

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
QUI	Química	CMQUI02	Operacións de laboratorio	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

### Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1257	Almacenamento e distribución no laboratorio	2018/2019	2	80	80

(\*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA ÁNGELES LÓPEZ RODRÍGUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



## 2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Na competencia xeral do título de técnico en Operacións de Laboratorio recólle como competencias do devandito técnico: manter operativos os equipamentos e as instalacións de servizos auxiliares, consonte as normas de calidade e prevención de riscos laborais, e de protección ambiental; xestionar o almacén do laboratorio, informando das necesidades xurdidas e cumprindo normas de calidade, prevención de riscos e protección ambiental. Este persoal exercerá a súa actividade en empresas e laboratorios de diversos sectores onde cumpra tomar mostras, realizar ensaios físicos, fisicoquímicos, químicos e microbiolóxicos, e manter operativos os equipamentos e as instalacións auxiliares que se orienten ao control de calidade.

Os principais sectores en que pode desenvolver a súa actividade son:

-Industria química, nas áreas de almacén e laboratorio de control de calidade.

-Outras industrias que requiran procesos fisicoquímicos, como son a agroalimentaria, farmacéutica, de construción, metalúrxica, mecánica, electrónica, téxtil, transformadora de plásticos e caucho, etc.

No entorno produtivo do contorno de Santiago de Compostela existen un número importante de empresas do sector primario (lácteo, vitivinícola, piscícola, cárnico, acuícolas,...) no que o control de calidade no que se incúen as análises químicas, microbiolóxicas, físicas, etc., se fan imprescindibles.

Por outra banda estamos nunha zona onde existen laboratorios de investigación punteiros relacionados ca USC e con una importante infraestrutura hospitalaria e médica, no que demandan cada vez mais estes especialistas.

-Laboratorios en xeral, de organismos públicos ou de empresas privadas.

Para levar a cabo as funcións propias do título que se poidan requirir no desempeño das súas funcións, debe:

Almacenar os produtos en condicións de orde e limpeza, cumprindo as normas de seguridade para evitar riscos de incendio, explosión ou contaminación.

Realizar o envasamento e a etiquetaxe dos produtos, seguindo normas de seguridade e ambientais.

Tratar, envasar, etiquetar e xestionar os residuos, seguindo os procedementos establecidos.



**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe				
					125700				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Instalacións de almacenamento	Nesta UD abórdanse os contidos relacionados cos almacéns, tanto a nivel xenérico coma os propiamente específicos de produtos químicos.	12	15	X				
2	Clasificación de produtos químicos	Nesta UD estúdase a clasificación de produtos químicos segundo o estado de agregación da materia. Tipos de envases e estratexias para o almacenamento de sólidos líquidos e gases.	15	20		X			
3	Recepción e expedición de produtos químicos	Nesta UD estúdanse aspectos relacionados cos procesos de carga e descarga en relación coa recepción e expedición dos produtos químicos, así como aspectos en relación a seguridade do almacén.	12	15			X		
4	Almacenamento de produtos químicos	Nesta UD trátanse aspectos relacionados cos procedementos de almacenaxe tales como os principios básicos, a organización do almacén, procesos auxiliares, unidades de manipulación...	16	20				X	
5	Envasamento e etiquetaxe de produtos químicos	Trátaranse as liñas de envasado, e algúns tipos de envasadoras, así como o control, a inspección, e as normas para o etiquetado dos produtos químicos.	25	30				X	
Total:			80						



#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Instalacións de almacenamento	12

##### 4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as instalacións de almacenamento, interpretando a normativa establecida	SI

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as normas básicas de organización do almacén	1	Estudar a normativa de almacenamento, as características e áreas aplicables a un almacén de produtos químicos e microbiolóxicos	6,0
2.1 Identificar os tipos de almacenamento e os elementos de seguridade básicos nun almacén	2	Caracterizar as medidas de seguridade nun almacén e identificar os elementos de seguridade	6,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>

##### 4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Caracterizáronse as medidas de seguridade que debe cumprir o almacén, de acordo coa normativa	● PE.1 - Cuestionario sobre a normativa estudada na clase.	S	13
CA1.2 Identificáronse os tipos de salas de almacenamento	● PE.2 - Proba escrita.	N	13
CA1.3 Seleccionáronse as características xerais dun almacén de produtos químicos e microbiolóxicos	● LC.1 - Proba oral.	S	13
CA1.4 Identificáronse as áreas en que se divide o almacén de produtos químicos e microbiolóxicos	● LC.2 - Proba oral de diálogo no que alumno deberá describir as áreas do almacén.	S	13
CA1.5 Identificáronse as normas básicas que hai que aplicar na organización do almacén de produtos químicos e microbiolóxicos	● PE.3 - Exercicio de repostas sobre normas descritas en clase.	S	12
CA1.6 Identificáronse os tipos de almacenamento que se poden atopar nun laboratorio	● PE.4 - Proba tipo Test.	N	13
CA1.7 Caracterizáronse os tipos de armarios	● LC.3 - O alumnado describirá e caracterizará os tipos de armarios.	S	10
CA1.8 Identificáronse os elementos de seguridade básicos nun almacén	● PE.5 - Cuestionario de preguntas.	S	13
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Normativa de almacenamento.
Características xerais dun almacén de produtos químicos e microbiolóxicos. Distribución do almacén.
Normas básicas de organización: redución de existencias, separación de produtos, illamento e confinamento.



