIDOS MÍNIMOS E OBXECTIVOS MÍNIMOS DE CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL.DE 4 ESO. CURSO 2017-2018**

**B4. TEMAS 7, 8 : FONTES DE COÑECEMENTO, I+D+i**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas e estratexias en ciencia e tecnoloxía.</li> <li>• O método científico hipotético e deductivo.</li> <li>• T.7. O ciclo do desenvolvemento do coñecemento científico e tecnolóxico.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• A información científica e tecnolóxicas proxecto de investigación (I)</li> <li>• Desenvolvemento de innovación (D+i)</li> </ul> </li> <li>• T.7. Documentos de información científica e tecnolóxica             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artigos científicos e tecnolóxicos.</li> <li>• Patentes de invención.</li> <li>• Revisións e monografías.</li> <li>• Libros científicos.</li> <li>• Enciclopedias técnicas e científicas</li> </ul> </li> <li>• T.7. Bases de datos. As TIC Información científica en aberto.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de datos.</li> <li>• Bases de datos científico-tecnolóxicas.</li> <li>• Información científica en aberto..</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decide sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.</li> <li>• Utiliza as tecnoloxías da información e a comunicación para elaborar a presentación das súas investigacións.</li> <li>• Compila, analiza e discrimina información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</li> </ul> |
|---|--|