

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006742	Concepción Arenal	Ferrol	2023/2024

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
MP1253	Seguridade e organización no laboratorio	2023/2024	5	133	159

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA SERAFINA PAILOS MONTÁNS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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 recóllense como competencias do devandito título: 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 Ferrolterra existen empresas no que o control de calidade no que se incúen as análises químicas, microbioxicas, físicas, etc., se fan imprescindibles.

Por outra banda estamos nunha zona onde existen laboratorios de investigación punteiros relacionados coa UDC no que demandan cada vez máis estes especialistas. Ademais dos laboratorios existentes nas infraestruturas hospitalarias e médicas e 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:

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

¿ Manter a limpeza e a orde no posto de traballo, cumprindo as normas de boas prácticas de laboratorio (BPL) e os requisitos de saúde laboral.

¿ Asegurar o cumprimento das normas e as medidas de protección ambiental e prevención de riscos laborais en todas as actividades que se realicen no laboratorio.

¿ Aplicar procedementos de calidade e de accesibilidade e deseño universais nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

¿ Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa, e ter iniciativa na súa actividade profesional.

¿ Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

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						
					125300						
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	
1	Seguridade e organización no laboratorio. Actuacións en caso de risco ou emerxencia simulada.	Introdución ás normas de seguridade e organización no laboratorio. Riscos asociados as operacións de laboratorio. Primeiros auxilios. Plan de emerxencia.	40	30	X						
2	Normativa en prevención de riscos laborais. Aplicacións.	Introdución á normativa en prevención de riscos laborais. Notas técnicas de prevención asociadas ao laboratorio. Bases de datos. Protección colectiva e individual. Sinalización.	25	15		X					
3	Rexistro de documentación do laboratorio	Utilización de sistemas informáticos para o tratamento de datos	20	10							X
4	Contaminantes ambientais.	Tipos e medidas de contaminantes ambientais. Valores límites ambientais. Efectos sobre a saúde dos contaminantes. Normas de protección ambiental.	26	15			X				
5	Xestión de residuos.	Normativa e documentación relativa á xestión de residuos. Clasificación xeral dos residuos. Sistemas de envasado, etiquetado e codificado.	23	15				X			
6	Xestión da calidade.	Concepto de calidade. Sistemas de xestión de calidade no laboratorio. Normas ISO. Rexistro da documentación no laboratorio.	25	15						X	
Total:			159								

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Seguridade e organización no laboratorio. Actuacións en caso de risco ou emerxencia simulada.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza actuacións en casos de risco ou emerxencia simulada, seleccionando a normativa de prevención de riscos relativa ás operacións de laboratorio	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os riscos asociados ás operacións de laboratorio. 1.2 Identificar os danos derivados dos riscos existentes no laboratorio.	1	Introdución á prevención de riscos	10,0
2.1 Realizar primeiros auxilios en caso de emerxencia 2.2 Coñecer os procedementos a seguir en caso de emerxencia 2.3 Identificar o contido necesario dos botiquíns de primeiros auxilios	2	Emerxencia	10,0
3.1 Coñecer as actuacións a seguir en caso de incendio 3.2 Coñecer o funcionamento dos extintores. 3.3 Identificar o risco eléctrico. Tomar medidas preventivas.	3	Incendios e risco eléctrico	15,0
4.1 Saber cómo actuar en caso dunha evacuación	4	Evacuación de centros	5,0
TOTAL			40

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os riscos asociados ás operacións de laboratorio e os danos derivados destes	• PE.1	S	10
CA1.2 Seleccionouse a normativa de prevención de riscos aplicable no laboratorio	• PE.2	N	10
CA1.3 Definíronse as áreas de risco no laboratorio a través das sinalizacións adecuadas	• PE.3	S	10
CA1.4 Interpretouse a información da ficha de seguridade dos produtos químicos	• PE.4	S	10
CA1.5 Descríbonse as características do lume, así como os medios de extinción adecuados en función do tipo	• PE.5	S	10
CA1.6 Aplicáronse medidas directas e indirectas de protección fronte ao risco eléctrico	• PE.6	S	10
CA1.7 Interpretáronse os plans de emerxencia aplicados ao laboratorio	• OU.1	S	10