Contidos
Tipos de almacenamento: andeis, baldas e armarios.
Tipos de armarios: para produtos inflamables, corrosivos, de seguridade, frigoríficos e microbiolóxicos.
Elementos de seguridade nun almacén de laboratorio.

**4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Estudar a normativa de almacenamento, as características e áreas aplicables a un almacén de produtos químicos e microbiolóxicos - Estudo da normativa e a forma de organización do almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura de material relacionado coa normativa de almacenamento, armarios tipos...</li> <li>Reponder a un cuestionario relacionado coa normativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario resolto sobre o almacenamento de produtos químicos e microbiolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normativa sobre almacenamento de produtos químicos e microbiolóxicos, ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Proba oral.</li> <li>LC.2 - Proba oral de diálogo no que alumno deberá describir as áreas do almacén.</li> <li>PE.1 - Cuestionario sobre a normativa estudada na clase.</li> <li>PE.2 - Proba escrita.</li> </ul>	6,0
Caracterizar as medidas de seguridade nun almacén e identificar os elementos de seguridade - Estudo das normas e dos elementos de seguridade relacionados cos almacéns de produtos químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación sobre as medidas de seguridade nun almacén de produtos químicos, normativa vixente sobre riscos e prevención de risco no almacén de produtos tóxicos e perigosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición relacionada cos riscos nun almacén e as medidas de seguridade aplicables para previr ditos riscos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación en formato dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normativa sobre riscos nun almacén e medidas de seguridade, ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - O alumnado describirá e caracterizará os tipos de armarios.</li> <li>PE.3 - Exercicio de repostas sobre normas descritas en clase.</li> <li>PE.4 - Proba tipo Test.</li> <li>PE.5 - Cuestionario de preguntas.</li> </ul>	6,0
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>



#### 4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Clasificación de produtos químicos	15

#### 4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Clasifica os produtos para a súa almacenaxe, utilizando criterios de calidade e seguridade	SI

#### 4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar e calificar os produtos perigosos para o seu almacenamento	1	Clasificar os produtos perigosos en función do seu grao de risco e establecer criterios de almacenamento en función das súas incompatibilidades	8,0
2.1 Coñecer os criterios de clasificación das mostras, o código de cores para almacenamento e relacionar as normas de seguridade coas características do produto	2	Identificar os criterios de clasificación das mostras, as cantidades máximas e o código de cores para o almacenamento	7,0
<b>TOTAL</b>			<b>15</b>

#### 4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse os modos de clasificar os produtos químicos no seu almacenamento no laboratorio	● PE.1 - Cuestionario de respostas sobre temas tratados na aula.	S	12
CA2.2 Clasifícanse os produtos perigosos en función do seu grao de risco	● TO.1 - Realización de prácticas no almacén.	S	12
CA2.3 Relaciónanse os criterios de almacenamento de produtos químicos coas súas incompatibilidades	● TO.2 - Realización de prácticas no almacén.	S	12
CA2.4 Identifícanse os criterios de clasificación dos axentes biolóxicos para o seu almacenamento	● PE.2 - Traballo de redacción sobre o tema.	N	15
CA2.5 Identifícanse os criterios de clasificación das mostras, para o seu almacenamento	● PE.3 - Actividade escrita.	N	12
CA2.6 Identifícanse as cantidades máximas de produto almacenado	● PE.4 - Cuestionario de preguntas.	S	15
CA2.7 Identifícase o código de cores para o almacenamento de reactivos e disolucións	● PE.5 - Test de coñecementos.	S	12
CA2.8 Relaciónanse as normas de seguridade que cumpra aplicar coas características do produto	● PE.6 - Test de coñecementos.	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Clasificación dos axentes químicos: sólidos (pos, fibras, fumes e fumes metálicos), líquidos e gases.
Clasificación de produtos químicos en función do seu nivel de perigo.
Clasificación de produtos explosivos, comburentes e inflamables. Clasificación de produtos tóxicos, corrosivos e nocivos.
Clasificación de axentes biolóxicos.



## Contidos

Incompatibilidades entre produtos.

Cantidades máximas de almacenamento.

