

Proxecto do Decreto ____/____, do ____ de _____, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.

O Estatuto de autonomía de Galicia, no seu artigo 31, determina que é da competencia plena da Comunidade Autónoma de Galicia o regulamento e a administración do ensino en toda a súa extensión, niveis e graos, modalidades e especialidades, no ámbito das súas competencias, sen prexuízo do disposto no artigo 27 da Constitución e nas leis orgánicas que, conforme a alínea primeira do seu artigo 81, o desenvolvan, das facultades que lle atribúe ao Estado o número 30 do punto 1 do artigo 149 da Constitución, e da alta inspección precisa para o seu cumprimento e a súa garantía.

A Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, ten por obxecto a ordenación dun sistema integral de formación profesional, cualificacións e acreditación que responda con eficacia e transparencia ás demandas sociais e económicas a través das modalidades formativas.

No artigo 10, puntos 1 e 2, da devandita lei establécese que a Administración xeral do Estado, de conformidade co que se dispón no artigo 149.1.30ª e 7ª da Constitución española, e logo da consulta ao Consello Xeral de Formación Profesional, determinará os títulos, os certificados de profesionalidade e demais ofertas formativas, que constituirán as ofertas de formación profesional referidas ao Catálogo nacional de cualificacións profesionais. Os contidos dos correspondentes títulos poderán ser ampliados polas administracións educativas, no ámbito das súas competencias.

No artigo 8.1 establécese, así mesmo, que os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade terán carácter oficial e validez en todo o territorio do Estado e serán expedidos polas administracións competentes.

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no capítulo V do seu título I os principios xerais da formación profesional inicial e dispón no artigo 39.6 que o Goberno, logo da consulta ás comunidades autónomas, establecerá as titulacións correspondentes aos estudos de formación profesional, así como os aspectos básicos do currículo de cada unha delas.

A Lei 2/2011, do 4 de marzo, de economía sustentable, e a Lei orgánica 4/2011, do 11 de marzo, complementaria da Lei de economía sustentable, introduciron modificacións na Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, e na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, no marco legal das ensinanzas de formación profesional, que pretendéron, entre outros aspectos, adecuar a oferta formativa ás demandas dos sectores produtivos.

O Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, tomando como base o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, as directrices fixadas pola Unión Europea e outros aspectos de interese social.

No seu artigo 8 establece que as administracións educativas, no ámbito das súas competencias, establecerán os currículos correspondentes ampliando e contextualizando os contidos dos títulos á realidade socioeconómica do territorio da súa competencia, e respectando o seu perfil profesional.

O Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, determina nos seus capítulos III e IV, dedicados ao currículo e á organización das ensinanzas, a estrutura que deben seguir os currículos e os módulos profesionais dos ciclos formativos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Publicado o Real decreto 283/2019, do 22 de abril, polo que se establece o título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental e se fixan os aspectos básicos do currículo, e de acordo co seu artigo 10.2, correspóndelle á consellería con competencias en materia de educación establecer o currículo correspondente no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

Consonte o anterior, este decreto desenvolve o currículo do ciclo formativo de formación profesional de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental. Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto a especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.

Para estes efectos, e de acordo co establecido no citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, determínanse a identificación do título, o seu perfil profesional, o contorno profesional, a perspectiva do título no sector ou nos sectores, as ensinanzas do ciclo formativo, a correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención, así como os parámetros do contexto formativo para cada módulo profesional no que se refire a espazos, equipamentos, titulacións e especialidades do profesorado, e as súas equivalencias para os efectos de docencia.

Así mesmo, determínanse os accesos a outros estudos, as modalidades e as materias de bacharelato que facilitan a conexión co ciclo formativo, as validacións, exencións e equivalencias, e a información sobre os requisitos necesarios segundo a lexislación vixente para o exercicio profesional, cando proceda.

O currículo que se establece neste decreto desenvólvese tendo en conta o perfil profesional do título a través dos obxectivos xerais que o alumnado debe alcanzar ao finalizar o ciclo formativo e os obxectivos propios de cada módulo profesional, expresados a través dunha serie de resultados de aprendizaxe, entendidos como as competencias que deben adquirir os alumnos e as alumnas nun contexto de aprendizaxe, que lles han permitir conseguir os logros profesionais necesarios para desenvolveren as súas funcións con éxito no mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaxe establécese unha serie de contidos de tipo conceptual, procedemental e actitudinal redactados de xeito integrado, que han proporcionar o soporte de información e destreza preciso para lograr as competencias profesionais, persoais e sociais propias do perfil do título.

Neste sentido, a inclusión do módulo de Formación en centros de traballo posibilita que o alumnado complete a formación adquirida no centro educativo mediante a realización dun conxunto de actividades de produción e/ou de servizos, que non terán carácter laboral, en situacións reais de traballo no contorno produtivo do centro, de acordo coas exigencias derivadas do Sistema nacional de cualificacións e formación profesional.

O módulo de Proxecto que se inclúe no ciclo formativo de grao superior de Quí-

mica e Saúde Ambiental permitirá integrar de forma global os aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaran no resto dos módulos profesionais, con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial.

A formación relativa á prevención de riscos laborais dentro do módulo de Formación e orientación laboral aumenta a empregabilidade do alumnado que supere estas ensinanzas e facilita a súa incorporación ao mundo do traballo, ao capacitalo para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

De acordo co artigo 10 do citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, establécese a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración, coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida, respectando, en todo caso, a necesaria coherencia da formación asociada a cada unha delas.

No marco das accións da Estratexia Galega de Linguas Estranxeiras 2020 (EDUlingüe), para impulsar o ensino e a aprendizaxe de linguas estranxeiras, e segundo o establecido no artigo 16 do citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, o tratamento do idioma estranxeiro no ciclo formativo de grao superior de Acondicionamento Físico realizarase incorporando ao seu currículo dous módulos de Lingua estranxeira profesional (I e II).

Estes módulos profesionais conteñen a formación necesaria para que o alumnado alcance unha competencia comunicativa eficaz en lingua estranxeira, no relativo ás súas destrezas orais, escritas e de interacción, como persoa usuaria independente. Trátase dunha formación requirida para o desenvolvemento da actividade formativa do alumnado, para favorecer a súa inserción laboral e para o seu futuro exercicio profesional.

Na súa virtude, por proposta do conselleiro de Cultura, Educación e Universidade, no exercicio da facultade outorgada polo artigo 34 da Lei 1/1983, do 22 de febreiro, reguladora da Xunta e da súa Presidencia, consultados o Consello Galego de Formación Profesional e o Consello Escolar de Galicia, de acordo co / oído o Consello Consultivo e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia, na súa reunión do día ____ de ____ de dous mil _____,

DISPOÑO:

CAPÍTULO I

Disposicións xerais

Artigo 1. *Obxecto*

Este decreto ten por obxecto establecer o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental, establecido

CAPÍTULO II

Identificación do título, perfil profesional, contorno profesional e perspectiva do título no sector ou nos sectores

Artigo 2. Identificación

O título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental identifícase polos seguintes elementos:

- Denominación: Química e Saúde Ambiental.
- Nivel: formación profesional de grao superior.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Seguridade e Ambiente.
- Ramas de coñecemento: Ciencias. Ciencias da saúde.
- Referente na Clasificación internacional normalizada da educación: CINE-5b.
- Nivel do Marco español de cualificacións para a educación superior: nivel 1; técnico superior.

Artigo 3. Perfil profesional do título

O perfil profesional do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais incluídas no título.

Artigo 4. Competencia xeral

A competencia xeral do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental consiste en vixiar e controlar os efectos sobre a saúde dos factores de risco ambiental e alimentario, participar na posta en marcha e no desenvolvemento de sistemas de xestión ambiental e intervir en programas de educación para a saúde pública e comunitaria baixo a supervisión, de ser o caso, do/da superior responsable, de acordo cos protocolos establecidos, respectando a normativa de referencia en condicións de calidade e seguridade.

Artigo 5. Competencias profesionais, persoais e sociais

As competencias profesionais, persoais e sociais do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental son as que se relacionan:

- a) Xestionar unidades de saúde ambiental e a documentación normativa de sistemas de xestión ambiental aplicando plans de control, vixilancia e seguridade.
- b) Avaliar a coherencia e a fiabilidade dos resultados obtidos en controis e anális-

ses ambientais, con validación dos datos obtidos.

c) Promover hábitos saudables nas persoas, participando no desenvolvemento de programas de educación ambiental e promoción de saúde.

d) Obter e conservar mostras segundo protocolos específicos, aplicando procedementos normalizados.

e) Verificar o funcionamento dos equipamentos de control, de tratamento e de análise, e realizar o mantemento de primeiro nivel.

f) Vixiar e controlar a calidade das augas de uso e de consumo, aplicando técnicas de tratamento e de análise.

g) Vixiar e controlar a xestión de residuos, identificando os riscos asociados e aplicando o plan establecido.

h) Vixiar e controlar a calidade do medio construído e das actividades realizadas nel, identificando os riscos asociados, e propor actuacións para o cumprimento da normativa.

i) Vixiar e controlar a calidade dos alimentos aplicando técnicas de análise e protocolos de seguridade alimentaria.

j) Verificar a calidade do aire e controlar as emisións á atmosfera, aplicando técnicas de depuración e análise.

k) Vixiar e controlar os riscos asociados a vectores de interese en saúde pública aplicando, de ser o caso, biocidas e produtos fitosanitarios utilizados para o seu control.

l) Asegurar a rastrexabilidade dos procesos elaborando e rexistrando a documentación xerada no soporte establecido.

m) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu contorno profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.

n) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.

ñ) Organizar e coordinar equipos de traballo con responsabilidade e supervisar o seu desenvolvemento, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solucións aos conflitos grupais que se presenten.

o) Comunicarse con iguais, superiores, clientes/as e persoas baixo a súa responsabilidade, utilizando vías eficaces de comunicación, e transmitir a información ou os coñecementos adecuados, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.

p) Xerar contornos seguros no desenvolvemento do seu traballo e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido pola normativa e cos obxectivos da empresa.

q) Supervisar e aplicar procedementos de xestión de calidade, de accesibilidade universal e de deseño para todas as persoas nas actividades profesionais incluídas

nos procesos de produción ou prestación de servizos.

r) Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa e ter iniciativa na súa actividade profesional con sentido da responsabilidade social.

s) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, consonte o establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

Artigo 6. Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título

1. Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

a) Saúde ambiental e seguridade alimentaria SAN490_3 (Real decreto 140/2011, do 4 de febreiro, polo que se complementa o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, mediante o establecemento de catro cualificacións profesionais da familia profesional de Sanidade), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1597_3: Xestionar unha unidade de saúde ambiental.

UC1598_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao uso e consumo do auga.

UC1599_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados á produción e á xestión de residuos sólidos.

UC1600_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao medio construído.

UC1601_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados aos alimentos.

UC1602_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados á contaminación atmosférica.

UC1603_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control integral de vectores, no contexto da saúde pública, incluída a xestión do uso de produtos químicos biocidas e fitosanitarios.

UC1604_3: Promover a saúde das persoas e da comunidade a través de actividades de educación en saúde pública.

b) Xestión ambiental SEA597_3 (Real decreto 1031/2011, do 15 de xullo, polo que se complementa o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, mediante o establecemento de tres cualificacións profesionais da familia profesional de Seguridade e Ambiente), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1971_3: Xestionar a documentación normativa relativa ao sistema de xestión ambiental da organización (SXA).

UC1972_3: Documentar os aspectos ambientais da organización.

UC1973_3: Executar a posta en marcha e o mantemento do sistema de xestión ambiental (SXA).

UC1974_3: Avaliar os riscos ambientais para a prevención de accidentes.

2. Cualificacións profesionais incompletas:

a) Xestión de servizos para o control de organismos nocivos SEA251_3 (Real decreto 814/2007, do 22 de xuño, polo que se complementa o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, mediante o establecemento de dúas cualificacións profesionais correspondentes á familia profesional de Seguridade e Ambiente):

UC0800_3: Establecer o plan de control de organismos nocivos adecuado á situación de partida e supervisar a súa execución.

b) Control da contaminación atmosférica SEA493_3 (Real decreto 1223/2010, do 1 de outubro, polo que se complementa o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, mediante o establecemento de tres cualificacións profesionais correspondentes á familia profesional de Seguridade e Ambiente):

UC1615_3: Realizar as operacións de toma de mostras e medición da contaminación atmosférica.

Artigo 7. *Contorno profesional*

1. As persoas que obteñen o título de técnico en Química e Saúde Ambiental exercen a súa actividade principalmente no ámbito sanitario dentro da área da saúde pública ou privada, nos sectores produtivos potencialmente contaminadores e na Administración central, autonómica e local en servizos relacionados coa saúde e/ou o ambiente. Poden formar parte de equipos de inspección sanitaria, de laboratorios de análises, centros de investigación, centros universitarios, explotacións agrarias e empresas de servizos de control ambiental. Cando traballan por conta allea, dependen xerarquicamente e funcionalmente de persoal superior responsable e colaboran, de ser o caso, con responsables doutros departamentos. Cando traballan no ámbito da saúde, a súa actividade profesional está sometida a regulación pola Administración competente.

2. As ocupacións e os postos de traballo máis relevantes son os seguintes:

- Técnico/a en xestión ambiental.
- Coordinador/a de sistemas de xestión ambiental.
- Programador/a de actividades ambientais.
- Documentalista ambiental.
- Técnico/a de control sanitario (alimentos, augas, atmosfera, residuos, etc.).
- Técnico/a de control de contaminación atmosférica.
- Técnico/a de control de contaminación acústica.
- Técnico/a de control de organismos nocivos.
- Técnico/a en control de pragas no medio urbano e no contorno natural asociado.
- Comercial de información de produtos biocidas e fitosanitarios.

Artigo 8. *Prospectiva do título no sector ou nos sectores*

1. Nos últimos anos apréciase unha revalorización dos aspectos ambientais e as

súas repercusións na saúde da poboación, especialmente en situacións de emerxencia ambiental. A sociedade exige asumir a responsabilidade dos novos retos para resolver os problemas derivados dos factores de risco ambiental.

2. Os principais problemas ambientais que inciden sobre a saúde estiveron relacionados co déficit de desenvolvemento, pero actualmente a presión que se exerce sobre o ambiente xerou novos problemas, moito máis relacionados co desenvolvemento incontrolado e o consumo non sustentable dos recursos naturais. As actividades que inciden proceden de diversos sectores (industria, agricultura, enerxía, etc.) e iso obrigou a formular a saúde como un compoñente esencial do desenvolvemento sustentable, que ha requirir a coordinación e a colaboración de organismos sanitarios e ambientais con outros sectores.

3. A sanidade ambiental, integrada como unha área da saúde pública, non só identificará os aspectos ambientais que inciden negativamente na saúde, senón que ademais utilizará instrumentos de vixilancia e procedementos de avaliación do comportamento sanitario e ambiental. Deste xeito poderanse previr posibles riscos, ofrecéndolle á cidadanía a información necesaria sobre os aspectos ambientais que inciden sobre a saúde e mediante a promoción de medidas destinadas ao desenvolvemento de contornos saudables entre os sectores implicados.

4. Prevese a integración do sistema de xestión ambiental nun maior número de empresas, froito dun cambio progresivo de mentalidade, xa que a xestión do ambiente non se ve como un gasto para a empresa, senón como unha fonte de beneficios e de aforro, así como un factor de competitividade e de mellora da imaxe corporativa. O incremento de organismos e empresas que se incorporan a redes para o desenvolvemento sustentable precisará de actividades que reforcen a súa xestión ou, de ser o caso, que faciliten a súa certificación ambiental.