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Simúláronse as accións que cumpra realizar en caso de emerxencia, indicando os equipamentos e medios utilizados	• OU.2	S	10
CA1.9 Comprobase o contido básico que por normativa debe ter unha caixa de primeiros auxilios	• OU.3	S	10
CA1.10 Aplicáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben utilizar en caso de accidente no laboratorio	• OU.4	S	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Normativa de prevención de riscos. Explosións. Risco eléctrico. Riscos asociados ás operacións do laboratorio: queimaduras, inhalación ou ingestión de produtos químicos, traumatismos e feridas. Primeiros auxilios en caso de accidente no laboratorio. Caixa de primeiros auxilios. Manipulación de cargas. Ficha de seguridade. Almacenamento de reactivos. Traslado de reactivos no laboratorio. Plans de emerxencia. Características do lume. Prevención e medios de extinción.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Introdución á prevención de riscos	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a explicación teórica e plantexar cuestións 	<ul style="list-style-type: none"> Contestar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os riscos do laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a internet 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 PE.6 	10,0
Emerxencia	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Contestar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer as principais situacións de emerxencia que poden darse no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con proxector. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 PE.1 PE.2 PE.3 PE.6 	10,0
Incendios e risco eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a teoría respecto a extintores. Plantexar unha búsqueda da normativa sobre revisións das instalacións de incendios para posteriormente realizar unha inspección da instalación contra incendios do centro. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar unha búsqueda da normativa sobre revisións das instalacións de incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> Táboa resume da normativa sobre instalacións de incendios e inspección da instalación contra incendios do centro. 	<ul style="list-style-type: none"> Aula de informática con ordenadores e conexión a internet 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 PE.1 PE.2 PE.3 PE.5 	15,0

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	
Evacuación de centros	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica e plantexar cuestións 	<ul style="list-style-type: none"> • Contestar cuestións 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber como actuar en caso dunha evacuación 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador con conexión a internet e proxector. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • OU.2 • PE.3 	5,0
TOTAL						40,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Normativa en prevención de riscos laborais. Aplicacións.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica normas de seguridade en relación cos factores de risco no laboratorio	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer a normativa básica de riscos laborais 1.2 Coñecer as notas técnicas de prevención de aplicación no laboratorio 1.3 Utilizar a páxina web do Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo	1	Normativa riscos laborais	10,0
2.1 Identificar os riscos materiais asociados ao laboratorio. 2.2 Identificar os riscos asociados o equipamento utilizado.	2	Seguridade no traballo	5,0
3.1 Coñecer os pictogramas, as frases de perigo H e prudencia P e as FDS dos produtos químicos.	3	Clasificación de produtos químicos	10,0
TOTAL			25

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Defínense a vestimenta, os comportamentos e as actitudes susceptibles de diminuír o risco químico no laboratorio	• PE.1	S	20
CA2.2 Selecciónáronse os equipamentos de protección individual e colectiva, segundo o risco que se vaia cubrir	• PE.2	S	20
CA2.3 Comprobase o bo estado dos equipamentos de protección individual e colectiva	• OU.1	S	10
CA2.4 Identifícanse os puntos críticos na posta en marcha, no funcionamento e na parada dos equipamentos de laboratorio	• OU.2	S	10
CA2.5 Aplicáronse as normas de seguridade na realización dos PNT	• OU.3	N	10
CA2.6 Clasifícanse os produtos químicos en función dos seus efectos nocivos	• OU.4	N	10
CA2.7 Identifícanse os pictogramas e as frases de perigo H e prudencia P dos produtos químicos	• PE.3	N	10
CA2.8 Detectáronse os riscos e aplicáronse as medidas de prevención e protección nas operacións con equipamentos presurizados e gases a presión	• PE.4	N	5
CA2.9 Detectáronse os riscos e aplicáronse as medidas de prevención e protección nas operacións con radiacións ionizantes e non ionizantes	• PE.5	N	5
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Normas de obrigado cumprimento para o traballo no laboratorio.</p> <p>Vestimenta e hábitos de traballo.</p> <p>Equipamentos de protección individual: requisitos e condicións de uso.</p> <p>Equipamentos de protección colectiva.</p> <p>Clasificación de substancias e preparados.</p> <p>Pictogramas. Sinalización das zonas de risco. Sistemas de alarma.</p> <p>Frases de perigo H e prudencia P.</p> <p>Aplicación de normas de seguridade no laboratorio. Prevención e protección en operacións básicas, traballo con gases a presión, radiacións, etc.</p>