**4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Clasificar os produtos perigosos en función do seu grao de risco e establecer criterios de almacenamento en función das súas incompatibilidades - Estudio de diferentes métodos de clasificación de produtos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación sobre a clasificación de produtos químicos e criterios de almacenamento en función da súa perigosidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación sobre sistemas de clasificación.</li> <li>Realización de prácticas de almacenamento de produtos químicos en función das súas propiedades. Comprobación coa base de datos do laboratorio e manexo da mesma.</li> <li>Realización dun inventario de material e produtos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria escrita sobre as prácticas realizadas</li> <li>Inventario de material e produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normativa sobre clasificación de produtos químicos e derivados, almacén de produtos químicos, ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestionario de respostas sobre temas tratados na aula.</li> <li>PE.2 - Traballo de redacción sobre o tema.</li> <li>TO.1 - Realización de prácticas no almacén.</li> <li>TO.2 - Realización de prácticas no almacén.</li> </ul>	8,0
Identificar os criterios de clasificación das mostras, as cantidades máximas e o código de cores para o almacenamento - Estudio dos criterios de clasificación de mostras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exlicación sobre clasificación de mostras, incompatibilidades, cantidades e códigos de almacenamento e normativa vixente aplicable.</li> <li>Preparación dunha proba escrita sobre criterios de clasificación de mostras, incompatibilidades, cantidades e códigos de almacenamento e normativa, para avaliación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dunha proba escrita sobre criterios de clasificación de mostras, incompatibilidades, cantidades e códigos de almacenamento e normativa, para avaliación.</li> <li>Resolución de cuestionarios sobre clasificación de mostras, cantidades e códigos de almacenamento e normativa vixente aplicable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionarios resoltos sobre clasificación de produtos químicos, criterios de clasificación e sinalización</li> <li>Proba avaliación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normativa aplicable a clasificación de produtos químicos, criterios de clasificación e sinalización, base de datos do almacén do departamento, ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Actividade escrita.</li> <li>PE.4 - Cuestionario de preguntas.</li> <li>PE.5 - Test de coñecementos.</li> <li>PE.6 - Test de coñecementos.</li> </ul>	7,0
<b>TOTAL</b>						<b>15,0</b>



#### 4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Recepción e expedición de produtos químicos	12

#### 4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza a recepción e a expedición de produtos e materiais, identificando a documentación asociada	SI

#### 4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar a documentación que acompaña ó produto	1	Realizar a recepción e expedición de produtos e materiais	6,0
2.1 Identificar os sistemas de codificación e protección na recepción e expedición	2	Describir os sistemas de codificación e de protección dos produtos segundo as súas características as normas de seguridade pertinentes	6,0
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>

#### 4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Identifícase a documentación que acompaña o produto	● PE.1 - Test de coñecementos.	S	15
CA3.2 Obtívose a ficha de seguridade de todos os produtos que constitúen o lote que haxa que recibir ou expedir	● PE.2 - Suposto práctico a resolver polo alumnado.	S	15
CA3.3 Formalizouse a documentación relacionada coa expedición	● PE.3 - Test de coñecementos.	N	15
CA3.4 Descríronse os sistemas de codificación	● PE.4 - Cuestionario no que o alumnado deberá describir aspectos sobre os sistemas de codificación.	S	15
CA3.5 Descríronse os sistemas de protección dos produtos en función das súas características	● PE.5 - Cuestionario tipo test.	S	15
CA3.6 Comprobouse que o produto recibido se corresponda co solicitado	● PE.6 - Resolución por parte do alumnado dun suposto práctico.	S	15
CA3.7 Aplicáronse as normas de seguridade nas operacións de recepción e expedición de produtos químicos	● PE.7 - Resolución dun caso práctico.	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Operacións e comprobacións xerais. Comprobación e arquivo da ficha de seguridade.
Documentación de entrada e de saída.
Rexistros de entrada e de saída.
Sistemas de codificación.
Sistemas de protección de mercancías.





Contidos

Aplicacións informáticas.

**4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Realizar a recepción e expedición de produtos e materiais - Estudio dos procedementos de recepción e expedición de produtos químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre métodos e sistemas recepción e expedición de produtos e materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dun traballo sobre sistemas de recepción e maquinaria de expedición automatizada e robotizada de produtos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo exposto polo alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Catálogos e páxinas web sobre automatización e robótica aplicada o almacenamento, ordenador, presentacións, canon de vídeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Test de coñecementos.</li> <li>PE.2 - Suposto práctico a resolver polo alumnado.</li> <li>PE.3 - Test de coñecementos.</li> <li>PE.4 - Cuestionario no que o alumnado deberá describir aspectos sobre os sistemas de codificación.</li> </ul>	6,0
Describir os sistemas de codificación e de protección dos produtos segundo as súas características as normas de seguridade pertinentes - Sistemas de codificación e etiquetado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación sobre os sistemas de codificación e etiquetado.</li> <li>Preparación dunha proba escrita sobre sistemas de codificación e etiquetado, para avaliación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de exercicios, cuestionarios e supostos prácticos sobre sistemas de codificación e etiquetado.</li> <li>Realización dunha proba escrita sobre sistemas de codificación e etiquetado, para avaliación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios resoltos sobre sistemas de codificación no almacén e tipos e contido de etiquetas.</li> <li>Proba avaliación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacén de produtos químicos, ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.5 - Cuestionario tipo test.</li> <li>PE.6 - Resolución por parte do alumnado dun suposto práctico.</li> <li>PE.7 - Resolución dun caso práctico.</li> </ul>	6,0
<b>TOTAL</b>						<b>12,0</b>