5. A transposición das normas europeas que establecen a acreditación dos servizos de saúde ambiental a uns criterios de calidade supón un reto que calquera profesional da sanidade ambiental deberá afrontar, xa que cumprirá axustar as súas actuacións aos padróns normalizados no ámbito europeo.

6. As maiores exixencias en seguridade alimentaria farán imprescindible garantir a rastrexabilidade en todas as etapas de produción, transformación e distribución dos alimentos, para asegurar os estándares de seguridade.

7. A aplicación de novas tecnoloxías á xestión medioambiental e ao control sanitario de alimentos, auga, solo e atmosfera, entre outros, impulsarán o control automatizado en tempo real dos parámetros críticos, así como a posta en marcha de medidas correctivas.

8. A aparición de novas técnicas de control da contaminación, novos sistemas de medición máis precisos e a mellor cuantificación dos seus efectos fomentou a creación dunha nova lexislación máis estrita sobre o impacto ambiental. Haberá, xa que logo, un incremento das actividades de auditoría, inspección e control ambiental, campo no que a Administración pública tende a externalizar estes servizos a través de empresas especializadas e acreditadas.

9. Finalmente, os retos máis importantes nos próximos anos para os/as profesionais do sector ambiental son os que fan referencia ao coñecemento integral das cuestións ambientais e o seu efecto sobre a saúde, á aplicación de medidas correctivas e á necesidade da súa integración en equipos interdisciplinares.

Ensinanzas do ciclo formativo e parámetros básicos de contexto

Artigo 9. *Obxectivos xerais*

Os obxectivos xerais do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental son os seguintes:

a) Interpretar plans de control, vixilancia e seguridade ambiental, relacionándoos cos requisitos da organización ou, de ser o caso, da unidade de saúde ambiental para a súa xestión.

b) Contrastar os datos obtidos en controis e análises cos parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamento estatístico, para avaliar a súa coherencia e a súa fiabilidade.

c) Elaborar programas de educación ambiental e promoción da saúde, analizando os efectos da contaminación ambiental, para promover hábitos saudables nas persoas.

d) Tomar mostras de acordo cos protocolos establecidos, identificando as variables que interveñen no proceso de obtención e conservación.

e) Aplicar técnicas de mantemento de primeiro nivel de equipos de control, de tratamento e de análise, seguindo protocolos de calidade e seguridade, para asegurar o seu funcionamento.

f) Realizar operacións de tratamento de augas de uso e de consumo seguindo protocolos establecidos, para asegurar a súa calidade.

g) Analizar augas de uso e de consumo, identificando os parámetros establecidos, para vixiar e controlar a súa calidade.

h) Realizar operacións de tratamento de residuos, seguindo protocolos establecidos, para controlar a súa xestión.

i) Comprobar o cumprimento da normativa relacionada co medio construído, e seleccionar e aplicar técnicas de medición para a vixilancia e control da súa calidade.

j) Realizar análises de alimentos aplicando protocolos de seguridade alimentaria, para a vixilancia e control da súa calidade.

k) Tratar gases e partículas e analízalos seguindo protocolos, para verificar a calidade do aire e controlar as emisións á atmosfera.

l) Determinar as condicións de aplicación de biocidas e produtos fitosanitarios utilizados para o control integrado de pragas, vectores e organismos nocivos.

m) Formalizar e archivar os informes e a documentación técnica relacionada, aplicando procedementos normalizados de traballo, para asegurar a rastrexabilidade.

n) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe relacionados coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector e as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adap-

tarse a novas situacións laborais e persoais.

ñ) Desenvolver a creatividade e o espírito de innovación para responder aos retos que se presentan nos procesos e na organización do traballo e da vida persoal.

o) Tomar decisións de forma fundamentada, analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver situacións, problemas o continxencias.

p) Desenvolver técnicas de liderado, motivación, supervisión e comunicación en contextos de traballo en grupo, para facilitar a organización e a coordinación de equipos de traballo.

q) Aplicar estratexias e técnicas de comunicación, adaptándose aos contidos que se vaian transmitir, á finalidade e ás características dos/das receptores/as, para asegurar a eficacia nos procesos de comunicación.

r) Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e propor e aplicar medidas de prevención e de protección, persoais e colectivas, de acordo coa normativa aplicable nos procesos de traballo, para garantir contornos seguros.

s) Identificar e propor as accións profesionais necesarias, para dar resposta á accesibilidade universal e ao deseño para todas as persoas.

t) Identificar e aplicar parámetros de calidade nos traballos e actividades realizados no proceso de aprendizaxe, para valorar a cultura da avaliación e da calidade e ser capaces de supervisar e mellorar procedementos de xestión de calidade.

u) Utilizar procedementos relacionados coa cultura emprendedora, empresarial e de iniciativa profesional, para realizar a xestión básica dunha pequena empresa o emprender un traballo.

v) Recoñecer os dereitos e os deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

w) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para desenvolver os valores do principio de igualdade de trato e non discriminación entre homes e mulleres, nin por ningunha outra condición nin circunstancia persoal nin social, así como a prevención da violencia de xénero e o coñecemento da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

Artigo 10. *Módulos profesionais*

Os módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental que se desenvolven no anexo I, son os que se relacionan:

MP1546 Sistemas de xestión ambiental.

MP1547 Educación para a saúde e o ambiente.

MP1548 Control de augas.

MP1549 Control de residuos.

MP1550 Saúde e riscos do medio construído.

MP1551 Control e seguridade alimentaria.
MP1552 Contaminación ambiental e atmosférica.
MP1553 Control de organismos nocivos.
MP1554 Unidade de saúde ambiental.
MP1555 Proxecto de química e saúde ambiental.
MP1556 Formación e orientación laboral.
MP1557 Empresa e iniciativa emprendedora.
MPI009 Lingua estranxeira profesional I.
MPI010 Lingua estranxeira profesional II.
MP1558 Formación en centros de traballo.

Artigo 11. *Espazos e equipamentos*

1. Os espazos e os equipamentos mínimos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental son os establecidos no anexo II.

2. Os espazos formativos establecidos respectarán a normativa sobre prevención de riscos laborais, a normativa sobre seguridade e saúde no posto de traballo, e cantas outras normas sexan de aplicación.

3. Os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse o mesmo ou outros ciclos formativos, ou etapas educativas.

4. Non cómpre que os espazos formativos identificados se diferencien mediante pechamentos.

5. A cantidade e as características dos equipamentos que se inclúen en cada espazo deberá estar en función do número de alumnos e alumnas, e han ser os necesarios e suficientes para garantir a calidade do ensino e a adquisición dos resultados de aprendizaxe.

6. O equipamento disporá da instalación necesaria para o seu correcto funcionamento, cumprirá as normas de seguridade e prevención de riscos, e cantas outras sexan de aplicación, e respectaranse os espazos ou as superficies de seguridade que exijan as máquinas en funcionamento.

Artigo 12. *Profesorado*

1. A docencia dos módulos profesionais que constitúen as ensinanzas do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental correspóndelle ao profesorado do corpo de catedráticos e catedráticas de ensino secundario, do corpo de profesorado de ensino secundario e do corpo de profesorado técnico de formación profesional, segundo proceda, das especialidades establecidas no anexo III A).

2. As titulacións requiridas para acceder aos corpos docentes citados son, con carácter xeral, as establecidas no artigo 13 do Real decreto 276/2007, do 23 de

febreiro, polo que se aproba o regulamento de ingreso, accesos e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria décimo sétima da devandita lei. As titulacións equivalentes ás anteriores para os efectos de docencia, para o ingreso nas distintas especialidades do profesorado, son as recollidas no anexo III B).

3. As titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa, concrétnanse no anexo III C).

4. As titulacións habilitantes para os efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa, concrétnanse no anexo III D).

A consellería con competencias en materia de educación establecerá un procedemento de habilitación para exercer a docencia, no que se exixirá o cumprimento dalgún dos seguintes requisitos:

a) Que as ensinanzas conducentes ás titulacións citadas engloben os obxectivos dos módulos profesionais, expresados en resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos.

b) Se os devanditos obxectivos non estivesen incluídos, ademais da titulación deberá acreditarse mediante certificación unha experiencia laboral de, polo menos, tres anos no sector vinculado á familia profesional, realizando actividades produtivas en empresas relacionadas implicitamente cos resultados de aprendizaxe. A certificación da experiencia laboral deberá ser xustificada nos termos do artigo 12 do Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral.

5. O profesorado que imparta os módulos de Lingua estranxeira profesional en centros públicos deberá cumprir calquera dos seguintes requisitos:

a) Posuír a especialidade do profesorado da Lingua estranxeira na que se imparta o módulo de Lingua estranxeira profesional.

b) Profesorado con atribución docente no ciclo formativo que posúa a habilitación lingüística que corresponda ao nivel C1 do Marco común europeo de referencia para as linguas, de acordo coa normativa aplicable en Galicia.

6. No caso de que o profesorado encargado de impartir os módulos de Lingua estranxeira profesional non estea integrado nun departamento de linguas, será obrigatoria a súa adscrición ao departamento didáctico da familia profesional á que pertence o ciclo formativo no que imparta o maior número de horas.

7. O profesorado que imparta os módulos de Lingua estranxeira profesional en centros de titularidade privada ou doutras administracións distintas da educativa deberá cumprir os mesmos criterios que os fixados para a habilitación do profesorado que imparte no ensino secundario a lingua estranxeira correspondente, ou cumprir os requisitos para ser habilitado en calquera outro módulo profesional do ciclo formativo asociado, de ser o caso, a algunha unidade de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais, e ademais posúa, para a lingua es-

tranxeira a impartir, unha titulación correspondente ao nivel C1 do Marco común europeo de referencia para as linguas.

CAPÍTULO IV

Accesos e vinculación a outros estudos, e correspondencia de módulos profesionais coas unidades de competencia

Artigo 13. Preferencias para o acceso ao ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental, en relación coas modalidades e as materias de bacharelato cursadas

Terá preferencia para acceder ao ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental o alumnado que cursara a modalidade de bacharelato de Ciencias.

Artigo 14. Acceso e vinculación a outros estudos

1. O título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental permite o acceso directo a calquera outro ciclo formativo de grao superior, consonte o establecido no artigo 41.3 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio.

2. O título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental permite o acceso, previa superación dun procedemento de admisión, ás ensinanzas conducentes aos títulos universitarios de grao, así como ás validacións dos créditos universitarios que correspondan, consonte o disposto no artigo 44.6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio.

3. Para os efectos das validacións entre o título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental e as ensinanzas universitarias de grao, a asignación de créditos entre todos os módulos profesionais deste ciclo formativo é de 120 créditos ECTS, de conformidade co establecido no artigo 14.3 do Real decreto 283/2019, do 22 de abril.

Artigo 15. Validacións e exencións

1. As validacións entre os módulos profesionais de títulos de formación profesional do sistema educativo e os módulos profesionais do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental establécense no anexo IV.

Os módulos profesionais Lingua estranxeira profesional I e Lingua estranxeira profesional II do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental poderán ser obxecto de validación, en virtude do disposto no artigo 53.1 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, con calquera outro módulo profesional dos ciclos formativos de grao superior que teña a mesma denominación, segundo o anexo IV.

Ao abeiro do disposto no artigo 40.5 do Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, determínase que os módulos profesionais de Lingua estranxeira profesional I e II do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental, sempre que se trate da mesma lingua, poderán ser obxecto de validación con módulos pro-

fesionais, e con certificacións e titulacións universitarias, de nivel avanzado (B2) ou superior, segundo o anexo IV.

2. As persoas que tivesen superado o módulo profesional de Formación e orientación laboral, ou o módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora, en calquera dos ciclos formativos correspondentes aos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, terán validados os devanditos módulos en calquera outro ciclo formativo establecido ao abeiro da mesma lei.

3. As persoas que obtivesen a acreditación de todas as unidades de competencia incluídas no título, mediante o procedemento establecido no Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral, poderán validar o módulo de Formación e orientación laboral sempre que:

a) Acrediten, polo menos, un ano de experiencia laboral.

b) Estean en posesión da acreditación da formación establecida para o desempeño das funcións de nivel básico da actividade preventiva, expedida de acordo co disposto no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

4. De acordo co establecido no artigo 39 do Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, poderá determinarse a exención total ou parcial do módulo profesional de Formación en centros de traballo pola súa correspondencia coa experiencia laboral, sempre que se acredite unha experiencia relacionada co ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental, nos termos previstos no devandito artigo.

Artigo 16. Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención

1. A correspondencia das unidades de competencia cos módulos profesionais que forman as ensinanzas do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental para a súa validación ou exención queda determinada no anexo V A).

2. A correspondencia dos módulos profesionais que forman as ensinanzas do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental coas unidades de competencia para a súa acreditación queda determinada no anexo V B).

CAPÍTULO V

Organización da impartición

Artigo 17. Distribución horaria

Os módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental organizaranse polo réxime ordinario segundo se establece no anexo VI.

Artigo 18. Unidades formativas

1. Consonte o artigo 10 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional no sistema educativo de Galicia, e coa finalidade de promover a formación ao longo da vida e servir de referente para a súa impartición, establécese no anexo VII a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

2. A consellería con competencias en materia de educación ha determinar os efectos académicos da división dos módulos profesionais en unidades formativas.

Artigo 19. *Módulo de Proxecto*

1. O módulo de Proxecto incluído no currículo do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental ten por finalidade a integración efectiva dos aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaran no resto dos módulos profesionais, xunto con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial. Organizarase sobre a base da titoría individual e colectiva. A atribución docente corresponderá ao profesorado que imparta docencia en módulos asociados ás unidades de competencia do ciclo formativo correspondente, preferiblemente nos de segundo curso.

2. Desenvolverase logo da avaliación positiva de todos os módulos profesionais de formación no centro educativo, coincidindo coa realización dunha parte do módulo profesional de Formación en centros de traballo e avaliarase logo de cursado este, co obxecto de posibilitar a incorporación das competencias adquiridas nel.

Disposición adicional primeira. *Oferta nas modalidades semipresencial e a distancia do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental*

A impartición das ensinanzas dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental nas modalidades semipresencial ou a distancia, que se ofrecerán unicamente polo réxime para as persoas adultas, ha requirir a autorización previa da consellería con competencias en materia de educación, conforme o procedemento que se estableza, e garantirá que o alumnado poida conseguir os resultados de aprendizaxe destes, de acordo co disposto neste decreto.

Disposición adicional segunda. *Titulacións equivalentes e vinculación coas capacitacións profesionais*

1. Os títulos que se relacionan a continuación terán os mesmos efectos profesionais e académicos que o título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental, establecido no Real decreto 283/2019, do 22 de abril, cuxo currículo para Galicia se desenvolve neste decreto:

- Título de técnico especialista en Saúde Ambiental, rama Sanitaria, da Lei 14/1970, do 4 de agosto, xeral de educación e financiamento da reforma educativa.
- Título de técnico especialista en Medio Ambiente, rama Química, da Lei 14/1970, do 4 de agosto, xeral de educación e financiamento da reforma educativa.

- Título de técnico especialista en Operador de Plantas de Tratamento de Augas, rama Química, da Lei 14/1970, do 4 de agosto, xeral de educación e financiamento da reforma educativa.
- Título de técnico superior en Química Ambiental establecido polo Real decreto 812/1993, do 28 de maio, cuxo currículo para Galicia foi establecido polo Decreto 392/2005, do 28 de xullo, e título de técnico superior en Saúde Ambiental establecido polo Real decreto 540/1995, do 7 de abril, cuxo currículo para Galicia foi establecido polo Decreto 106/2000, do 27 de abril.