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	
Normativa riscos laborais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Contestar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer os riscos no traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 PE.1 PE.2 PE.4 PE.5 	10,0
Seguridade no traballo	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Contestar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer os equipamentos e as medidas de seguridade que se requiren no traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 PE.1 PE.2 PE.4 PE.5 	5,0

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	
Clasificación de produtos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica, realizar cuestións e plantexar actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contestar cuestións. Realización da etiqueta dun produto químico. Búsqueda de Fds dos produtos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de etiquetas para o laboratorio. Interpretar as Fds dos produtos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador con conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.4 • PE.3 • PE.4 • PE.5 	10,0
TOTAL						25,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Rexistro de documentación do laboratorio	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Rexistra a documentación do laboratorio, valorando a súa utilidade na organización do laboratorio	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecemento das operacións básicas do ordenador	1	Manexo de documentos no ordenador	3,0
2.1 Manexo do procesador de textos	2	Utilización de WORD	5,0
3.1 Manexo dunha folla de cálculo	3	Utilización de EXCEL	7,0
4.1 Aprender a elaborar un PNT	4	Elaboración dun PNT	5,0
TOTAL			20

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 (%)
CA6.1 Organizouse a documentación e a bibliografía do laboratorio	• OU.1	N	10
CA6.2 Seleccionouse a documentación asociada á actividade do laboratorio	• OU.2	N	10
CA6.3 Aplicáronse técnicas de rexistro de datos nos soportes apropiados	• OU.3	S	20
CA6.4 Utilizáronse sistemas informáticos para a comunicación e o tratamento de datos e resultados	• OU.4	S	20
CA6.5 Utilizáronse sistemas informáticos para organizar a documentación do laboratorio	• OU.5	N	5
CA6.6 Xeráronse informes seguindo o procedemento establecido	• OU.6	S	20
CA6.7 Respectouse a evidencia dos resultados obtidos na análise	• OU.7	N	5
CA6.8 Aplicáronse os protocolos de confidencialidade do laboratorio	• OU.8	N	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Información de laboratorio.
Documentación da actividade do laboratorio: pedidos, existencias, informes e mantemento de equipamentos.

Contidos
Metodoloxía de elaboración dun informe. Sistemas informáticos de xestión, de tratamento e de comunicación de datos. Confidencialidade no traballo dun laboratorio.

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	
Manexo de documentos no ordenador		<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar actividade. Realización da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de documentos en diferentes formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.5 	3,0
Utilización de WORD	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización da actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dun documento de WORD. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a internet 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 	5,0
Utilización de EXCEL	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización dun documento en EXCEL 	<ul style="list-style-type: none"> Aula de informática con ordenadores e conexión a internet 	<ul style="list-style-type: none"> OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 	7,0
Elaboración dun PNT	<ul style="list-style-type: none"> Plantexar actividade 	<ul style="list-style-type: none"> Realización do PNT. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración do PNT 	<ul style="list-style-type: none"> Aula de informática con ordenadores e conexión a internet 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.3 OU.4 OU.5 OU.6 OU.7 OU.8 	5,0



	TOTAL	20,0
--	-------	------

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Contaminantes ambientais.	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Identifica os posibles contaminantes ambientais no laboratorio, seleccionando a normativa establecida	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distinguir os distintos tipos de contaminantes ambientais 1.2 Identificar os riscos e medidas preventivas asociados a exposición a axentes químicos. VLA 1.3 Identificar os riscos e medidas preventivas asociados a axentes biolóxicos. 1.4 Realizar medicións de posibles contaminantes ambientais.	1	Contaminantes ambientais	26,0
TOTAL			26