#### 4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Almacenamento de produtos químicos	16

#### 4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Realiza o almacenamento de produtos, e xustifica a súa distribución e a súa organización en función das súas características	SI

#### 4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar as condicións de almacenamento segundo as características de produto: lugar axeitado, condicións de conservación e retirada de inservibles	1	Realizar o almacenamento de produtos	8,0
2.1 Utilizar sistemas informáticos para o control do almacén	2	Organizar e controlar o almacén	8,0
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>

#### 4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.1 Identifícanse os criterios cumpra aplicar no almacenamento de produtos químicos	● PE.1 - Cuestionario de preguntas.	S	12
CA4.2 Asegúranse as condicións de almacenamento de acordo coas características do produto	● PE.2 - Cuestionario.	S	12
CA4.3 Colocáronse os produtos químicos no lugar establecido	● TO.1 - Actividade de organización do almacén da aula.	S	12
CA4.4 Seguíronse as condicións de conservación do produto de acordo coa información da etiqueta	● LC.1 - Actividade práctica do alumnado.	S	10
CA4.5 Detectáronse os produtos caducados ou que presenten algunha circunstancia para a súa retirada	● LC.2 - Actividade práctica.	S	12
CA4.6 Realizouse un inventario dos produtos do almacén do laboratorio	● PE.3 - Documento electrónico ou en papel elaborado polo alumnado.	S	10
CA4.7 Utilizáronse sistemas informáticos de control de almacén	● PE.4 - Cuestionario de preguntas.	N	10
CA4.8 Rexistráronse as entradas e saídas de existencias, actualizando os arquivos correspondentes	● PE.5 - Cuestionario de preguntas.	N	12
CA4.9 Aplicáronse as medidas de seguridade que se deben seguir durante o almacenamento de produtos químicos	● LC.3 - Proba oral.	S	10
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Código de cores para almacenamento.
Medidas de seguridade no almacenamento: caídas de produtos, derrubamentos, derramamentos, etc.
Criterios de almacenamento: etiquetas axeitadas, ficha de seguridade, rexistro, clasificación de produtos en función do risco, as existencias, a caducidade, o tamaño, etc.



Contidos
<p>Condições de almacenamento (orde e limpeza): sólidos (temperatura, humidade, nivel, altura, etc.), líquidos (temperatura, presión vapor, nivel, etc.) e gases (presión máxima e relación entre presión e temperatura).</p> <p>Condições de conservación.</p> <p>Illamento e confinamento de produtos.</p> <p>Sinalización.</p> <p>Empillamento de materiais: produtos a granel, bidóns, caixas, sacos, tubos, garrafas, botellas, material de vidro, etc.</p> <p>Documentos de almacenamento: inventario.</p> <p>Aplicacións informáticas (folla de cálculo e programas específicos de xestión de almacéns).</p>

**4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Realizar o almacenamento de produtos - Estudo das condicións e métodos de almacenamento relacionados con produtos químicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación sobre o almacenamento dos produtos químicos no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de almacenaxe no laboratorio do departamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacén ordenado. Base de datos actualizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa informático para xestión de almacén. Ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.1 - Actividade práctica do alumnado.</li> <li>LC.2 - Actividade práctica.</li> <li>PE.1 - Cuestionario de preguntas.</li> <li>PE.2 - Cuestionario.</li> <li>TO.1 - Actividade de organización do almacén da aula.</li> </ul>	8,0
Organizar e controlar o almacén - Estudo de sistemas e metodoloxías para control do almacenaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación sobre os sistemas de almacenamento.</li> <li>Preparación dunha proba escrita sobre sistemas de almacenamento, para avaliación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de inventario do almacén do departamento.</li> <li>Resolución de cuestionarios sobre sistemas de almacenamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionarios resoltos.</li> <li>Inventario.</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC.3 - Proba oral.</li> <li>PE.3 - Documento electrónico ou en papel elaborado polo alumnado.</li> <li>PE.4 - Cuestionario de preguntas.</li> <li>PE.5 - Cuestionario de preguntas.</li> </ul>	8,0
<b>TOTAL</b>						<b>16,0</b>