2. A formación establecida neste decreto no módulo profesional de Formación e orientación laboral capacita para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

3. A formación establecida neste decreto, nos seus diferentes módulos profesionais, garante o nivel de coñecemento esixido no carné de usuario/a profesional e vendedor/a de produtos fitosanitarios, nivel de capacitación «Cualificado», para os efectos previstos no artigo 18.2 do Real decreto 1311/2012, do 14 de setembro, polo que se establece o marco de actuación para conseguir un uso sustentable dos produtos fitosanitarios.

Disposición adicional terceira. *Regulación do exercicio da profesión*

1. Os elementos recollidos neste decreto non constitúen regulación do exercicio de profesión regulada ningunha.

2. Así mesmo, as equivalencias de titulacións académicas establecidas no punto 1 da disposición adicional segunda entenderanse sen prexuízo do cumprimento das disposicións que habilitan para o exercicio das profesións reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidade universal nas ensinanzas do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental*

1. A consellería con competencias en materia de educación garantirá que o alumnado poida acceder e cursar o ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental nas condicións establecidas na disposición derradeira segunda do Real decreto lexislativo 1/2013, do 29 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei xeral de dereitos das persoas con discapacidade e da súa inclusión social.

2. As programacións didácticas que desenvolvan o currículo establecido neste decreto deberán ter en conta o principio de “deseño para todas as persoas”. Para tal efecto, han recoller as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.

3. En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa a consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada un dos módulos profesionais.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas reguladas neste decreto*

A autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental exixirá que desde o inicio do curso escolar se cumpran os requisitos de profesorado, espazos e equipamentos regulados neste decreto.

Disposición adicional sexta. *Desenvolvemento do currículo*

1. O currículo establecido neste decreto será obxecto dun posterior desenvolvemento a través das programacións elaboradas para cada módulo profesional, consono o establecido no artigo 34 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia. Estas programacións concretarán e adaptarán o currículo ás características do contorno socioproductivo, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

2. Os centros educativos desenvolverán este currículo de acordo co establecido no artigo 9 do Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia.

Disposición transitoria única. *Centros privados con autorización para impartir os ciclos formativos de grao superior correspondentes ao título de técnico superior en Química Ambiental e ao título de técnico superior en Saúde Ambiental, ao abeiro da Lei orgánica 1/1990, do 3 de outubro*

A autorización concedida aos centros educativos de titularidade privada para impartir as ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 392/2005, do 28 de xullo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Química Ambiental, entenderase referida ás ensinanzas reguladas neste decreto.

A autorización concedida aos centros educativos de titularidade privada para impartir as ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 106/2000, do 27 de abril, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Saúde Ambiental, entenderase referida ás ensinanzas reguladas neste decreto.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa*

Quedan derogados o Decreto 392/2005, do 28 de xullo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Química Ambiental, e o Decreto 106/2000, do 27 de abril, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Saúde Ambiental, e todas as disposicións de igual ou inferior rango que se opoñan ao disposto neste decreto, sen prexuízo do establecido na disposición derradeira primeira.

Disposición derradeira primeira. *Implantación das ensinanzas recollidas neste decreto*

1. No curso 2020-2021 implantarase o primeiro curso das ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime ordinario e deixará de impartirse o primeiro curso das ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 392/2005, do 28 de xullo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Química Ambiental, e no Decreto 106/2000, do 27 de abril, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Saúde Ambiental.

2. No curso 2021-2022 implantarase o segundo curso das ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime ordinario e deixará de impartirse o segundo curso das ensinanzas a que se fai referencia no Decreto 392/2005, do 28 de xullo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Química Ambiental, e no Decreto 106/2000, do 27 de abril, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en Saúde Ambiental.

3. No curso 2020-2021 implantaranse as ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime para as persoas adultas.

Disposición derradeira segunda. *Desenvolvemento normativo*

1. Autorízase a persoa titular da consellería con competencias en materia de educación para ditar as disposicións que sexan necesarias para o desenvolvemento do establecido neste decreto.

2. Autorízase a persoa titular da consellería con competencias en materia de educación para modificar o anexo II B), relativo a equipamentos, cando por razóns de obsolescencia ou actualización tecnolóxica así se xustifique.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no Diario Oficial de Galicia.

Santiago de Compostela, ____ de _____ de dous mil _____.

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Román Rodríguez González
Conselleiro de Cultura, Educación e Universidade

1. Anexo I: Módulos profesionales

1.1 Módulo profesional: Sistemas de xestión ambiental

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP1546.
- Duración: 107 horas.

1.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica os elementos dun sistema de xestión de calidade presentes na organización e analiza a súa estrutura, aplicando os procedementos establecidos.
 - CA1.1. Describíronse os sistemas de xestión ambiental, calidade e prevención de riscos laborais.
 - CA1.2. Identificáronse as normas ambientais, de calidade e de prevención de riscos laborais aplicables na organización.
 - CA1.3. Diferenciáronse os termos de normalización, certificación e acreditación.
 - CA1.4. Valoráronse as vantaxes da normalización e da certificación de calidade.
 - CA1.5. Caracterizouse un sistema integrado de xestión.
 - CA1.6. Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade da organización.
 - CA1.7. Caracterizáronse os documentos empregados nun sistema de xestión de calidade.
 - CA1.8. Enumeráronse os procedementos da actividade da organización.
 - CA1.9. Identificáronse os tipos de auditoría e relacionáronse coa avaliación da calidade.
 - CA1.10. Relacionouse o sistema de xestión de calidade co cumprimento da competencia técnica.
- RA2. Elabora procedementos normalizados de traballo da organización, tendo en conta a relación entre as actividades que cumpra realizar e a normativa de aplicación.
 - CA2.1. Seleccionouse para cada actividade a información científico-técnica e a normativa relacionada.
 - CA2.2. Identificáronse os criterios de calidade establecidos nos procedementos normalizados de traballo.
 - CA2.3. Incluíronse os requisitos establecidos nas normas de calidade de certificación e/ou acreditación.
 - CA2.4. Enumeráronse as necesidades de recursos humanos e materiais para cada actividade da organización.
 - CA2.5. Interpretáronse instrucións e fichas de seguridade para a prevención de riscos.
 - CA2.6. Deseñáronse os procedementos normalizados de traballo para cada actividade.
 - CA2.7. Redactáronse os procedementos normalizados de traballo para cada actividade.

- CA2.8. Elaboráronse os informes e os rexistros ambientais.
- CA2.9. Utilizouse a terminoloxía técnico-científica na documentación elaborada.
- CA2.10. Utilizáronse métodos de xestión da información e da documentación xerada.
- RA3. Identifica os aspectos e os impactos ambientais derivados dunha actividade, comproba o cumprimento da normativa e propón, de ser o caso, actuacións correctoras.
 - CA3.1. Identificouse a normativa de aplicación a un determinado proceso produtivo ou a unha actividade.
 - CA3.2. Caracterizáronse as principais ferramentas de xestión ambiental na empresa.
 - CA3.3. Identificáronse os procedementos de avaliación ambiental.
 - CA3.4. Diferenciouse entre un aspecto e un impacto ambiental xerados nunha actividade, nun produto ou nun servizo.
 - CA3.5. Identificáronse os aspectos e os impactos ambientais xerados nunha actividade industrial e nunha actividade de prestación de servizos.
 - CA3.6. Valoráronse os aspectos e os impactos ambientais, seguindo criterios establecidos.
 - CA3.7. Déuselles prioridade aos aspectos e aos impactos ambientais, e salientáronse os que resulten máis significativos.
 - CA3.8. Propuxéronse medidas correctoras para os aspectos máis significativos.
 - CA3.9. Propuxéronse adaptacións por cambios no proceso produtivo.
 - CA3.10. Comparáronse os aspectos ambientais avaliados cos resultados obtidos en períodos anteriores.
 - CA3.11. Xustificouse a mellora ambiental da organización ao longo do tempo.
- RA4. Aplica un Sistema de Xestión Ambiental (SXA) e elabora a documentación establecida mediante programas informáticos específicos.
 - CA4.1. Identificáronse as funcións e as responsabilidades na organización para unha correcta implantación do SXA.
 - CA4.2. Describiuse o funcionamento do SXA para colaborar na súa difusión.
 - CA4.3. Elaboráronse os materiais e os medios necesarios para realizar labores de información e formación.
 - CA4.4. Identificáronse os aspectos ambientais ligados á actividade da organización incluídos no SXA.
 - CA4.5. Identificáronse as actividades desenvolvidas pola organización que contribúen a controlar os aspectos ambientais significativos.
 - CA4.6. Elaboráronse os documentos do SXA seguindo as directrices establecidas na organización.
 - CA4.7. Elaboráronse os informes ambientais e de revisión do SXA establecidos.
 - CA4.8. Describiuse o procedemento de auditoría do SXA.
 - CA4.9. Rexistráronse as non-conformidades detectadas seguindo metodoloxías definidas.
 - CA4.10. Utilizáronse as funcións dos programas informáticos específicos nos procesos de elaboración e xestión de documentos do SXA.
- RA5. Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos, as medidas e os equipamentos para os previr.
 - CA5.1. Identificouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental de aplicación.

- CA5.2. Identificáronse os riscos asociados ás actividades e a súa perigosidade.
- CA5.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes asociados ás actividades.
- CA5.4. Describíronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das actividades.
- CA5.5. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
- CA5.6. Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
- CA5.7. Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.
- CA5.8. Describíronse os protocolos de actuación ante incidentes e accidentes con repercusión ambiental, segundo o plan de emerxencia implantado.

1.1.2 Contidos básicos

BC1. Elementos dun sistema de xestión de calidade

- Sistemas de xestión ambiental, calidade e prevención de riscos laborais.
- Normas dos sistemas de xestión. Funcións das persoas responsables.
- Normalización, certificación e acreditación.
- Sistemas integrados de xestión. Características. Beneficios e inconvenientes da integración. Principios da xestión integral.
- Manuais e sistemas de calidade.
- Documentos dos sistemas de calidade.
- Auditorías. Avaliación da calidade.
- Acreditación de laboratorios. Normativa.

BC2. Elaboración de procedementos normalizados de traballo

- Actividades da organización.
- Información científico-técnica e normativa relacionada para cada actividade.
- Criterios e métodos de control de calidade.
- Recursos materiais e humanos.
- Interpretación de instrucións para a prevención de riscos. Fichas de seguridade.
- Procedementos normalizados de traballo (PNT). Deseño.
- Rexistros ambientais. Características.
- Informes. Técnicas de elaboración. Presentación de resultados.
- Terminoloxía técnico-científica.
- Métodos de xestión da información e da documentación. Programas informáticos.

BC3. Aspectos e impactos ambientais

- Ambiente. A empresa ante o ambiente.
- Responsabilidade social e desenvolvemento sustentable.
- Fontes lexisladoras en materia ambiental.

- Principios xerais do dereito ambiental.
- Normativa de aplicación a un determinado proceso produtivo ou a unha actividade. Xerarquía normativa.
- Ferramentas de xestión ambiental.
- Avaliación ambiental. Procedementos.
- Aspecto e impacto ambientais dunha actividade, dun produto ou dun servizo.
- Metodoloxías de identificación de aspectos e impactos ambientais
- Metodoloxías de valoración de aspectos e impactos ambientais.
- Establecemento do nivel de relevancia de aspectos ambientais.
- Medidas correctoras.
- Adaptacións por cambios no proceso produtivo.
- Actualización periódica dos aspectos ambientais da organización.

BC4. Aplicación de sistemas de xestión ambiental (SXA)

- Sistemas de xestión ambiental.
- Organigrama. Funcións e responsabilidades do persoal.
- Etapas para a implantación, o desenvolvemento e o mantemento dun SXA.
- Obxectivos e alcance dos sistemas de xestión ambiental.
- Plans de información e formación do SXA. Métodos de elaboración.
- Aspectos ambientais incluídos no SXA. Identificación e control.
- Manual de xestión.
- Procedementos xerais do SXA. Instrucións. Rexistros. Técnicas de elaboración.
- Programa de xestión ambiental. Características. Técnicas de elaboración.
- Informes ambientais. Técnicas de elaboración.
- Auditorías ambientais. Etapas. Metodoloxía.
- Non-conformidades. Accións correctivas e accións preventivas.
- Programas informáticos para a elaboración e xestión de documentos do SXA.

BC5. Aplicación de normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental

- Normativa de prevención de riscos laborais. Principios de acción preventiva.
- Normativa de protección ambiental.
- Factores físicos, químicos e biolóxicos no contorno de traballo.
- Riscos persoais e ambientais asociados ás actividades. Medidas de prevención. Principais causas de accidentes.
- Seguridade na execución das actividades. Medidas de protección persoal e colectiva.
- Orde e limpeza das instalacións e dos equipamentos.
- Xestión de residuos.
- Plan de autoprotección e plans de emerxencia. Categorías de accidentes e criterios de activación do plan de emerxencia. Protocolos de actuación.

1.1.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación e programación, xestión, execución, calidade e protección ambiental.

A función de planificación e programación abrangue aspectos como:

- Definición de informes e protocolos.
- Establecemento de puntos críticos do proceso.

A función de xestión abrangue aspectos como:

- Xestión de inventarios e documentación.
- Xestión de recursos.
- Avaliación de impacto ambiental.
- Asesoramento ambiental.
- Xestión de residuos.

A función de execución abrangue aspectos como:

- Identificación e catalogación.
- Elaboración de informes.
- Detección e corrección de incidencias.
- Elaboración de partes de incidencias.

A función de calidade abrangue aspectos como:

- Seguimento do plan de calidade.
- Achea á mellora continua.

A función de protección ambiental abrangue aspectos como:

- Cumprimento das normas ambientais.
- Supervisión e seguimento da normativa ambiental.
- Detección de impactos e establecemento de medidas correctoras.

As actividades asociadas a esta función aplícanse en:

- Control e documentación dos aspectos ambientais da organización, para asegurar o seu correcto funcionamento.
- Colaboración na proposta de medidas correctoras.
- Colaboración na implantación, no desenvolvemento e no mantemento do sistema de xestión ambiental da organización.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), m), n), ñ), p), r), s) e t) do ciclo formativo, e as competencias a), l), m), o) e q).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Control de parámetros ambientais.
- Proposta de medidas correctoras a problemas ambientais.
- Establecemento dun sistema de xestión ambiental.

1.2 Módulo profesional: Educación para a saúde e o ambiente

- Equivalencia en créditos ECTS: 4.
- Código: MP1547.
- Duración: 107 horas.

1.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Caracteriza actividades de vixilancia epidemiolóxica, tendo en conta a relación entre os riscos ambientais e a saúde das persoas e da comunidade.
 - CA1.1. Enumeráronse os servizos da sanidade ambiental.
 - CA1.2. Analizouse a evolución histórica dos conceptos de saúde e doenza.
 - CA1.3. Analizáronse factores determinantes da saúde cunha especial incidencia en Galicia.
 - CA1.4. Clasificáronse os determinantes de saúde e doenza.
 - CA1.5. Describíronse os indicadores xerais do nivel de saúde da poboación.
 - CA1.6. Describíronse as fases da historia natural da doenza e explicáronse os tipos de prevención en saúde pública.
 - CA1.7. Analizouse a Carta de Ottawa e o significado de promoción da saúde.
 - CA1.8. Enumeráronse os factores de risco ambientais que inciden sobre a saúde.
 - CA1.9. Diferenciáronse risco sinérxico, competitivo, relativo e absoluto.
 - CA1.10. Describíronse os principais factores de risco relacionados con estados fisiopatolóxicos especiais.
 - CA1.11. Identificáronse as características da epidemioloxía ambiental e describiuse o método epidemiolóxico.
 - CA1.12. Explicáronse os principais modelos de causalidade epidemiolóxica.
 - CA1.13. Consultáronse estudos epidemiolóxicos relacionados cos problemas de saúde de etioloxía ambiental.
 - CA1.14. Utilizouse a terminoloxía básica relacionada coa saúde pública, a promoción e a educación para a saúde.
 - CA1.15. Enumeráronse os principais sistemas de información utilizados nunha rede de vixilancia epidemiolóxica.
 - CA1.16. Analizouse a Rede galega de vixilancia en saúde pública.
- RA2. Planifica actividades de educación sanitaria e ambiental en función do grupo diana, seguindo plans e programas de promoción da saúde establecidos.
 - CA2.1. Diferenciouse entre promoción da saúde e prevención da doenza.
 - CA2.2. Identificáronse as características dos plans e dos programas de saúde, tendo en conta a incidencia sobre a saúde dos padróns culturais e da alimentación en Galicia.
 - CA2.3. Definíronse as prioridades e os obxectivos nun plan ou programa de educación para a saúde.
 - CA2.4. Describíronse as fases na planificación e no deseño de actividades de educación sanitaria.