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 (%)
CA3.1 Identificouse a normativa de protección ambiental aplicable no laboratorio	• OU.1	N	10
CA3.2 Caracterizáronse os principais sistemas de detección de contaminantes	• PE.1	S	15
CA3.3 Relaciónáronse os efectos sobre o organismo dos contaminantes coa súa natureza e na súa composición	• PE.2	S	15
CA3.4 Identificáronse os efectos sobre a saúde que poden provocar os tipos de contaminantes	• PE.3	S	15
CA3.5 Identificáronse as concentracións mínimas permitidas de cada contaminante	• PE.4	N	15
CA3.6 Caracterizáronse os equipamentos de medida de contaminantes e a súa localización no laboratorio	• OU.2	N	10
CA3.7 Mediuse a concentración dos posibles contaminantes do laboratorio	• OU.3	N	10
CA3.8 Identificáronse as técnicas de redución de emisión de contaminantes	• OU.4	N	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Tipos de contaminantes: químicos, físicos e biolóxicos.
Medida de contaminantes ambientais no laboratorio: en orixe, no medio e no receptor.

Contidos
Efectos sobre a saúde dos contaminantes.
Normas de protección ambiental.
Avaliación da exposición a axentes físicos e químicos.
Valores límites de contaminantes gasosos (TLV ou VLE).
Técnicas de protección e prevención ambiental.

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	
Contaminantes ambientais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de medidas dos contaminantes ambientais planteexados 	<ul style="list-style-type: none"> Resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Aparellos de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 	26,0
TOTAL						26,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Xestión de residuos.	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Xestiona os residuos do laboratorio, identificando as súas características e o seu nivel de perigo	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar e minimizar os residuos xerados no laboratorio	1	Xestión de residuos	23,0
1.2 Etiquetar, envasar e codificar os residuos xerados			
1.3 Neutralizar e xestionar os residuos xerados			
TOTAL			23

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 (%)
CA4.1 Identifícanse os residuos producidos no laboratorio	• PE.1	S	15
CA4.2 Identifícase a normativa relativa ao tratamento de residuos producidos no laboratorio	• PE.2	S	15
CA4.3 Seleccionáronse os procedementos para recuperar produtos químicos utilizados no laboratorio	• PE.3	N	15
CA4.4 Aplícanse os procedementos para reducir o uso de reactivos químicos no laboratorio	• OU.1	N	10
CA4.5 Aplícanse as técnicas de eliminación de residuos	• OU.2	S	5
CA4.6 Aplícanse os procedementos de almacenamento e manipulación de residuos de laboratorio	• OU.3	N	10
CA4.7 Aplícase o plan de recollida selectiva dos residuos xerados no laboratorio	• OU.4	N	10
CA4.8 Identifícanse os efectos, os riscos e as posibles áreas onde se poida producir unha fuga de produtos químicos	• PE.4	N	15
CA4.9 Aplícanse técnicas de tratamento de fugas en casos simulados	• OU.5	S	5
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Normativa sobre residuos.
Efectos e riscos das fugas.

Contidos
Tratamento de fugas. Clasificación xeral dos residuos. Clasificación dos residuos químicos. Xestión de residuos. Procedementos de eliminación e recuperación de residuos. Medidas de redución. Almacenamento de residuos. Recollida selectiva no laboratorio. Pautas dun plan de recollida selectiva. Documentos xerados na xestión de residuos.