#### 4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Envasamento e etiquetaxe de produtos químicos	25

#### 4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Envasa e etiqueta os produtos e as mostras, tendo en conta a relación entre os requisitos establecidos e as características dos envases	SI

#### 4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer os materiais, tipos de envases e pechamentos de produtos químicos. Realizar a correcta limpeza dos envases.	1	Envasar os produtos e mostras	13,0
2.1 Identificar o etiquetaxe en función do perigo, risco, reactividade, aplicando as normas de seguridade pertinentes, dun produto químico	2	Identificar os xeitos de etiquetaxe e as normas de seguridade aplicables o envasamento e etiquetaxe.	12,0
<b>TOTAL</b>			<b>25</b>

#### 4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Caracterizáronse os materiais de embalaxe en función do seu comportamento, para conter produtos químicos	● PE.1 - Tipo test.	N	15
CA5.2 Clasifícanse os tipos de envases	● PE.2 - Cuestionario de preguntas.	S	15
CA5.3 Identifícanse os tipos de adhesivos utilizados no pechamento, no precinto e na etiquetaxe dos envases	● PE.3 - Cuestionario de preguntas.	S	15
CA5.4 Realizáronse as operacións limpeza e esterilización de envases	● PE.4 - Cuestionario no que o alumnado deberá describir aspectos sobre as operacións de limpeza e esterilización de envases.	N	14
CA5.5 Determináronse as variables que cumpra controlar e medir nas operacións de envasamento	● PE.5 - Resolución dun suposto práctico.	N	15
CA5.6 Identifícanse os xeitos de etiquetaxe de produtos de acordo co seu nivel de perigo, o seu risco químico, a súa reactividade, a súa caducidade e o seu almacenamento	● PE.6 - Cuestionario de preguntas.	S	14
CA5.7 Aplicáronse as normas de seguridade nas operacións de envasamento e etiquetaxe de produto químicos	● PE.7 - Cuestionario tipo test.	S	12
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Materiais de embalaxe.
OClasificación e codificación da etiqueta.
Codificación.
Técnicas e máquinas de envasamento.
Técnicas e máquinas de embalaxe.



Contidos
Envases: tipos, materiais, propiedades, clasificación e formatos. Envases primarios, secundarios e terciarios.
Sistemas e tipos de pechamento de envases.
Envases de seguridade.
Incompatibilidades entre o envase e o produto químico.
Transvase de produtos.
Envasamento e etiquetaxe de residuos de laboratorio.
Limpeza e reutilización.
Etiquetaxe: sistemas de xeración e pegado de etiquetas. Máquinas de etiquetar. Produtos adhesivos para etiquetas.

**4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Envasar os produtos e mostras - Técnicas de envasado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre tipos de envases para almacenamento e transporte de produtos químicos e mostras. Exposición sobre condicións óptimas de envasamento, conservación, transporte de produtos químicos e mostras e normativa aplicable.</li> <li>Proposta dun traballo sobre tipo de envase, condicións óptimas de envasamento, conservación e transporte dun produto químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dun traballo sobre tipo de envase, condicións óptimas de envasamento, conservación e transporte dun produto químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición e memoria do traballo proposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canon de vídeo, ordenador, aula pizarra, rotuladores, presentación dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Tipo test.</li> <li>PE.2 - Cuestionario de preguntas.</li> <li>PE.3 - Cuestionario de preguntas.</li> <li>PE.6 - Cuestionario de preguntas.</li> </ul>	13,0
Identificar os xeitos de etiquetaxe e as normas de seguridade aplicables o envasamento e etiquetaxe. - Métodos de etiquetaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre tipos e características das etiquetas de produtos químicos e sistemas automatizados e robotizados de envasamento e etiquetaxe de produtos químicos e microbiolóxicos.</li> <li>Preparación dunha proba escrita sobre tipos e idoneidade dos envases e información contida nas etiquetas de produtos químicos e microbiolóxicos, para avaliación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestionarios sobre etiquetas, sistemas automatizados e robotizados de envasamento de produtos químicos e microbiolóxicos.</li> <li>Realización da proba escrita sobre tipos e idoneidade dos envases e información contida nas etiquetas de produtos químicos, para avaliación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionarios resoltos.</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacén de produtos químicos, páxinas web sobre embalaxe e etiquetado automático de produtos químicos, normativa sobre envasamento de produtos químicos e microbiolóxicos, ordenador, presentacións, canon de vídeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.4 - Cuestionario no que o alumnado deberá describir aspectos sobre as operacións de limpeza e esterilización de envases.</li> <li>PE.5 - Resolución dun suposto práctico.</li> <li>PE.6 - Cuestionario de preguntas.</li> <li>PE.7 - Cuestionario tipo test.</li> </ul>	12,0
<b>TOTAL</b>						<b>25,0</b>



## 5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Mínimos esixibles:

### 1. Caracterización de instalacións de almacenamento:

Caracteriza as medidas de seguridade que debe cumprir o almacén, de acordo coa normativa