- CA2.5. Identificáronse os factores ambientais e os problemas de saúde para tratar en distintos contextos.
- CA2.6. Deseñáronse instrumentos para obter información sobre saúde e doenza de persoas e colectivos, e programáronse as fases de aplicación de entrevistas, enquisas e cuestionarios, de acordo co tamaño da mostra e co tempo previsto.
- CA2.7. Seleccionáronse as fontes documentais de apoio segundo o tipo e as características do estudo que cumpra realizar.
- CA2.8. Caracterizouse o grupo diana e identificáronse hábitos e condutas non saudables.
- CA2.9. Determinouse o nivel de formación e motivación do grupo.
- CA2.10. Propuxéronse actividades educativas adaptadas ás características do grupo, para modificar os seus comportamentos.
- CA2.11. Analizouse o concepto de educación para a sustentabilidade e describíronse os obxectivos de desenvolvemento sustentable.
- CA2.12. Identificáronse os principais problemas ambientais de Galicia.
- CA2.13. Caracterizáronse os modelos e os sistemas de consumo.
- CA2.14. Realizáronse propostas para un consumo responsable.
- RA3. Prepara a información para transmitir sobre os problemas de saúde relacionados co ambiente, e selecciona os contidos en función do grupo diana.
 - CA3.1. Identificáronse as características do grupo diana.
 - CA3.2. Describíronse os obxectivos da información que cumpra transmitir.
 - CA3.3. Analizáronse as dificultades de comprensión dos coñecementos que se vaian transmitir.
 - CA3.4. Seleccionouse e adaptouse a información segundo o grupo receptor.
 - CA3.5. Organizáronse os contidos das actividades sobre hábitos e condutas non saudables e sobre pautas de comportamento.
 - CA3.6. Secuenciáronse e temporalizáronse as actividades sobre hábitos e condutas non saudables e sobre pautas de comportamento.
 - CA3.7. Identificáronse os recursos necesarios para o desenvolvemento das actividades sobre hábitos e condutas non saudables e sobre pautas de comportamento.
 - CA3.8. Elaboráronse materiais de traballo en función do grupo diana.
 - CA3.9. Utilizáronse técnicas de animación e dinámica de grupos para difundir os coñecementos en materia de saúde ambiental.
 - CA3.10. Seleccionáronse recursos didácticos en función de cada actividade de promoción e educación para a saúde e do contorno próximo.
- RA4. Selecciona técnicas de comunicación e adáptaaas ás características do grupo ao que se dirixen as actividades de promoción da saúde.
 - CA4.1. Definíronse as características da información para transmitir nas actividades de promoción da saúde.
 - CA4.2. Definíronse as características do asesoramento nas actividades de promoción da saúde.
 - CA4.3. Describíronse as técnicas de comunicación, as súas fases e os seus requisitos.
 - CA4.4. Analizáronse os tipos de linguaxe e as estratexias para unha boa comunicación, e describíronse os factores que facilitan esa comunicación.
 - CA4.5. Establecéronse as diferenzas entre as canles comunicativas e os tipos de comunicación.

- CA4.6. Utilizáronse técnicas de motivación e reforzo en distintas situacións.
- CA4.7. Aplicáronse técnicas de comunicación adaptadas aos contidos que cumpra transmitir, á súa finalidade e ás características das persoas receptoras, para asegurar a eficacia do proceso.
- CA4.8. Identificáronse técnicas de modificación de comportamento no ámbito da promoción da saúde.
- CA4.9. Informouse de xeito claro, correcto e adaptado a diferentes situacións.
- RA5. Aplica técnicas de avaliación de programas de educación sanitaria, tendo en conta a relación entre os obxectivos e os resultados obtidos.
 - CA5.1. Seleccionáronse os obxectivos do programa ou da actividade de educación sanitaria.
 - CA5.2. Formuláronse criterios para avaliar a consecución dos obxectivos do programa ou da actividade de educación sanitaria.
 - CA5.3. Determináronse os aspectos do programa ou da actividade de educación sanitaria que deben ser avaliados.
 - CA5.4. Seleccionáronse ou, de ser o caso, deseñáronse instrumentos para a avaliación de actividades de educación sanitaria.
 - CA5.5. Utilizáronse os instrumentos para a avaliación das actividades desenvolvidas no programa de educación sanitaria.
 - CA5.6. Analizáronse e interpretáronse os resultados do programa de educación sanitaria.
 - CA5.7. Elaboráronse informes dos resultados do programa de educación sanitaria.
 - CA5.8. Establecéronse medidas correctoras e de reforzo para casos en que non se consigan os obxectivos previstos.
 - CA5.9. Xustificouse a importancia da avaliación de resultados na aplicación de programas de educación sanitaria.

1.2.2 Contidos básicos

BC1. Caracterización de actividades de vixilancia epidemiolóxica

- Saúde pública e sanidade ambiental.
- Evolución histórica de saúde e doenza.
- Determinantes da saúde e da doenza. Informe Lalonde.
- Factores determinantes da saúde con especial incidencia en Galicia.
- Indicadores xerais do nivel de saúde e características sociosanitarias da poboación.
- Incidencia e prevalencia.
- Fases da historia natural da doenza. Niveis de prevención: primaria, secundaria e terciaria.
- Promoción da saúde. Carta de Ottawa.
- Factores de risco ambiental e saúde. Características dos factores de risco. Riscos sinérxicos e competitivos. Relación entre risco relativo e risco absoluto. Factores de risco relacionados con estados fisiopatolóxicos especiais.
- Epidemioloxía ambiental. Método epidemiolóxico. Modelos de causalidade epidemiolóxica (tríade ecolóxica e cadea epidemiolóxica). Variables epidemiolóxicas.

- Rede de vixilancia epidemiolóxica. Notificación das doenzas e dos brotes epidémicos. Doenzas de declaración obrigatoria. Boletíns epidemiolóxicos. Emerxencias ambientais e sanitarias. Vixilancia internacional: OMS e Regulamento sanitario internacional. Rede galega de vixilancia en saúde pública.

BC2. Planificación de actividades de educación sanitaria

- Plans e programas de promoción da saúde: principios e obxectivos. Diferenza entre promoción da saúde e prevención da doenza. Ámbitos de actuación. Metodoloxía e estratexias.
- Educación para a saúde: obxectivos e contidos. Áreas de aplicación. Hábitos e condutas non saudables; modificación dos comportamentos. Incidencia sobre a saúde dos padróns culturais e a alimentación en Galicia.
- Instrumentos e estratexias en actividades de educación e promoción da saúde. Formulación de obxectivos. Deseño e secuenciación de actividades. Recursos.
- Educación ambiental e desenvolvemento sustentable: principios básicos, fins e obxectivos. Educación para a sustentabilidade. Principais problemas ambientais de Galicia.
- Modelos e sistemas de consumo. Educación para o consumo responsable.
- Estudo do grupo diana: criterios de selección e establecemento dunha mostra.
- Fontes de información e documentación. Métodos e técnicas de recollida de información en promoción da saúde e educación sanitaria e ambiental: entrevistas, cuestionarios e enquisas de saúde (ENSE e OMS). Centros de recursos de información e documentación ambiental (bases de datos e fondos documentais).

BC3. Preparación de información sobre problemas de saúde relacionados co ambiente

- Características e identificación do grupo. Fontes documentais. Selección e baleiramento da información significativa.
- Contidos para a prevención dos problemas de saúde asociados aos riscos ambientais: obxectivos, tipo e características da información para transmitir ou da formación para levar a cabo. Adaptación de contidos a distintos grupos receptores: identificación de dificultades.
- Secuencia e temporalización das actividades sobre hábitos e condutas non saudables e sobre pautas de comportamento.
- Recursos humanos e materiais para o desenvolvemento das actividades sobre hábitos e condutas non saudables e sobre pautas de comportamento.
- Elaboración de material de traballo para o desenvolvemento das actividades sobre hábitos e condutas non saudables e sobre pautas de comportamento.
- Tecnoloxías na educación sanitaria.
- Técnicas de grupo aplicadas á educación sanitaria: conferencia, traballo en grupo, comisións de traballo, seminarios e estudo de casos.
- Recursos didácticos en actividades de promoción e educación para a saúde: internet, medios audiovisuais e posibilidades do contorno próximo (análise, valor e puntos de interese).

BC4. Selección de técnicas de comunicación

- Características da información en actividades de promoción da saúde.
- Características do asesoramento en actividades de promoción da saúde.

- Información e comunicación. Elementos que constitúen a comunicación. Tipos de comunicación. Canles de comunicación específicas para cada situación. Barreiras, interferencias e distorsións na comunicación.
- Técnicas de comunicación e de información. Comunicación verbal e non verbal. Fases da comunicación. Métodos e formas de transmisión de información. Técnicas de expresión oral, escrita e plástica. Factores que facilitan a comunicación interpersoal (nivel cognitivo, nivel actitudinal e nivel condutual).
- Habilidades necesarias para a comunicación.
- Interferencias na comunicación.
- Motivación. Teorías da motivación. Motivación e xerarquía de necesidades. Factores que favorecen a motivación.
- Técnicas e estratexias de motivación e reforzo.
- Técnicas de animación e dinámica de grupo aplicadas á educación para a saúde en función do colectivo receptor.
- Técnicas de modificación da conduta aplicadas á educación para a saúde.

BC5. Aplicación de técnicas de avaliación de programas de educación sanitaria

- Obxectivos e funcións da avaliación de programas de educación sanitaria.
- Tipos de avaliación de programas de educación sanitaria. Características.
- Criterios de avaliación de programas de educación sanitaria.
- Procedementos e estratexias de avaliación de actividades de educación sanitaria.
- Técnicas e instrumentos de investigación e avaliación dos programas de educación sanitaria.
- Rexistro, análise e interpretación dos resultados dos programas de educación sanitaria: cambios nos hábitos da poboación. Elaboración de informes dos resultados.
- Medidas correctoras e de reforzo.

1.2.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de educación para a saúde pública e comunitaria.

A función de educación para a saúde pública e comunitaria abrangue aspectos como:

- Manexo de variables epidemiolóxicas e factores de risco ambiental para a saúde.
- Obtención de información referente á saúde dun colectivo.
- Deseño de actividades de educación sanitaria.
- Preparación de información que se ten que transmitir.
- Posta en práctica de actividades de educación e promoción da saúde.
- Aplicación de técnicas de avaliación en programas de educación sanitaria.

As actividades asociadas a esta función aplícanse en:

- Áreas de saúde pública do sector sanitario administracións con competencias en caracterización, control, vixilancia e xestión de riscos ambientais.
- Empresas privadas de planificación e programación de recursos para a información.
- Empresas de auditoría e avaliación de resultados.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais c), m), n) e q) do ciclo formativo, e as competencias c), ñ) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Selección de información referente a datos epidemiolóxicos sobre problemas de saúde e factores ambientais relacionados.
- Caracterización dos colectivos receptores.
- Programación de actividades de educación e promoción da saúde.
- Aplicación de técnicas de comunicación e dinámica de grupos.
- Preparación de información para transmitir.
- Posta en práctica de actividades de educación sanitaria.
- Avaliación de actividades realizadas en programas de educación sanitaria.

1.3 Módulo profesional: Control de augas

- Equivalencia en créditos ECTS: 20.
- Código: MP1548.
- Duración: 319 horas.

1.3.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica os focos de contaminación de augas de uso e de consumo, e analiza a súa influencia no ambiente e na saúde da poboación.
 - CA1.1. Identificáronse as propiedades físicas e químicas da auga.
 - CA1.2. Relacionáronse as características da auga coa súa orixe, o seu estado e a súa localización.
 - CA1.3. Determinouse a composición química, a evolución xeoquímica e a localización das augas.
 - CA1.4. Clasificáronse as augas en función do seu uso e do seu consumo.
 - CA1.5. Identificáronse os principais focos de contaminación das augas.
 - CA1.6. Relacionáronse os principais contaminantes da auga cos procesos que os orixinan.
 - CA1.7. Identificáronse as medidas para a protección e a conservación das augas.
 - CA1.8. Seleccionouse a normativa que regula as augas de uso e de consumo.
 - CA1.9. Identificouse o impacto da contaminación das augas sobre a saúde da poboación e sobre o ambiente.
 - CA1.10. Elaborouse o plan de traballo tendo en conta o ámbito xeográfico de actuación, os puntos que cumpra estudar e a mostraxe prevista.
 - CA1.11. Elaboráronse informes onde se concreten os plans de actuación.
- RA2. Avalía as deficiencias técnico-sanitarias das augas de uso e consumo, identifica os parámetros característicos e contrástaos coa normativa de aplicación.
 - CA2.1. Identificáronse os criterios de calidade das augas de uso e consumo.
 - CA2.2. Realizáronse cálculos de necesidades de auga tendo en conta as variables correspondentes nos consumos humano, industrial e agropecuario previstos.
 - CA2.3. Caracterizáronse os sistemas de abastecemento e produción de augas de uso e consumo, e identificáronse os puntos críticos.
 - CA2.4. Identificáronse os requisitos sanitarios establecidos pola normativa relacionada cos sistemas de obtención, o transporte, a distribución e o almacenamento das augas de consumo.
 - CA2.5. Determináronse os parámetros sanitarios dos sistemas de abastecemento e produción de auga de consumo.
 - CA2.6. Secuenciáronse as fases dun proceso de envasamento de auga e identificáronse os riscos e os puntos de control.
 - CA2.7. Determináronse os sistemas para o tratamento e a depuración de augas de piscinas e instalacións acuáticas.
 - CA2.8. Identificáronse os perigos, os puntos críticos e os requisitos hixiénico-sanitarios das augas de baño, as piscinas e as instalacións acuáticas.
 - CA2.9. Identificáronse as operacións que realiza cada equipamento nas instalacións de tratamento de augas de piscinas e instalacións acuáticas.