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	
Xestión de residuos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar actividade. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar o tratamento dos residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Tratamento dos residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Residuos de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 OU.4 OU.5 PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 	23,0
TOTAL						23,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Xestión da calidade.	25

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Aplica protocolos de xestión da calidade, en relación cos procedementos de traballo	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Comprender o concepto de calidade	1	Xestión de calidade	25,0
1.2 Distinguir as distintas normas de calidade. Normas ISO.			
1.3 Coñecer a documentación asociada ao laboratorio.			
TOTAL			25

4.6.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 Descríbóronse os obxectivos das normas de competencia técnica (BPL, UNE- EN ISO/EC17025) e explicouse o seu campo de aplicación	• PE.1	S	15
CA5.2 Valorouse a importancia das boas prácticas de laboratorio para conseguir un sistema de calidade no laboratorio	• OU.1	N	15
CA5.3 Interpretáronse de xeito correcto e preciso os procedementos de operación e utilización dos equipamentos segundo as boas prácticas de laboratorio	• OU.2	S	15
CA5.4 Seguíronse os procedementos de control de calidade dos equipamentos e dos ensaios	• OU.3	N	10
CA5.5 Identificáronse os documentos básicos do sistema de calidade asignados a cada proceso	• PE.2	N	15
CA5.6 Seleccionáronse os procedementos para certificar a calidade do laboratorio	• PE.3	S	15
CA5.7 Diferenciouse entre certificación e acreditación dun laboratorio	• PE.4	S	15
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Concepto de calidade: avaliación das súas vantaxes.
Normas de calidade: BPL e ISO.
Manuais de calidade do laboratorio.
Documentos do sistema de calidade.

Contidos
Auditorías e avaliación de calidade.
Acreditación de laboratorios.

4.6.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	
Xestión de calidade	<ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica e plantexar cuestións. 	<ul style="list-style-type: none"> Contestar cuestións 	<ul style="list-style-type: none"> Actuar no laboratorio seguindo as normas de calidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador con conexión a internet 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 OU.2 OU.3 PE.1 PE.2 PE.3 PE.4 	25,0
TOTAL						25,0

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

Instrumentos de avaliación:

- 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.
- A elaboración dos informes das tarefas realizadas sobre os contidos impartidos e os resultados obtidos nas experiencias que serán presentados en tempo e segundo o formato establecido. Valorarase o dominio dos contidos, expresión escrita, claridade e rigor das explicacións, capacidade de síntese, procedementos de traballo, entrega en tempo e forma, presentación do traballo, claridade na exposición oral, etc
- A observación diaria dos alumnos na aula e/ou no laboratorio, onde demostrarán que saben traballar de xeito coordinado, seguindo procedementos normalizados de traballo, respectando as normas de seguridade, hixiene e ambientais.

Criterios de avaliación.

Como forma de potenciar o traballo persoal do alumnado e o traballo nas clases e laboratorios, cada unidade avaliarase individualmente, repartida do seguinte xeito:

- Un 60 % para o exame. O exame pode consistir nun exame teórico e/ou teórico con supostos prácticos. (Ax)
- Un 40% para a parte de clase que comprenderá entre outros, o traballo de clase , o traballo no laboratorio, a realización e adecuación dos informes das experiencias realizadas, os controis periódicos, a realización e exposición, se cómpre, de traballos realizados, etc.(Bx)

Obtendo así a nota de cada unidade:

$$N_x = 0,60A_x + 0,40B_x$$

A cualificación das avaliacións será una nota ponderada de todas as unidades impartidas ata o momento da avaliación. A ponderación é función do peso de cada unidade.

Para os alumnos que non aprobaran despois das tres avaliacións anteriores, na avaliación final do mes xuño farase unha recuperación das unidades (RA) que non superaran.

Para aqueles alumnos/as que teñan algunha das unidades suspensas poderá realizarse unha proba de recuperación antes do remate da terceira avaliación. A proba incluírá os contidos a recuperar segundo o caso. Neste caso substituirase a puntuación obtida da parte a recuperar.

Así mesmo, antes de rematar a terceira avaliación, poderá pedirse a entrega complementaria de procedementos prácticos, traballos relativos aos contidos do módulo, informes de laboratorio etc. Neste caso, a parte correspondente (Bx), será recalculada tendo en conta a puntuación obtida en ditos traballos, para cada unidade.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os/as alumnos/as que ao rematar as avaliacións non teñan acadado avaliación positiva, realizarase unha proba no mes de xuño que pode ter parte teórica e/ou parte práctica e que incluírá contidos de toda a materia impartida ao longo do curso dos resultados de aprendizaxe non adquiridos.