Identifica as áreas en que se divide o almacén de produtos químicos e microbiolóxicos

Identifica as normas básicas que hai que aplicar na organización do almacén de produtos químicos e microbiolóxicos

Caracteriza os tipos de armarios

Identificá os elementos de seguridade básicos nun almacén

### 2. Clasificación de produtos químicos:

Identifica os modos de clasificar os produtos químicos no seu almacenamento no laboratorio

Clasifica os produtos perigosos en función do seu grao de risco

Relaciona os criterios de almacenamento de produtos químicos coas súas incompatibilidades

Identifica as cantidades máximas de produto almacenado

Identifica o código de cores para o almacenamento de reactivos e disolucións

Relaciona as normas de seguridade que cumpra aplicar coas características do produto

### 3. Realización da recepción e expedición:

Identifica a documentación que acompaña o produto

Obtén a ficha de seguridade de todos os produtos que constitúen o lote que haxa que recibir ou expedir

Describe os sistemas de protección dos produtos en función das súas características

Comproba que o produto recibido se corresponda co solicitado

Aplica as normas de seguridade nas operacións de recepción e expedición de produtos químicos

### 4. Realización do almacenamento de produtos:

Identifica os criterios cumpra aplicar no almacenamento de produtos químicos

Asegura as condicións de almacenamento de acordo coas características do produto

Segue as condicións de conservación do produto de acordo coa información da etiqueta

Detecta os produtos caducados ou que presenten algunha circunstancia para a súa retirada

Realiza un inventario dos produtos do almacén do laboratorio

### 5. Envasamento e etiquetaxe de produtos químicos:

Aplica as medidas de seguridade que se deben seguir durante o almacenamento de produtos químicos

Clasifica os tipos de envases

Identifica os tipos de adhesivos utilizados no pechamento, no precinto e na etiquetaxe dos envases

Identifica os tipos de adhesivos utilizados no pechamento, no precinto e na etiquetaxe dos envases

Identifica os xeitos de etiquetaxe de produtos de acordo co seu nivel de perigo, o seu risco químico, a súa reactividade, a súa caducidade e o seu almacenamento

Aplica as normas de seguridade nas operacións de envasamento e etiquetaxe de produto químicos

\*Utilizaránse como instrumentos de avaliación:

1. A realización de probas escritas, nas que se valorará non só o dominio dos contidos impartidos, senón tamén a expresión escrita, a claridade e rigor das explicacións, a capacidade de síntese, etc. .
2. A realización de traballos prácticos o longo do trimestre. Nos traballos prácticos valorase a pertinencia dos contidos, que conteña os puntos a tratar especificados na proposta de traballo, claridade na redacción e na exposición; respostas axeitadas as preguntas realizadas pola profesora o remate da exposición.
3. A observación diaria dos alumnos na aula e/ou no laboratorio, onde demostrarán que saben traballar en equipo, son limpos e ordenados e cumpren as normas de seguridade, ambientais e de hixiene.
4. A participación activa, iniciativa, autonomía.

\*Cualificación da avaliación:

Calcularase a media das probas escritas feitas ao longo da avaliación (e fan media de obter en cada proba unha cualificación superior a 4). Este resultado suporá un 70% da nota final. Os resultados dos traballos prácticos, suporán un 20% e os demais instrumentos de avaliación aportarán o outro 10%. Os alumnos que suspendan unha avaliación, terán unha recuperación baseada nunha proba escrita e/ou práctica.  
Nos traballos prácticos

A nota final será a media das tres avaliacións.

## **6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas**

### **6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación**

Realizaráse unha recuperación por cada avaliación suspensa para recuperar o trimestre.

Se ao rematar o trimestre o alumno/a non adquire os coñecementos mínimos, proporcionaráselle material adicional e explicacións individuais, para que sexa capaz de conseguir os obxectivos mínimos( sendo obrigatoria a entrega destes traballos para presentarse ao exame final)

Ao final do curso, os alumnos que non superaran o módulo realizarán e entregarán tódalas cuestións e problemas propostos resoltos e todos os traballos propostos o longo do curso. Isto suporá un 50% da nota final. A proba final consistirá nunha proba escrita (problemas, casos prácticos e teoría) dos contidos dados nas diferentes unidades de traballo (50 %).

### **6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua**

Aqueles alumnos/as que teñan un número de faltas superior ao 10% da duración do módulo perderán o dereito á avaliación continua.

Ao final do curso, estes alumnos que non superaran o módulo realizarán e entregarán tódalas cuestións, problemas propostos resoltos e os traballos propostos. Isto suporá un 50% da nota final. A proba final consistirá nunha parte escrita (problemas, teoría e casos prácticos) dos contidos dados nas diferentes unidades de traballo (50 %).