- CA2.10. Identificáronse as variables para controlar en cada etapa do tratamento de augas de piscinas e de instalacións acuáticas.
- CA2.11. Identificouse a normativa de calidade das augas de baño naturais, das piscinas e das instalacións acuáticas.
- CA2.12. Propuxéronse medidas correctoras que arranxen as deficiencias técnico-sanitarias nas augas de baño, nas piscinas, nas instalacións acuáticas e nas plantas envasadoras de augas.
- CA2.13. Caracterizouse a inspección dos sistemas de abastecemento de augas, das plantas envasadoras de augas, das augas de baño, das piscinas e das instalacións acuáticas.
- CA2.14. Determináronse programas de vixilancia e control que promovan un uso eficiente da auga.
- CA2.15. Formalizáronse e rexistráronse os boletíns, os libros de rexistro e os informes pertinentes.
- CA2.16. Realizáronse enquisas sanitarias para a detección de deficiencias técnico-sanitarias na augas de uso e consumo.
- RA3. Controla procesos de tratamento de augas de uso e consumo, e identifica os procedementos en planta, para cumprir cos parámetros de calidade establecidos.
 - CA3.1. Identificouse a normativa e os criterios de calidade das augas destinadas ao consumo humano.
 - CA3.2. Identificáronse os parámetros que cumpra controlar nunha estación de tratamento de augas de uso e consumo.
 - CA3.3. Relacionáronse as principais operacións de tratamento de augas cos principios fisicoquímicos en que se fundamentan.
 - CA3.4. Relacionouse o funcionamento dunha planta de tratamento de augas coas operacións que se realizan en cada fase.
 - CA3.5. Caracterizáronse os tipos de desinfección que se realizan nas plantas de tratamento de augas.
 - CA3.6. Identificáronse os parámetros de control dunha planta tipo de tratamento de auga potable.
 - CA3.7. Identificáronse os puntos críticos da instalación dunha planta potabilizadora.
 - CA3.8. Verificouse o funcionamento e a calibración dos instrumentos de control do proceso de potabilización.
 - CA3.9. Establecéronse os requisitos de calidade e hixiénico-sanitarios que debe cumprir unha planta de tratamento de augas de uso e consumo.
 - CA3.10. Cumpríronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
 - CA3.11. Describiuse o funcionamento das redes de vixilancia e control das augas de consumo.
 - CA3.12. Rexistráronse os resultados do proceso nos boletíns de seguimento e control de calidade, de acordo co protocolo establecido.
- RA4. Controla procesos de tratamento de augas residuais e identifica os procedementos en planta, para cumprir cos parámetros de calidade establecidos.
 - CA4.1. Clasificáronse as augas residuais en función das súas características físicas, químicas e biolóxicas.
 - CA4.2. Determináronse os parámetros físicos, químicos e biolóxicos das augas residuais en función da súa orixe.
 - CA4.3. Identificouse a normativa aplicable ao tratamento e á vertedura das augas residuais.

- CA4.4. Caracterizáronse as medidas técnico-sanitarias dos sistemas de rede de sumidoiros, depuración e vertedura de augas residuais.
- CA4.5. Seleccionouse o proceso de tratamento de augas residuais en función da súa orixe.
- CA4.6. Identificáronse as principais técnicas de depuración das augas residuais.
- CA4.7. Identificáronse as etapas da liña de augas e da liña de lamas nas estacións depuradoras de augas residuais.
- CA4.8. Establecéronse os requisitos de calidade e hixiénico-sanitarios que debe cumprir unha planta de tratamento de augas residuais.
- CA4.9. Caracterizouse o funcionamento dos equipamentos dunha planta de tratamento de augas residuais.
- CA4.10. Identificáronse as variables que cumpra controlar en cada etapa do tratamento das augas residuais.
- CA4.11. Verificouse o funcionamento e a calibración dos instrumentos de control de cada parámetro.
- CA4.12. Analizáronse as medidas de minimización e de reutilización das augas residuais.
- CA4.13. Cumpríronse as medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- CA4.14. Aplicáronse os criterios para a formalización e a interpretación dos rexistros de seguimentos e control de calidade.
- RA5. Toma mostras de augas aplicando procedementos de traballo acordes á normativa.
 - CA5.1. Identificáronse os tipos de mostraxe.
 - CA5.2. Identificáronse os puntos e os intervalos de mostraxe establecidos no plan de mostraxe.
 - CA5.3. Determináronse a técnica de mostraxe, o número de mostras e a cantidade de cada unha, de acordo co procedemento.
 - CA5.4. Seleccionouse o material e preparáronse os reactivos necesarios para a toma de mostras de acordo co procedemento establecido.
 - CA5.5. Calibráronse os instrumentos de toma de mostra.
 - CA5.6. Tomouse a mostra seguindo os procedementos establecidos.
 - CA5.7. Determináronse as medidas de acondicionamento e de conservación, así como os métodos de transporte, segundo o tipo de mostra, o protocolo e a normativa.
 - CA5.8. Preparouse a mostra en función da análise que cumpra realizar.
 - CA5.9. Cubriuse a documentación da mostraxe ata o laboratorio, para permitir a rastrexabilidade do proceso.
 - CA5.10. Utilizáronse os equipamentos de protección individual adecuados á toma de mostras.
- RA6. Realiza controis de calidade fisicoquímicos, aplicando procedementos normalizados de traballo, e interpreta resultados.
 - CA6.1. Identificáronse os parámetros para determinar na auga segundo o seu uso previsto.
 - CA6.2. Caracterizáronse os materiais e os reactivos utilizados na análise fisicoquímica.
 - CA6.3. Identificáronse as características dun laboratorio de análise fisicoquímica.
 - CA6.4. Aplicáronse as operacións básicas necesarias nos procesos analíticos.

- CA6.5. Preparáronse as disolucións coa concentración requirida, para o que se seleccionaron os materiais e os reactivos necesarios.
- CA6.6. Identificáronse as reaccións químicas implicadas na análise e realizáronse os cálculos estequiométricos necesarios.
- CA6.7. Describíronse as técnicas de análise fisicoquímica.
- CA6.8. Determináronse as técnicas fisicoquímicas de análise utilizadas para o control de calidade da auga.
- CA6.9. Seleccionáronse o material e os reactivos necesarios en función do tipo de análise que cumpra realizar.
- CA6.10. Seleccionáronse os equipamentos e os instrumentos de medida para o control fisicoquímico das augas.
- CA6.11. Realizáronse as operacións de calibración de equipamentos e instrumental.
- CA6.12. Realizouse a análise cualitativa en función do tipo de mostra, da cantidade e da concentración.
- CA6.13. Realizouse a análise cuantitativa en función do tipo de mostra, da cantidade e da concentración.
- CA6.14. Realizáronse determinacións mediante métodos instrumentais de análise.
- CA6.15. Aplicáronse os procedementos normalizados de traballo acordes á normativa.
- CA6.16. Realizáronse as análises con orde e limpeza, segundo o procedemento.
- CA6.17. Xestionáronse os residuos xerados no procedemento analítico.
- CA6.18. Aplicáronse tratamentos estatísticos nos resultados obtidos.
- CA6.19. Reflectíronse os resultados nun informe técnico, segundo o protocolo establecido.
- CA6.20. Avaliáronse os resultados en comparación coa normativa e cos parámetros fisicoquímicos de referencia.
- CA6.21. Aplicáronse as normas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental na realización das análises fisicoquímicas.
- RA7. Realiza controis de calidade microbiolóxicos, aplicando procedementos normalizados de traballo, e interpreta resultados.
 - CA7.1. Clasificáronse e caracterizáronse os microorganismos presentes en augas superficiais, potables e residuais.
 - CA7.2. Identificáronse as características dun laboratorio de análise microbiolóxica.
 - CA7.3. Identificáronse as condicións de asepsia e esterilización para seguir no proceso de análise.
 - CA7.4. Clasificáronse os medios de cultivo e describíronse as súas propiedades.
 - CA7.5. Preparáronse os medios de cultivo para o seu uso en ensaios microbiolóxicos.
 - CA7.6. Identificáronse e describíronse as técnicas da análise microbiolóxica.
 - CA7.7. Preparáronse as dilucións necesarias en función da carga microbiana esperada na mostra.
 - CA7.8. Preparouse o material e os equipamentos necesarios para os ensaios microbiolóxicos.
 - CA7.9. Realizouse o ensaio microbiolóxico aplicando as técnicas analíticas correspondentes.
 - CA7.10. Aplicáronse as técnicas de tinguadura e observación.
 - CA7.11. Utilizouse o microscopio para a identificación dos microorganismos.

- CA7.12. Efectuouse o reconto en función da carga microbiolóxica esperada.
- CA7.13. Aplicáronse probas de identificación bioquímica e caracterización bacteriana.
- CA7.14. Aplicáronse os procedementos normalizados de traballo acordes á normativa.
- CA7.15. Reflectíronse os resultados nun informe técnico, segundo o protocolo establecido.
- CA7.16. Avaliáronse os resultados en comparación coa normativa e cos criterios microbiolóxicos de referencia.
- CA7.17. Aplicáronse as normas de calidade, de prevención de riscos laborais e de protección ambiental na realización das análises microbiolóxicas.
- RA8. Determina protocolos de actuación para minimizar os efectos sobre a saúde asociados á contaminación de augas de uso e consumo, avalía riscos e propón medidas correctoras.
 - CA8.1. Identificouse a epidemioloxía das doenzas de transmisión hídrica, para a súa prevención e o seu control, nas augas de consumo.
 - CA8.2. Describíronse as doenzas asociadas á contaminación biolóxica da auga.
 - CA8.3. Relacionáronse os factores que posibilitan a presenza de contaminación biolóxica en cada fase do sistema de abastecemento.
 - CA8.4. Describíronse os protocolos de investigación de brotes de doenzas de transmisión hídrica para elaborar liñas de actuación que permitan a súa prevención e o seu control.
 - CA8.5. Seleccionáronse as medidas de prevención e control das doenzas asociadas á contaminación biolóxica da auga.
 - CA8.6. Describíronse os efectos sobre a saúde asociados á contaminación química ou física da auga.
 - CA8.7. Seleccionáronse as medidas de prevención e control das doenzas asociadas á contaminación química ou física da auga.
 - CA8.8. Describíronse as doenzas asociadas ao uso das augas de recreo e zonas de baño.
 - CA8.9. Seleccionáronse as medidas de prevención e control das doenzas asociadas ao baño con fins recreativos.
 - CA8.10. Elaborouse o informe dos efectos sobre a saúde pola contaminación de augas.
 - CA8.11. Propuxéronse as medidas correctoras para minimizar os efectos sobre a saúde asociados á contaminación das augas.
 - CA8.12. Determináronse os protocolos de actuación en situacións de emerxencia.

1.3.2 Contidos básicos

BC1. Focos de contaminación de augas de uso e consumo

- A auga. Ciclo da auga. Natureza da auga. Propiedades físicas e químicas. Enfoque sanitario, químico e biolóxico.
- Orixe, estado e localización da auga. Características. Composición química. Evolución xeoquímica. Inventario global e recursos hídricos. Cuncas hidrográficas. Ecosistemas acuáticos.

- Clasificación da auga en función dos seus usos e das súas aplicacións. A auga como disolvente.
- Augas continentais superficiais e subterráneas: composición e características. Contaminación. Tipos de contaminación. Contaminantes emerxentes. Fontes de contaminación. Medidas de protección e conservación.
- Augas mariñas. Composición e características. Contaminación. Tipos. Fontes de contaminación. Medidas de protección e conservación.
- Normativa e lexislación de augas de uso e de consumo. Límites permitidos pola lexislación. Directivas europeas relativas á contaminación de augas de uso e consumo.
- Impacto da contaminación das augas sobre a saúde e o benestar da poboación, e sobre o ambiente. Programas de prevención e control.
- Elaboración dun plan de traballo. Ámbito xeográfico. Puntos de estudo e mostraxe.
- Plans de actuación. Informes.

BC2. Avaliación das deficiencias técnico-sanitarias das augas de uso e consumo

- Calidade da auga. Obxectivos e criterios. Redes de control da calidade das augas. Normativa.
- Balance hídrico; cálculo de consumos. Variables relacionadas co consumo humano, industrial e agropecuario de auga.
- Sistemas de abastecemento e produción de auga. Tipos e diferenzas. Censos e localización de fontes de abastecemento, depósitos, redes e plantas de tratamento. Medidas de protección das fontes de abastecemento. Sistemas de distribución e almacenamento de augas de uso e consumo. Sistemas de conducción. Características hixiénico-sanitarias. Identificación e control de puntos críticos.
- Plantas envasadoras de augas. Censo e localización. Proceso de envasamento de augas: fases, equipamentos e instalacións. Características técnico-sanitarias. Identificación e control de puntos críticos. Medidas correctoras. Criterios de calidade das augas de bebida envasadas.
- Augas de baño. Natureza. Censo de zonas de augas de baño. Focos de contaminación. Características hixiénico-sanitarias. Identificación e control de puntos críticos. Medidas correctoras. Sistema de información nacional de augas de baño (Náyade).
- Piscinas e instalacións acuáticas. Censo e localización. Contaminación. Sistemas de tratamento e depuración nas piscinas e nas instalacións acuáticas. Características hixiénico-sanitarias. Control das instalacións. Identificación e control de puntos críticos. Medidas correctoras.
- Normas de calidade das augas de baño naturais, de piscina e de instalacións acuáticas.
- Programas de inspección e vixilancia dos sistemas de abastecemento de augas das zonas de baño, e de piscinas e instalacións acuáticas.
- Protocolos de vixilancia.
- Formalización e rexistro de boletíns, libros de rexistro e informes. Tratamento estatístico dos datos.
- Enquisas sanitarias para a detección de deficiencias técnico-sanitarias na augas de uso e consumo.

BC3. Control dos procesos de tratamento de augas de uso e consumo

- Augas destinadas ao consumo humano. Criterios de calidade. Normativa.

- Características das augas de consumo. Elementos de calidade biolóxicos, químicos, físico-químicos e hidromorfolóxicos.
- Tratamentos de auga de consumo: tipos e clasificación. Equipamentos e instalacións. Mantemento e control das instalacións.
- Augas potables. Definición. Calidade das augas potables.
- Procedementos de potabilización de augas (desinfección, cloración, radiación ultravioleta, ozonización, filtros de area ou carbón activo, etc.).
- Estacións de tratamento de augas potables. Etapas: pretratamento, clarificación, ozonización, desinfección e almacenamento.
- Equipamentos e instalacións dunha planta potabilizadora (ETAP). Mantemento e control. Posta a punto dos instrumentos de control. Puntos críticos. Requisitos de calidade e hixiénico-sanitarios.
- Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Programas de vixilancia. Redes de vixilancia das augas de consumo. Rede nacional de vixilancia e control das augas de consumo (SINAC). Características.
- Vixilancia e control sanitario. Boletíns de seguimento e control de calidade. Protocolos.

BC4. Control dos procesos de tratamento das augas residuais

- Augas residuais. Tipos e composición. Características físicas, químicas e biolóxicas. Calidade das augas residuais. Parámetros de control: físicos, químicos e biolóxicos. Necesidade de depuración das augas residuais.
- Normativa aplicable ao tratamento e á vertedura de augas residuais. Requisitos. Autorización de vertedura. Canon de control de vertidos.
- Sistemas de recollida e evacuación. Características. Medidas técnico-sanitarias.
- Tratamento de augas residuais urbanas, industriais e agrícolas. Tecnoloxías utilizadas na depuración: convencionais e non convencionais. Tratamentos físicos, químicos e biolóxicos.
- Estacións depuradoras de augas residuais (EDAR). Pretratamento. Tratamento primario. Tratamento secundario aerobio e anaerobio. Tratamento terciario. Tratamentos de lamas. Requisitos de calidade e hixiénico-sanitarios.
- Equipamentos e instalacións dunha planta de tratamento de augas residuais. Características. Mantemento.
- Variables de control nas etapas do tratamento. Posta a punto dos instrumentos de control. Identificación e control de puntos críticos.
- Augas residuais depuradas. Medidas de minimización e condicións para a súa reutilización.
- Medidas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Rexistros de seguimento e control de calidade. Criterios de formalización e interpretación.

BC5. Toma de mostras de augas

- Mostraxe de augas. Tipos.
- Técnicas de toma de mostras. Clasificación. Procedementos de toma de mostras. Puntos e intervalos de mostraxe. Número e cantidade de mostras. Deseño do plan de mostraxe.