¿ Exame teórico con cuestións, exercicios e/ou casos prácticos relativos ás unidades do programa que contribuirá ao 60% da nota.

¿ Exame práctico no laboratorio, que contribuirá ao 40% da nota, que poderá incluír calquera das actividades realizadas durante o curso. No caso de non realizarse unha proba práctica o 100% da nota corresponderá ao exame teórico. Establecerase un conxunto de actividades de recuperación individualizadas, relacionadas cos RA e cos contidos básicos non adquiridos que se levarán a cabo entre os meses de abril a xuño. Informarase ao alumno, de xeito individualizado, das actividades a realizar, programación e temporalización destas, así coma da data da avaliación.

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

Os/as alumnos/as que perderon a avaliación continua serán avaliados no mes de xuño cunha proba que pode ter parte teórica e/ou parte práctica e que incluírá contidos de toda a materia impartida ao longo do curso dos resultados de aprendizaxe non adquiridos.

- Exame teórico con cuestións, exercicios e/ou casos prácticos relativos ás unidades do programa que contribuirá ao 60% da nota.
- Exame práctico no laboratorio, que contribuirá ao 40% da nota, que poderá incluír calquera das actividades realizadas durante o curso.

No caso de non realizarse unha proba práctica, o 100% da nota corresponderá ao exame teórico. Poderá establecerse un conxunto de actividades de recuperación individualizadas, relacionadas cos resultados de aprendizaxe e cos contidos básicos non adquiridos. Os alumnos poderán asistir ,sempre que sexa posible, e non supoña un risco para a seguridade ou saúde deles ou dos compañeiros, ás clases teóricas así como ás prácticas no laboratorio.

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

Avaliarase de xeito continuo, ao mesmo tempo que se leva á práctica, imprimíndolle un carácter formativo, que permita a modificación da programación no momento que se detecte a necesidade de axustarse a realidade da aula e do grupo. 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, avaliación,...

A avaliación da práctica docente terá en conta tres aspectos:

- A análise persoal e con sentido crítico da marcha do curso, os resultados académicos..., comprobando se o alumnado entende e asimila os conceptos estudados.
- As conclusións obtidas nas reunións de Departamento que se fan mensualmente, nas que se analiza a marcha das clases, tanto nos aspectos didácticos como nos aspectos actitudinais e procedimentais e de dinámica de grupo.
- A opinión do alumnado.

O seguimento e a avaliación será realizada polo profesor do módulo e nas súas conclusións terá en conta a todo o anteriormente citado. Os obxectivos desta avaliación son comprobar a eficacia e a validez desta proposta curricular, así como propoñer modificacións de mellora de cara ao vindeiro curso.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial de todo o alumnado na que se acordarán os distintos aspectos do módulo en relación coa valoración dos

resultados de aprendizaxe e co progreso na consecución dos obxectivos xerais do Ciclo.

Farase un informe individualizado dos alumnos, coa fin de tomar decisións que afecten o proceso de avaliación e promoción do alumnado que quedarán rexistradas na acta de avaliación.

A valoración dos resultados derivados destes acordos e destas decisións constituirá o punto de partida das seguintes sesións de avaliación. Adoptaranse as medidas oportunas que garantan a máxima confidencialidade da información que mereza un tratamento reservado.

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.

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 almacén de laboratorio, fóra do centro, etc

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Visitas a laboratorios das empresas do entorno abarcando distintos sectores productivos. Estas visitas, que se pretende levar a cabo ao 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.

10. Outros apartados

10.1) CANLES DE COMUNICACIÓN

Establecerase como canle de comunicación co alumnado e coas familias a páxina web do centro (<http://www.iesconcepcionarenal.es>), o correo do instituto (@iescocepcionarenal.es) que poseen tanto alumnos coma profesores ou a aplicación ABALAR.

Para aspectos relativos ás materias impartidas, empregárase preferentemente a aula virtual do IES Concepción Arenal.