## 7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Realizarase mensualmente unha análise do seguimento da programación na aplicación. No cal avaliarase a programación desenvolta e aqueles puntos que non se poideron desenvolver e as súas causas; así como as melloras e trocos que debería realizar para levala a cabo correctamente. Rexistrarse electrónicamente nunha memoria e no ordenador que esta dispoñible para todo o profesorado do departamento.

Ao final do curso farase unha avaliación sumativa na que se valore o axuste de todos os elementos curriculares propostos nesta programación: obxectivos, contidos, metodoloxía e avaliación. As conclusións desta avaliación final recolleranse nun documento que formará parte da memoria do ciclo.

A avaliación da práctica docente terá en conta dous aspectos:

- A análise persoal e con sentido crítico da marcha do curso e dos resultados académicos, comprobando se o alumnado entende e asimila os conceptos estudados.
- A opinión do alumnado xa que dende o centro envíaselles ao alumnado, trimestralmente, unhas enquisas anónimas de satisfacción docente na que se inclúen varias cuestións relacionadas coa organización da metodoloxía didáctica, interese, cualificacións e actitude persoal.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial, sen cualificación para o alumnado, para coñecer o dominio de ferramentas e conceptos básicos relacionados co almacenamento e distribución dos produtos químicos: tipos de produtos en función da súa perigosidade, reglamento REACH, FDS, pictogramas...

En cada unidade, na presentación da mesma, tamén se farán preguntas para saber cal é a base que teñen os alumnos ou qué erros de concepto teñen.

En cada unidade, na presentación da mesma, tamén se farán preguntas para saber cal é a base que teñen os alumnos ou qué erros de concepto teñen.

Coa avaliación inicial trátase de establecer os coñecementos previos d@ alumn@, así como as súas actitudes, capacidades e, incluso, motivación. Esta avaliación inicial farase realizando preguntas curtas sobre características e perigosidade dos produtos químicos, produtos químicos de uso doméstico e a etiquetaxe e almacenamento dos mesmos. Cando se detectan carencias no alumnado neste sentido, a profesora propondrá casos prácticos para que o alumnado traballe nestes aspectos.

A avaliación inicial permitirá ó docente descubrir os coñecementos previos do alumnado sobre o material e instalacións do laboratorio, para poder suplir as carencias que se detecten nestes aspectos. Este módulo impartirase nun ciclo medio. Isto implica que o alumnado acede o ciclo con formación académica moi diversa: título da ESO, proba de acceso, formación profesional básica, outros ciclos formativos e alumnado con formación en primeiro curso de bacharelato. Isto supón niveis de formación diferentes e coñecementos de niveis distintos. Por isto é fundamental a avaliación inicial neste nivel. Pódense detectar carencias na realización de operacións matemáticas ou hábito de estudo.

Tamén debe terse en conta o alumnado que leva tempo sin realizar unha actividade académica.

Outro aspecto importante relativo a avaliación inicial é que permite descubrir posibles necesidades de atención específica no alumnado, o que permite deseñar medidas de reforzo educativo e medidas de atención a diversidade.

A enquisa de avaliación inicial realizada no centro dende o departamento de orientación, no marco do sistema de control da calidade do centro, constitúe unha ferramenta fundamental que contribúe a descubrir posibles necesidades de atención específica no alumnado, o que permite





deseñar medidas de reforzo educativo e medidas de atención a diversidade.

Asemade as reunións mensuais de equipo docente permite facer o seguimento do grupo no seu conxunto e de cada alumn@, en particular, coa fin de deseñar estratexias para mellorar o ensino e aprendizaxe do alumnado.

### 8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Adaptación aos ritmos e tempos tanto do grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo.

- Ter en conta os intereses do alumnado sen perder de vista a funcionalidade das aprendizaxes.

- Crear un ambiente de traballo cooperativo, de axuda mutua, un grupo de traballo colaborativo que integre a alumnas/os con diversidade de intereses, motivacións e capacidades.

- Propoñer diversas actividades diferenciadas en grao de dificultade e complexidade para traballar o mesmo contido.

A atención a diversidade e a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensinanza e aprendizaxe, para eso aplicaranse as seguintes medidas:

- Adaptaránse a forma de enfocar ou presentar os contidos e actividades en función dos distintos graos de coñecementos previos detectados n@s alumn@s e dos seus diferentes graos de autonomía,

As características do alumnado teranse en conta á hora de programar actividades e na temporalización das mesmas.

- Farase a previsión dun número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que poidan traballar eses contidos con esixencias distintas. Prepararanse tamén actividades referidas a contidos non fundamentais, complementarios ou de ampliación, para aqueles alumn@s que poidan avanzar máis rapidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda e que, en calquera dos casos, poden afondar en contidos a través dun traballo máis autónomo.