- Instrumentos e equipamentos de mostraxe: equipamentos para a toma e a conservación da mostra. Equipamentos medidores portátiles para augas. Calibraxe.
- Acondicionamento das mostras: recipientes, conservantes, identificación, etiquetaxe e precinto. Preparación dos reactivos necesarios. Técnicas de conservación das mostras. Métodos de transporte.
- Preparación de mostras para ensaios físicos, químicos e microbiolóxicos.
- Rexistro e documentación da mostraxe. Rastreabilidade do proceso.
- Medidas de seguridade e de prevención de riscos laborais. Equipamentos de protección individual.

BC6. Realización de controis de calidade fisicoquímicos

- Calidades e requisitos das augas segundo o seu uso: consumo humano, industrial ou agrícola. Parámetros físicos, fisicoquímicos, químicos, biolóxicos e microbiolóxicos da auga. Unidades de expresión. Parámetros de control da auga residual.
- Materiais e reactivos para a análise química. Clasificación. Características.
- Laboratorio de análise fisicoquímica. Características.
- Operacións básicas no laboratorio. Clasificación. Características.
- Disolucións. Concentración dunha disolución. Medida de masas e volumes. Calibración de equipamentos volumétricos e gravimétricos. Preparación de disolucións. Etiquetaxe, identificación e conservación. Valoración dunha disolución.
- Reaccións químicas. Estequiometría. Equilibrio químico.
- Análise cualitativa: características e aplicacións.
- Análise cuantitativa: características e aplicacións. Métodos volumétricos e gravimétricos de análise.
- Técnicas instrumentais. Clasificación dos métodos instrumentais. Métodos electroquímicos, ópticos e cromatográficos. Características. Calibración dos equipamentos. Métodos de calibración.
- Aplicación de procedementos normalizados de traballo para o control fisicoquímico da calidade de augas. Selección de técnicas analíticas.
- Instrumentos de medida da calidade das augas. Calibración e mantemento.
- Procedemento de orde e limpeza no laboratorio.
- Xestión de residuos xerados no procedemento analítico.
- Avaliación e rexistros dos resultados analíticos. Tratamento estatístico. Elaboración do informe. Aseguramento da rastreabilidade.
- Normativa de calidade, de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

BC7. Realización de control de calidade microbiolóxico

- Microbioloxía. Tipos de microorganismos. Principais grupos de microorganismos en augas superficiais, residuais e augas potables. Características.
- Laboratorio de microbioloxía. Equipamentos e materiais. Limpeza, esterilización ou desinfección. Posta en funcionamento de equipamentos e mantemento básico.
- Condicións de asepsia nos ensaios microbiolóxicos. Prevención de riscos biolóxicos. Tratamento de residuos biolóxicos.

- Medios de cultivo. Componentes. Clasificación. Selección e preparación de medios de cultivo. Conservación.
- Técnicas microbiolóxicas. Técnicas de sementeira: inoculación e illamento. Crecemento e incubación de microorganismos. Técnicas de recuento. Probas de identificación bioquímica e caracterización bacteriana. Ensaio de técnicas microbiolóxicas rápidas.
- O microscopio: tipos, utilización e mantemento. Exame microscópico: observación de microorganismos vivos e tinguidos.
- Avaliación e rexistros dos resultados dos ensaios microbiolóxicos. Elaboración do informe. Aseguramento da rastrexabilidade.
- Normativa de calidade, de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

BC8. Determinación de protocolos de actuación para minimizar os efectos sobre a saúde asociados á contaminación de augas de uso e consumo

- Epidemioloxía das doenzas transmitidas por auga. Doenzas con base na auga ou orixinadas nela. Doenzas de orixe vectorial. Doenzas vinculadas á escaseza de auga.
- Doenzas asociadas á contaminación biolóxica da auga. Factores e relación coas fases do sistema de abastecemento. Prevención e control.
- Alteracións da saúde asociadas á contaminación química ou física da auga. Parámetros fisicoquímicos. Prevención e control.
- Doenzas causadas pola contaminación de augas de uso recreativo e zonas de baño. Prevención e control.
- Estudo de brotes epidémicos asociados ao uso e consumo da auga. Protocolos de investigación. Prevención e control.
- Elaboración de informes. Formalización de documentos. Límites permitidos pola lexislación.
- Proposta de medidas correctoras.
- Protocolos de actuación en situacións de emerxencia.

1.3.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación, programación, control e xestión da calidade de augas de uso e de consumo.

As funcións de planificación, programación, control e xestión da calidade abranguen aspectos como:

- Inspección e control das condicións hixiénico-sanitarias das augas de uso e consumo.
- Selección das medidas preventivas e correctoras das deficiencias detectadas nos procesos de obtención, elaboración, produción e distribución de augas de uso e consumo.
- Aplicación de programas de control de calidade ás augas de uso e consumo.
- Aplicación de tratamentos ás augas de uso e consumo.
- Aplicación de criterios técnico-legais na toma mostras de augas.
- Análise da calidade hixiénico-sanitaria das augas de uso e consumo.
- Seguimento do plan de calidade.
- Aplicación das medidas preventivas e correctoras nos procesos de xeración, control e tratamento de augas de uso e consumo.

As actividades asociadas a estas funcións aplícanse en:

- Servizos de inspección e control en establecementos con repercusión en saúde ambiental.
- Plantas de tratamento de augas potables.
- Plantas de tratamento de augas residuais.
- Servizos de tratamento en augas de recreo.
- Laboratorios de calidade de tratamentos de augas de uso e de consumo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos do ciclo formativo b), c), d), e), f), g), m), n), r) e s) e as competencias xerais b), c), d), e), f), l), m) p) e q).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Aplicación do sistema de xestión de saúde e química ambiental.
- Técnicas de avaliación de sistemas de control de calidade.
- Interpretación da normativa e documentación técnica.
- Realización de toma de mostras.
- Realización de análise de control de calidade.
- Aplicación de tratamentos para a auga de uso e de consumo.
- Identificación das medidas preventivas e correctoras no tratamento e na xestión das augas de uso e de consumo.
- Elaboración de informes e rexistros da información xerada.

1.4 Módulo profesional: Control de residuos

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP1549.
- Duración: 107 horas.

1.4.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica as posibles fontes de contaminación do solo e caracteriza o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes.
 - CA1.1. Utilizouse a Lista europea de residuos (LER) e identificáronse os puntos de acceso a ela.
 - CA1.2. Clasificáronse os tipos de residuos sólidos.
 - CA1.3. Codificáronse os tipos de residuos sólidos segundo a LER.
 - CA1.4. Caracterizáronse as posibles fontes de xeración de residuos sólidos.
 - CA1.5. Seleccionáronse os procedementos para avaliar os residuos xerados.
 - CA1.6. Caracterizáronse os tipos de solos e os seus principais residuos contaminantes.
 - CA1.7. Aplicáronse os criterios para identificar solos que requiran valoración de riscos.
 - CA1.8. Establecéronse os niveis de referencia de protección dos ecosistemas e da saúde humana.
 - CA1.9. Analizáronse os perigos, os puntos críticos e os condicionantes hixiénico-sanitarios dos lugares de produción de residuos.
 - CA1.10. Analizáronse os perigos, os puntos críticos e os condicionantes hixiénico-sanitarios dos espazos contaminados.
 - CA1.11. Valorouse o impacto da xeración de residuos sobre a saúde humana e o ambiente.
 - CA1.12. Relacionáronse coa saúde os usos e as propiedades do solo.
 - CA1.13. Identificouse a normativa autonómica, estatal e europea que regula a produción de residuos.
- RA2. Caracteriza sistemas de xestión de residuos sólidos, analiza a eficiencia dos procesos e propón medidas correctoras na xeración, no tratamento e na xestión dos devanditos residuos.
 - CA2.1. Identificáronse os principais tipos de instalacións de xestión de residuos sólidos.
 - CA2.2. Identificáronse as características dun sistema integrado de xestión de residuos.
 - CA2.3. Relacionáronse as principais operacións de tratamento de residuos sólidos cos principios en que se fundamentan.
 - CA2.4. Relacionáronse os procesos de tratamento de residuos sólidos coa súa natureza.
 - CA2.5. Estableceuse a secuencia das fases dos principais procesos de recuperación e minimización.
 - CA2.6. Caracterizáronse as principais técnicas de descontaminación e recuperación.

- CA2.7. Relacionouse o funcionamento dos equipamentos de tratamento, recuperación e minimización de residuos sólidos coas operacións que realiza cada equipamento.
- CA2.8. Propuxéronse accións para a minimización e o control de residuos sólidos.
- CA2.9. Identificáronse e analizáronse inventarios, censos ou lugares de xeración de residuos sólidos e substancias perigosas
- CA2.10. Identificáronse os métodos de valoración de residuos sólidos.
- CA2.11. Establecéronse as condicións de almacenamento, etiquetaxe e transporte de residuos sólidos, e de substancias perigosas.
- CA2.12. Identificáronse as vantaxes do establecemento de redes e centros de reutilización de residuos sólidos.
- CA2.13. Tívoise en conta a normativa de xestión de residuos no deseño de medidas correctoras.
- RA3. Realiza tomas de mostras de solos e de residuos sólidos, aplicando procedementos de traballo de acordo coa normativa.
 - CA3.1. Identificáronse os puntos e os intervalos de mostraxe establecidos no plan de mostraxe.
 - CA3.2. Determináronse a técnica de mostraxe, o número de mostras e a cantidade de cada unha de acordo co procedemento.
 - CA3.3. Seleccionáronse o material e os reactivos necesarios para a toma de mostras.
 - CA3.4. Preparáronse os reactivos necesarios para a toma de mostras de acordo co procedemento establecido.
 - CA3.5. Calibráronse os instrumentos de toma de mostras.
 - CA3.6. Tomouse a mostra seguindo os procedementos establecidos.
 - CA3.7. Preparouse a mostra en función da análise que cumpra realizar.
 - CA3.8. Determináronse as medidas de acondicionamento e de conservación segundo o tipo de mostra.
 - CA3.9. Seleccionáronse as técnicas de conservación e os métodos de transporte de acordo co tipo de mostra, co protocolo e coa normativa.
 - CA3.10. Cubriuse a documentación desde a mostraxe ata o laboratorio, para permitir a rastrexabilidade do proceso.
 - CA3.11. Utilizáronse os equipamentos de protección individual adecuados para a toma de mostras.
- RA4. Analiza solos e residuos sólidos aplicando protocolos establecidos, e rexistra os seus resultados.
 - CA4.1. Describíronse as principais técnicas de análise de solos e residuos sólidos.
 - CA4.2. Describíronse os equipamentos e os instrumentos de medida que se utilizan para a análise de solos e residuos sólidos.
 - CA4.3. Seleccionáronse o material e os reactivos necesarios en función do tipo de análise que cumpra realizar.
 - CA4.4. Realizáronse as operacións de calibración de equipamentos e instrumental.
 - CA4.5. Aplicáronse as medidas de prevención de riscos e os protocolos de traballo acordados coa normativa.
 - CA4.6. Efectuáronse as técnicas analíticas apropiadas segundo o tipo de análise e o tipo de mostra.
 - CA4.7. Determináronse os principais parámetros físicos, químicos e biolóxicos dos residuos sólidos.

- CA4.8. Aplicouse o tratamento estatístico previsto polo protocolo aos datos obtidos.
- CA4.9. Comparáronse os resultados obtidos cos valores de referencia.
- CA4.10. Formalizouse o informe sobre os resultados da análise, segundo protocolos.
- RA5. Selecciona protocolos de actuación para minimizar os efectos da contaminación asociada aos residuos sólidos, avalía riscos e propón medidas correctoras.
 - CA5.1. Analizouse a sustentabilidade do ecosistema urbano en relación co impacto que os residuos sólidos teñen sobre o ambiente e a saúde das persoas.
 - CA5.2. Identificouse a epidemioloxía das doenzas debidas aos residuos sólidos e outros contaminantes do solo.
 - CA5.3. Relacionáronse a contaminación do solo e os residuos sólidos coa contaminación secundaria das augas e do aire.
 - CA5.4. Valoráronse os efectos sobre a saúde e sobre o ambiente dos accidentes ocasionados pola contaminación asociada aos residuos sólidos.
 - CA5.5. Identificáronse protocolos de investigación de brotes epidemiolóxicos relacionados coa contaminación do solo.
 - CA5.6. Elaboráronse informes onde se identifiquen os efectos para a saúde e o ambiente.
 - CA5.7. Propuxéronse medidas correctoras en función dos informes e dos resultados obtidos.
 - CA5.8. Seleccionáronse os protocolos de actuación para situacións de emerxencia.

1.4.2 Contidos básicos

BC1. Identificación das posibles fontes de contaminación do solo

- Elementos químicos no ambiente. Ciclos dos elementos químicos na natureza.
- Estudo dos sólidos como contaminantes.
- Resíduos: características; clasificación.
- Lista europea de residuos. Codificación.
- Contaminación por residuos sólidos. Fontes ou actividades de xeración de residuos sólidos e a súa clasificación.
- Solo. Definición e características xerais.
- Causas naturais e antropoxénicas da degradación do solo.
- Impacto dos residuos sólidos xerados sobre a saúde humana e o ambiente. Impacto sobre o solo da xeración de residuos sólidos urbanos, tóxicos e especiais.
- Normativa autonómica, estatal e europea sobre produción de residuos sólidos.

BC2. Caracterización dos sistemas de xestión de residuos sólidos

- Resíduos: fontes de xeración e clasificación. Resíduos urbanos. Resíduos tóxicos. Resíduos perigosos. Resíduos especiais. Resíduos biosanitarios e citotóxicos.
- Instalacións de tratamentos de residuos sólidos. Clasificación.
- Sistemas de xestión de calidade. Avaliación: etapas.
- Sistemas integrados de xestión de residuos.
- Recollida, almacenamento, almacenamento intermedio, etiquetaxe e transporte de residuos sólidos.

- Recuperación e minimización de residuos sólidos.
- Descontaminación de residuos sólidos.
- Valorización e xestión dos subprodutos obtidos. Sistemas de tratamento.
- Redes e centros de reutilización de residuos sólidos.
- Programas de inspección e vixilancia.
- Lexislación sobre a xestión de residuos sólidos.

BC3. Toma de mostrax de solos e de residuos sólidos

- Mostraxe: tipos.
- Equipamentos de protección individual para a toma de mostrax de solos e de residuos sólidos.
- Técnicas de toma de mostrax: clasificación. Procedementos de toma de mostrax.
- Puntos de mostraxe. Identificación e criterios técnico-legais: natureza, análise e ensaios coa mostra.
- Instrumentos e equipamentos de mostraxe. Equipamentos para mostraxe da fase sólida, líquida e gasosa para solos e residuos sólidos.
- Acondicionamento das mostrax: recipientes e etiquetaxe. Transporte.
- Conservación das mostrax.
- Rexistro e documentación. Rastrexabilidade do proceso de mostraxe.

BC4. Análise de solos e de residuos sólidos

- Principais parámetros físicos, químicos, fisicoquímicos e microbiolóxicos de caracterización dun residuo ou dun solo contaminado por eles.
- Técnicas de análise de solos e de residuos sólidos
- Características da análise física, fisicoquímica e química.
- Características da análise biolóxica e toxicolóxica.
- Interpretación de resultados. Rexistro de resultados. Informes.
- Medidas de prevención de riscos na análise de solos e de residuos sólidos.
- Normativa relativa ao análise de solos e residuos sólidos.

BC5. Selección de protocolos de actuación para a minimización dos efectos da contaminación asociada aos residuos sólidos

- Ecosistemas urbanos: tipos e problemáticas.
- Impacto da contaminación asociada aos residuos sólidos sobre a saúde e o benestar.
- Impacto da contaminación asociada aos residuos sólidos sobre o ambiente.
- Doenzas relacionadas cos contaminantes do solo e coa produción e a xestión de residuos sólidos.
- Programas de prevención e control dos efectos da contaminación asociada aos residuos sólidos.
- Formalización de documentación técnica.
- Límites de contaminación e de xeración de residuos sólidos permitidos pola lexislación. Directivas europeas relativas á xestión de residuos sólidos.

1.4.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación, programación, control e xestión da calidade de residuos sólidos.

Esta función abrangue aspectos como:

- Inspección e control das fontes de xeración de residuos sólidos.
- Inspección e control das actividades potencialmente contaminantes do solo.
- Avaliación do impacto ambiental pola xeración de residuos sólidos.
- Xestión de residuos sólidos.
- Seguimento do plan de calidade.
- Selección das medidas preventivas e correctoras na xeración de residuos sólidos.
- Selección das medidas preventivas e correctoras na recuperación de solos.
- Aplicación de programas de control de calidade de residuos sólidos e solos.
- Aplicación de criterios técnico-legais na toma mostras de residuos sólidos e solos.
- Análise da calidade dos residuos sólidos.
- Avaliación do impacto ambiental pola xeración de residuos sólidos.
- Aplicación das medidas preventivas e correctoras nos procesos de xeración, control e tratamento de residuos sólidos e solos.
- Selección de técnicas de minimización, recuperación e valorización de residuos sólidos.
- Elaboración de programas formativos e campañas de información sobre a minimización de residuos sólidos e o impacto da xeración de residuos sólidos sobre a saúde e o ambiente.

As actividades asociadas a esta función aplícanse en:

- Servizos de inspección e control de solos e plantas de xestión de residuos sólidos con repercusión en saúde ambiental.
- Plantas de tratamento de residuos sólidos.
- Laboratorios de control de solos e residuos sólidos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos do ciclo formativo b), c), d), e), h), m), n), p) e q) e as competencias xerais b), c), d), e), g), l), m), r) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Aplicación do sistema de xestión de saúde e química ambiental.
- Técnicas de avaliación de sistemas de control de calidade.
- Interpretación da normativa e documentación técnica.
- Realización de toma de mostras.
- Realización de análise de control de calidade.
- Identificación das medidas correctoras na xeración, no tratamento e na xestión de residuos sólidos.
- Identificación de medidas de prevención e correctoras para a recuperación de solos.
- Aplicación de técnicas de minimización, recuperación e valoración de residuos sólidos.
- Aplicación de técnicas de recuperación de solos.
- Elaboración de informes e rexistros da información xerada.

1.5 Módulo profesional: Saúde e riscos do medio construído

- Equivalencia en créditos ECTS: 6.
- Código: MP1550.
- Duración: 105 horas.

1.5.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Aplica procedementos de inspección e control, tendo en conta as relacións das condicións hixiénico-sanitarias coas deficiencias do medio construído e coas medidas preventivas correspondentes.
 - CA1.1. Caracterizáronse as condicións hixiénico-sanitarias necesarias en vivendas, establecementos e espazos públicos.
 - CA1.2. Enumeráronse os requisitos legais de habitabilidade de acordo coa normativa .
 - CA1.3. Identificáronse os perigos, os puntos críticos de control e vixilancia e os condicionantes, para o diagnóstico de saúde do medio construído.
 - CA1.4. Seleccionouse a documentación relevante para a vixilancia das condicións técnico-sanitarias no medio construído e para a elaboración do estudo de impacto ambiental.
 - CA1.5. Realizáronse procedementos de inspección e control das condicións hixiénico-sanitarias do medio construído.
 - CA1.6. Utilizáronse sistemas de recollida de datos para o seu tratamento estatístico.
 - CA1.7. Aplicáronse criterios de calidade na formalización das actas de inspección e elaboración de informes.
 - CA1.8. Definiuse o procedemento utilizado para cada tipo de inspección hixiénico-sanitaria e estableceuse un cronograma de traballo.
 - CA1.9. Caracterizáronse as deficiencias máis frecuentes das condicións hixiénico-sanitarias e as posibles recomendacións e medidas correctivas en caso de risco inminente para a saúde pública e o ambiente.
- RA2. Aplica procedementos de inspección e control, tendo en conta as relacións das actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas (MINP) coas medidas preventivas e correctoras establecidas.
 - CA2.1. Caracterizáronse as actividades MINP e o seu impacto sobre a saúde e o ambiente.
 - CA2.2. Seleccionáronse os requisitos legais sobre actividades MINP segundo a lexislación.
 - CA2.3. Clasificáronse as condicións hixiénico-sanitarias dos establecementos segundo o tipo de actividade.
 - CA2.4. Identificáronse os perigos, os puntos críticos de control e vixilancia e os condicionantes en establecementos con actividades MINP.
 - CA2.5. Analizáronse censos, cartografías e infraestruturas das actividades MINP.
 - CA2.6. Analizáronse as características dos sistemas de xestión dos residuos xerados.
 - CA2.7. Calculouse a carga polucionante do aire, da auga e do solo de diversas actividades.

- CA2.8. Determinouse o procedemento para a autorización administrativa de actividade MINP.
- CA2.9. Caracterizáronse as técnicas de afastamento e as de imposición de medidas correctoras.
- CA2.10. Desenvolvéronse estudos de impacto ambiental tendo en conta as medidas preventivas e correctoras establecidas.
- RA3. Toma mostras de elementos do medio construído de acordo co protocolo de actuación establecido, logo de seleccionar o procedemento en función das características da mostra.
 - CA3.1. Identificáronse os métodos de mostraxe.
 - CA3.2. Identificáronse as características que interveñen na calidade da mostra obtida.
 - CA3.3. Clasificáronse os tipos de mostraxe para a avaliación dos lugares e das instalacións segundo criterios técnico-legais.
 - CA3.4. Clasificouse a información que se debe compilar para permitir a avaliación dos resultados obtidos na análise posterior.
 - CA3.5. Preparáronse os instrumentos e os equipamentos de recollida necesarios na toma de mostras.
 - CA3.6. Seleccionáronse os medidores de lectura directa para utilizar na mostraxe.
 - CA3.7. Envasáronse e etiquetáronse mostras e reactivos de acordo co sistema de codificación establecido.
 - CA3.8. Obtívose a cantidade requirida de mostras válidas nas condicións establecidas pola normativa.
 - CA3.9. Aplicáronse as técnicas de conservación e os métodos de transporte segundo o tipo de mostra, de acordo cos protocolos e coa normativa de referencia.
 - CA3.10. Formalizouse a documentación preanalítica que acompaña a mostra.
 - CA3.11. Adoptáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos no proceso de toma de mostras.
- RA4. Analiza e mide parámetros fisicoquímicos, biolóxicos e toxicolóxicos de elementos do medio construído, aplicando os protocolos establecidos, e rexistra os resultados.
 - CA4.1. Identificáronse os parámetros fisicoquímicos, biolóxicos e toxicolóxicos significativos de elementos do medio construído.
 - CA4.2. Identificáronse as técnicas empregadas para a análise de medio construído.
 - CA4.3. Caracterizáronse os métodos analíticos para garantir a calidade dos datos obtidos.
 - CA4.4. Preparáronse os equipamentos e os instrumentos de medida, o material e os reactivos de acordo coas especificacións establecidas.
 - CA4.5. Comprobouse a limpeza, a preparación e a calibraxe dos equipamentos e do instrumental utilizado.
 - CA4.6. Caracterizáronse os equipamentos medidores e os laboratorios portátiles para análise in situ.
 - CA4.7. Realizáronse as análises e as medidas conforme os protocolos normalizados de traballo, para garantir a calidade dos datos analíticos.
 - CA4.8. Desenvolvéronse datos sobre fontes de emisión de ruídos e radiacións ionizantes de forma obxectiva e normalizada.
 - CA4.9. Rexistráronse os valores analíticos e as medicións efectuadas para o posterior tratamento dos datos.

- CA4.10. Tratáronse estatisticamente os datos rexistrados e interpretáronse os valores obtidos.
- CA4.11. Tratáronse e elimináronse os residuos xerados no procedemento analítico, para evitar posibles contaminacións.
- CA4.12. Elaboráronse os informes requiridos e formalizáronse consonte o protocolo normalizado.
- RA5. Elabora programas de vixilancia ambiental no medio construído, tendo en conta as relacións dos riscos específicos sobre a saúde, o benestar e o ambiente coas medidas de prevención e de protección.
 - CA5.1. Relacionáronse as condicións hixiénico-sanitarias do medio construído cos efectos sobre a saúde e o benestar.
 - CA5.2. Relacionáronse as actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas (MINP) cos efectos sobre a saúde e o ambiente.
 - CA5.3. Identificáronse os aspectos epidemiolóxicos das doenzas adquiridas por deficiencias hixiénico-sanitarias na vivenda.
 - CA5.4. Determináronse as principais medidas para a prevención e o control das deficiencias hixiénico-sanitarias das vivendas.
 - CA5.5. Identificáronse os aspectos epidemiolóxicos das doenzas e das intoxicacións asociadas a establecementos públicos.
 - CA5.6. Determináronse as principais medidas para a prevención e o control das deficiencias hixiénico-sanitarias dos establecementos públicos.
 - CA5.7. Caracterizáronse os compoñentes dun programa de vixilancia ambiental.
 - CA5.8. Elaboráronse informes coas principais medidas para a prevención e o control dos riscos asociados ao medio construído.
 - CA5.9. Redactáronse os programas de vixilancia ambiental.
 - CA5.10. Xustificouse a importancia de conseguir contornos sustentables e saudables.

1.5.2 Contidos básicos

BC1. Aplicación de procedementos de inspección e control no medio construído

- Medio construído urbano e rural. Vivendas, establecementos e espazos públicos. Condicións hixiénico-sanitarias.
- Principios de salubridade dos asentamentos urbanos e das vivendas. Requisitos legais de habitabilidade.
- Programas de prevención de accidentes.
- Programas de inspección, vixilancia e control.
- Requisitos hixiénico-sanitarios xerais. Subministración de auga potable e recollida de augas residuais e residuos sólidos. Control de vectores de interese en saúde pública: insectos e roedores.
- Requisitos hixiénico-sanitarios específicos. Control en establecementos sanitarios, lugares de lecer e de traballo, e residencias. Requisitos dos sistemas de climatización, condensadores evaporativos e torres de refrixeración. Condicións dos espazos públicos. Barreiras arquitectónicas. Medidas de seguridade.
- Plan de ordenación urbana. Censo de poboación. Planos de instalacións.
- Documentación de inspección.

- Normas de calidade das vivendas, dos establecementos e dos espazos públicos.
- Normativa europea, estatal e local relacionada co medio construído, a saúde e o ambiente. Directivas. Regulamentos.

BC2. Aplicación de procedementos de control de actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas (MINP)

- Clasificación das actividades MINP. Impacto sobre a saúde e o ambiente.
- Determinación dos requisitos legais sobre actividades MINP. Lexislación.
- Clasificación dos establecementos segundo as actividades MINP. Condicións hixiénico-sanitarias. Perigos. Puntos críticos de control e vixilancia.
- Censos e localización cartográfica dos lugares e actividades MINP.
- Xestión de residuos.
- Procedemento administrativo de actividade MINP. Tramitación e resolución de licenzas.
- Técnicas de afastamento e imposición de medidas correctoras.
- Cálculo da carga polucionante do aire, da auga e do solo de diversas actividades.
- Estudo de impacto ambiental de novos proxectos.

BC3. Toma de mostras de elementos do medio construído

- Métodos da mostraxe.
- Caracterización da calidade da mostraxe. Puntos, lugares e frecuencia de mostraxe.
- Tipos de mostra: condicións e cantidade.
- Información que se debe compilar. Análises posteriores.
- Instrumentos e equipamentos para a toma de mostras. Selección. Preparación.
- Equipamentos para a conservación e o transporte de mostras: mostreadores que concentran o contaminante e mostreadores puntuais. Mostreadores descontinuos.
- Medidores de lectura directa. Equipamento fotográfico dixital.
- Envases para mostras.
- Conservación e transporte de mostras. Neveiras portátiles. Conservación de mostras biolóxicas.
- Documentación na toma de mostras. Impresos estándar, protocolos e actas normalizadas de toma de mostra. Boletíns analíticos e informes estandarizados.
- Medidas de seguridade e prevención de riscos.

BC4. Realización de análises e de medidas de parámetros fisicoquímicos, biolóxicos e toxicolóxicos de mostras do medio construído

- Características xerais da análise fisicoquímica. Parámetros significativos. Temperatura. ruído. Vibracións. Velocidade do aire. Valor do pH.
- Características da análise biolóxica e toxicolóxica. Contido en compostos orgánicos volátiles (COV) e biolóxicos.
- Métodos de análise fisicoquímica: características.
- Métodos de análises biolóxicas e toxicolóxicas: características.
- Materiais e reactivos: preparación.

- Equipamentos e instrumentos de medida: preparación, limpeza e calibraxe.
- Equipamentos medidores e laboratorios portátiles para análise in situ. Equipamentos de medida da radioactividade e do nivel de iluminación. Equipamentos de medida de ruídos, vibracións e illamento acústico. Equipamentos portátiles de análise de parámetros fisicoquímicos e biolóxicos.
- Procedementos normalizados de traballo.
- Recollida de datos sobre fontes de emisión de ruídos e radiacións ionizantes.
- Rexistro de valores analíticos. Medicións.
- Tratamento estatístico dos datos. Interpretación de resultados.
- Residuos. Tratamento e eliminación.
- Boletíns analíticos e impresos. Formalización.
- Elaboración de informes. Formalización.

BC5. Elaboración de programas de vixilancia ambiental no medio construído

- Efectos sobre a saúde e o benestar das condicións hixiénico-sanitarias das vivendas, dos establecementos e dos centros de estudo e traballo.
- Efectos sobre a saúde e o ambiente das actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas (MINP).
- Doenzas transmisibles relacionadas coas vivendas. Epidemioloxía. Medidas de prevención e control.
- Doenzas e intoxicacións asociadas aos establecementos públicos. Epidemioloxía. Medidas de prevención e control.
- Principais axentes do medio construído causantes de doenzas.
- Programas de vixilancia ambiental no medio construído. Componentes. Características. Criterios de elaboración.
- Elaboración de informes de prevención e control dos riscos asociados ao medio construído.
- Contornos sustentables e saudables. Promoción do desenvolvemento sustentable. Accións para a conservación e a xestión dos recursos. Medios de execución.

1.5.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao medio construído.

Esta función abrangue aspectos como:

- Inspección e control das condicións hixiénico-sanitarias do medio construído e medidas preventivas das deficiencias.
- Inspección e control das actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas, e medidas preventivas e correctoras pertinentes.
- Toma de mostras de elementos do medio construído.
- Análise e medida de parámetros fisicoquímicos de elementos do medio construído.
- Elaboración de programas de vixilancia ambiental no medio construído.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en servizos e empresas de inspección e control químico ambiental e de control sanitario ambiental.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos do ciclo formativo a), b), c), d), e), i), m). o), q), r) e t) e as competencias xerais b), c), d), e), h), l), n), p) e q).

As liñas de actuación no proceso ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Descrición das características hixiénico-sanitarias do medio construído e das actividades molestas, insalubres, nocivas e perigosas (MINP).
- Recoñecemento das deficiencias do medio construído utilizando simuladores e modelos do laboratorio.
- Identificación das medidas correctoras fronte ás deficiencias detectadas.
- Manipulación de equipamentos e instrumentos para a toma de mostras.
- Interpretación de documentación técnica e das instrucións de uso de instrumentos e equipamentos para toma de mostras e análises.
- Realización de supostos prácticos de calibraxe e mantemento de equipamentos de toma de mostra, análise e medidas de parámetros fisicoquímicos.
- Análise das características hixiénico-sanitarias a partir dos resultados obtidos en supostos prácticos.
- Selección de medidas preventivas e correctoras partindo de supostos prácticos.
- Elaboración de programas de educación ambiental.