Ante a posibilidade da presenza de alumn@s no CM de Operacións de laboratorio con algún tipo de necesidade educativa especial, como por exemplo unha discapacidade física, acordarase entre o profesorado do ciclo e o Departamento de Orientación do centro o protocolo de actuación en función de cada alumno e de cada minusvalía. En calquera caso, no módulo de Mostraxe e operacións unitarias de laboratorio, estableceranse as adaptacións posibles de tempo, espacio e medios para que @s alumn@s con discapacidades gocen de similares oportunidades á hora de realizar as actividades e os exames que o resto dos compañeiros.

- No caso de alumnado con déficit de atención, alternaranse con máis frecuencia o ensino dos contidos teóricos e a realización de prácticas; coa fin de dinamizar o proceso de ensino-aprendizaxe. Incrementaranse o número de actividades na aula virtual e proporase a realización de probas máis curtas, tanto escritas como prácticas. Asemade, realizaranse ensaios curtos antes das explicacións teóricas, relacionadas cos contidos a estudar, coa fin de despertar o interés do alumnado. Buscarase unha maior participación de este alumnado mediante a proposta de traballos nos que sexa necesaria a busca de información sobre determinados contidos, mediante o uso de ferramentas TIC.

Como referencia consultarase a páxina web [www.edu.xunta.gal/portal/Educonvives.gal](http://www.edu.xunta.gal/portal/Educonvives.gal)

### 9. Aspectos transversais



### 9.a) Programación da educación en valores

Dentro da dinámica xeral do proceso de ensino e aprendizaxe na que se procurará que o alumno/a consiga unha maior capacidade de autonomía e de xuízo, é dicir, unha maior soberanía persoal, un reforzamento da responsabilidade persoal a través da participación cívica e, polo tanto, en constante referencia cos demais traballaranse os seguintes contidos relacionados coa educación en valores:

A diversidade como un valor enriquecedor: no respecto ás ideas, opinións e ideoloxías dos compañeiros/as, a valoración das achegas dos compañeiros/as e o traballo en equipo...

A igualdade de xénero: na utilización de linguaxe non sexista, tanto oral como escrita, na análise de actividades e traballos tanto na aula como no laboratorio ou fora do centro..

#### a) Aseguramento da calidade

Os alumnos teñen que acostumarse ós elementos dun programa de aseguramento da calidade. Para eso é necesario, entre outras cousas, Dispoñer dos PNT descritos con precisión .

Que todos os métodos, procedementos e protocolos estean dispoñibles baixo forma de instrucións escritas e na forma na que se teñen que aplicar. No caso de que se baseen en normas, deben facer referencia a esas normas.

Para o tratamento de datos, todos os procedementos para a lectura, rexistro e tratamento de dato deben estar escritos.

#### b) Seguridade e hixiene no traballo e coidado medioambiental

Manipular as mostras en atmósferas ou entornos estériles para evitar posibles contaminacións de mostras e das persoas.

Utilizar os EPI axeitados a cada situación de risco.

Coñecer a situación e manexo de extintores, duchas e fontes lavaollos, mantas ignífugas presentes no laboratorio.

Minimizar a produción de residuos.

Recollida selectiva dos residuos xerados.

#### c) Fomento do traballo en equipo.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Ao longo deste curso e de xeito interdisciplinar co resto dos módulos, propónse a realización das seguintes actividades complementarias:

- Visitas a laboratorios das empresas do entorno abarcando distintos sectores productivos. Estas visitas, que se pretende levar a cabo ó longo do curso, por un lado serven de enlace co entorno laboral e profesional futuro dos alumno/as e, por outro, son un complemento das actividades puramente lectivas reforzando os contidos impartidos no centro de ensino.

- Participación na Semana de Portas Abertas do centro.

- Asistencia as conferencias de divulgación científica

Visitas a laboratorios das empresas do entorno abarcando distintos sectores productivos. Estas visitas, que se pretende levar a cabo ó longo do curso, por un lado serven de enlace co entorno laboral e profesional futuro dos alumno/as e, por outro, son un complemento das actividades puramente lectivas reforzando os contidos impartidos no centro de ensino.

Asistencia ás posibles actividades extraescolares que se organicen desde o departamento /ou o centro: conferencias, foros, visitas didácticas, etc. Os laboratorios da universidade como son os do CSIC ou O Instituto de cerámica. Os laboratorios do LIGAL, LAFIGA, AENOR...son exemplos de actividades realizadas en cursos anteriores con grande éxito, e que se levarán a cabo este curso, si é posible.

Este curso propónse realizar unha visita a unha planta de tratamento de residuos de laboratorio coa fin de concenciar ó alumnado sobre a importancia de xestionar os recursos e o coidado do medio dende o noso ámbito.



## 10. Outros apartados

### 10.1) webgrafía

Para realizar a Avaliación Inicial empregarase o cuestionario denominado "Avaliación Inicial"  
Un recurso a empregar como webgrafía será a paxina [www.insht.es](http://www.insht.es)