1.6 Módulo profesional: Control e seguridade alimentaria

- Equivalencia en créditos ECTS: 14.
- Código: MP1551.
- Duración: 192 horas.

1.6.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Elabora plans de traballo de inspección e control sanitario de alimentos, e identifica tarefas, puntos críticos e recursos.
 - CA1.1. Clasificáronse os alimentos en función da súa composición e das súas características nutritivas.
 - CA1.2. Relacionouse a saúde coa alimentación e coas súas doenzas asociadas.
 - CA1.3. Identificouse a rede de vixilancia alimentaria en Galicia.
 - CA1.4. Caracterizáronse os programas de inspección e de vixilancia de alimentos.
 - CA1.5. Identificouse o proceso do Sistema de alertas alimentarias.
 - CA1.6. Identificáronse os procedementos de intercambio de información ante unha alerta alimentaria.
 - CA1.7. Secuenciouse o proceso de elaboración dun programa de traballo de inspección e control sanitario de alimentos e os seus compoñentes.
 - CA1.8. Analizouse a normativa sanitaria relacionada co uso ou o consumo humano de alimentos.
 - CA1.9. Seleccionáronse as tarefas e os recursos necesarios para a inspección e o control alimentario contida nos censos de establecementos de elaboración, transformación, distribución e restauración de alimentos.
 - CA1.10. Seleccionáronse os puntos críticos de control que cómpre mostrear nos censos de establecementos de elaboración, transformación, distribución e restauración de alimentos.
 - CA1.11. Redactáronse plans de traballo de inspección e control sanitario de alimentos, considerando as tarefas, os puntos críticos e os recursos.
- RA2. Identifica deficiencias técnico-sanitarias en produtos alimentarios, aplicando técnicas de inspección e control sanitario, de acordo coa normativa.
 - CA2.1. Identificáronse as fases do proceso de produción de alimentos.
 - CA2.2. Caracterizáronse os establecementos de elaboración, transformación, almacenamento, comercialización, manipulación e consumo dos alimentos.
 - CA2.3. Relacionáronse os factores de risco da contaminación dos alimentos coas fases da cadea alimentaria.
 - CA2.4. Identificáronse os contaminantes bióticos e abióticos en alimentos.
 - CA2.5. Relacionouse a contaminación coa variación nas características dos alimentos.
 - CA2.6. Caracterizouse o control sanitario dos aditivos alimentarios e os efectos derivados do consumo.
 - CA2.7. Identificáronse os criterios sanitarios de manipulación, envasamento e etiquetaxe de alimentos.

- CA2.8. Caracterizáronse os métodos de hixienización e conservación dos alimentos.
- CA2.9. Relacionouse a calidade estética e organoléptica dos alimentos coas posibles deficiencias nas fases do proceso.
- CA2.10. Aplicáronse os protocolos e as normas de inspección e control sanitario para cada fase do proceso.
- CA2.11. Propuxéronse actuacións correctivas en función das deficiencias detectadas.
- CA2.12. Rexistráronse as actuacións correctivas en función das deficiencias detectadas.
- CA2.13. Elaboráronse os informes pertinentes.
- RA3. Toma mostras de alimentos, logo de seleccionar o procedemento en función das características da mostra.
 - CA3.1. Seleccionouse a información que se debe compilar para a avaliación posterior dos resultados analíticos.
 - CA3.2. Seleccionáronse os puntos de mostraxe en función dos riscos hixiénico-sanitarios.
 - CA3.3. Preparáronse os medios de cultivo utilizados nos estudos microbiolóxicos.
 - CA3.4. Preparáronse os instrumentos, os equipamentos de recollida e o material funxible necesario na toma de mostras.
 - CA3.5. Clasificáronse as mostras en función das características dos establecementos e dos estudos que cumpra realizar.
 - CA3.6. Aplicáronse as técnicas de toma de mostras para análise microbiolóxica, biotecnolóxica, química e organoléptica, seguindo os protocolos de mostraxe.
 - CA3.7. Aplicáronse os procedementos de conservación e de transporte adaptados ao tipo de mostra, ao protocolo e á normativa.
 - CA3.8. Identificáronse e envasáronse as mostras para o transporte e a posterior análise.
 - CA3.9. Elaborouse a documentación preanalítica que acompaña a mostra e o seu rexistro.
- RA4. Analiza a calidade hixiénico-sanitaria dos alimentos, aplicando protocolos establecidos, e rexistra os seus resultados.
 - CA4.1. Identificáronse os caracteres organolépticos, fisicoquímicos e microbiolóxicos dos alimentos de orixe animal e vexetal.
 - CA4.2. Caracterizáronse os métodos analíticos para garantir a calidade dos datos obtidos.
 - CA4.3. Comprobouse a limpeza, a preparación e a calibraxe dos equipamentos e do instrumental utilizado.
 - CA4.4. Seleccionáronse os métodos e as técnicas de control de calidade segundo a normativa técnico-sanitaria.
 - CA4.5. Realizáronse os procedementos de análise para a determinación dos parámetros organolépticos, fisicoquímicos, microbiolóxicos e biotecnolóxicos.
 - CA4.6. Rexistráronse os resultados analíticos para o posterior tratamento dos datos.
 - CA4.7. Tratáronse estatisticamente os datos e interpretáronse os valores obtidos.
 - CA4.8. Xestionáronse os residuos xerados no procedemento analítico, para evitar posibles contaminacións.
 - CA4.9. Elaboráronse informes analíticos e formalizáronse consonte o protocolo normalizado.

- CA4.10. Adoptáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos.
- RA5. Desenvolve programas formativos e campañas de información sobre seguridade alimentaria e consumo, aplicando metodoloxías e técnicas de comunicación.
 - CA5.1. Definíronse a epidemioloxía das doenzas de transmisión alimentaria e os factores condicionantes da aparición da doenza.
 - CA5.2. Caracterizáronse as medidas de prevención e control das doenzas de transmisión alimentaria.
 - CA5.3. Relacionáronse as fontes de contaminación dos alimentos coas medidas de prevención e control en cada caso.
 - CA5.4. Identificouse a lexislación sobre consumo de alimentos e defensa dos/das consumidores/as.
 - CA5.5. Identificáronse as necesidades de información e formación dos/das consumidores/as.
 - CA5.6. Elaboráronse programas formativos e campañas de información en materia de seguridade alimentaria.
 - CA5.7. Programáronse actividades formativas e campañas de información en función das necesidades detectadas.
 - CA5.8. Establecéronse os criterios de avaliación das campañas de información e das actividades formativas.
 - CA5.9. Aplicáronse técnicas de información e asesoramento dos dereitos do/da consumidor/a.
 - CA5.10. Aplicáronse técnicas de atención de queixas e reclamacións de consumidores/as.

1.6.2 Contidos básicos

BC1. Elaboración de plans de traballo de inspección e control sanitario de alimentos

- Alimentación, nutrición e dietética.
- Composición e clasificación dos alimentos. Grupos de alimentos. Características nutritivas.
- Alimentación e saúde. Doenzas relacionadas coa alimentación.
- Seguridade alimentaria. Organización. Codex alimentarius. Axencias de seguridade alimentaria e nutrición. Programa de vixilancia de alimentos.
- Inspección e vixilancia alimentaria. Campos de actuación.
- Sistemas de alerta alimentaria. Intercambio de información entre as administracións.
- Programa de traballo de inspección e control sanitario. Sistema de análise de perigos e puntos críticos de control (APPCC). Rastreabilidade. Avaliación de riscos.
- Normativa sanitaria aplicable aos establecementos de elaboración, transformación, distribución, transporte e restauración de alimentos e bebidas, relacionados directa ou indirectamente co uso ou o consumo humano.
- Censos de establecementos de elaboración, transformación, distribución e restauración. Identificación dos puntos de mostraxe. Tarefas. Recursos.
- Redacción dos plans de inspección e control sanitario de alimentos.

BC2. Identificación das deficiencias técnico-sanitarias en produtos alimentarios

- Procesos de obtención, elaboración, produción e distribución de alimentos.
- Establecementos de elaboración, transformación e distribución dos alimentos. Actividades básicas.
- Riscos globais e específicos da industria alimentaria.
- Variacións das características dos alimentos. Adulteración de alimentos. Compostos tóxicos naturais presentes nos alimentos. Alimentos ecolóxicos. Alimentos modificados xeneticamente. Perigos asociados aos alimentos transxénicos.
- Contaminación biótica e abiótica dos alimentos.
- Contaminación biótica dos alimentos: microorganismos patóxenos procedentes da contaminación esóxena, de doenzas animais e de microorganismos alterantes. Factores de risco. Prevención e control.
- Contaminación abiótica dos alimentos: contaminantes orgánicos e inorgánicos. Factores de risco. Prevención e control.
- Control sanitario dos aditivos alimentarios. Efectos derivados do consumo.
- Manipulación de alimentos. Envasamento. Etiquetaxe. Criterios sanitarios.
- Hixienización e conservación dos alimentos para a seguridade alimentaria: métodos e técnicas de hixienización dos alimentos. Métodos de conservación dos alimentos.
- Control sanitario dos establecementos alimentarios. Inspección sanitaria. Normalización e lexislación alimentaria. Análise de perigos e puntos críticos de control (APPCC).
- Procedementos de avaliación de calidade: calidade e certificación. Niveis de control de calidade.
- Proposta de accións correctivas. Actas. Rexistros. Informes.

BC3. Toma de mostras de alimentos

- Información preanalítica na toma de mostra. Cronograma de traballo.
- Tipos de mostra segundo a análise.
- Preparación de medios de cultivo microbiolóxicos.
- Métodos de toma de mostras. Instrumentos de medida e equipamentos de recollida. Técnicas de toma de mostras. Puntos de mostraxe.
- Técnicas de conservación e envío de mostras: equipamentos para a toma, a conservación e o transporte de mostras. Envases para mostras: botellas, botes e bolsas.
- Identificación da mostra. Etiquetaxe.
- Documentación preanalítica. Rexistros.

BC4. Realización de análise da calidade hixiénico-sanitaria dos alimentos

- Caracteres organolépticos, fisicoquímicos e microbiolóxicos dos alimentos de orixe animal e vexetal.
- Lexislación. Normas técnico-sanitarias en análise da calidade dos alimentos.
- Métodos e técnicas de análise fisicoquímica, microbiolóxica e biotecnolóxica.
- Equipamentos e instrumentos de medida. Mantemento. Calibraxe. Limpeza.
- Kits de análise. Tiras reactivas. Equipamentos portátiles.

- Procedementos de análise e determinación dos parámetros organolépticos, fisicoquímicos, microbiolóxicos e biotecnolóxicos. Material e reactivos utilizados.
- Rexistro dos valores analíticos e das medicións.
- Tratamento estatístico e interpretación dos datos do laboratorio.
- Xestión dos residuos xerados no procedemento analítico.
- Elaboración de informes. Análise de resultados segundo criterios de calidade. Protocolos normalizados.
- Prevención de riscos. Medidas de seguridade.

BC5. Desenvolvemento de programas formativos e campañas de información sobre seguridade alimentaria e consumo

- Epidemioloxía das doenzas adquiridas por inxestión de alimentos. Factores intrínsecos e extrínsecos.
- Doenzas de transmisión alimentaria. Medidas de prevención e control
- Fontes de contaminación dos alimentos. Medidas de prevención e control
- Lexislación sobre consumo de alimentos e defensa dos/das consumidores/as.
- Necesidades de información e formación dos/das consumidores/as.
- Elaboración de programas formativos e campañas de información sobre consumo e seguridade alimentaria.
- Programación de actividades formativas sobre consumo e seguridade alimentaria. Campañas de información.
- Técnicas e criterios de avaliación das campañas de información e das actividades formativas.
- Técnicas de información e asesoramento aos/ás consumidores/as.
- Técnicas de atención de queixas e reclamacións dos/das consumidores/as.

1.6.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados aos alimentos.

Esta función abrangue aspectos como:

- Inspección e control das condicións hixiénico-sanitarias dos produtos alimentarios.
- Selección das medidas preventivas e correctoras das deficiencias detectadas nos procesos de obtención, elaboración, produción e distribución de alimentos.
- Aplicación de programas de control de calidade alimentaria.
- Aplicación de criterios técnico-legais na toma mostras de alimentos.
- Análise da calidade hixiénico-sanitaria dos alimentos.
- Elaboración de programas formativos e campañas de información sobre seguridade alimentaria e consumo.
- Aplicación de técnicas de información e comunicación na atención aos/ás consumidores/as.

As actividades asociadas a esta función aplícanse en:

- Servizos e empresas de inspección e control sanitario ambiental.
- Laboratorios de control de calidade.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos do ciclo formativo a), b), c), d), e), j), m), o), q), r) e t) e as competencias xerais b), c), d), e), i), l), n), p) e q).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Descrición das características hixiénico-sanitarias dos procesos de obtención, elaboración, produción e distribución de alimentos.
- Recoñecemento das deficiencias hixiénico-sanitarias dos alimentos.
- Identificación das medidas correctoras fronte ás deficiencias detectadas.
- Manipulación de equipamentos e instrumentos para a toma de mostras.
- Interpretación de documentación técnica e instrucións de uso de instrumentos e equipamentos para toma de mostras e análise.
- Realización de supostos prácticos de calibraxe e mantemento de equipamentos de toma de mostras e análise.
- Análise das características hixiénico-sanitarias a partir dos resultados obtidos en supostos prácticos.
- Selección de medidas preventivas e correctoras partindo de supostos prácticos.
- Elaboración de programas formativos e campañas de información sobre seguridade alimentaria e consumo.

1.7 Módulo profesional: Contaminación ambiental e atmosférica

- Equivalencia en créditos ECTS: 9.
- Código: MP1552.
- Duración: 140 horas.

1.7.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica os focos de contaminación atmosférica e valora a súa influencia no ambiente e na saúde da poboación.
 - CA1.1. Explicáronse a estrutura e a composición da atmosfera.
 - CA1.2. Clasificáronse os contaminantes do aire segundo a súa orixe, a súa evolución e a súa natureza.
 - CA1.3. Identificáronse e caracterizáronse as fontes emisoras de contaminación atmosférica.
 - CA1.4. Identificáronse e caracterizáronse os principais focos de contaminación atmosférica en Galicia.
 - CA1.5. Caracterizáronse os principais procesos de formación de contaminantes na atmosfera.
 - CA1.6. Diferenciouse entre emisión e inmisión de contaminantes atmosféricos.
 - CA1.7. Describíronse e interpretáronse os principais modelos de concentración e dispersión dos contaminantes atmosféricos en relación cos factores meteorolóxicos, climáticos e topográficos.
 - CA1.8. Analizáronse os efectos que produce a contaminación atmosférica sobre os materiais e os seres vivos.
 - CA1.9. Describíronse os efectos da contaminación atmosférica sobre a saúde das persoas.
- RA2. Realiza tomas de mostras de aire, seguindo os procedementos establecidos e de acordo coa normativa.
 - CA2.1. Identificáronse e caracterizáronse os factores ambientais e topográficos para ter en conta nas condicións de instalación e de operación dos equipamentos de mostraxe e medida de contaminantes atmosféricos.
 - CA2.2. Programáronse os puntos e os intervalos de mostraxe que marca o plan de mostraxe.
 - CA2.3. Caracterizáronse as vantaxes e os inconvenientes dos equipamentos de mostraxe e medida.
 - CA2.4. Seleccionáronse o material e os reactivos necesarios para a toma de mostras e recollida de datos meteorolóxicos.
 - CA2.5. Preparáronse os reactivos necesarios para a toma de mostras de acordo co procedemento establecido.
 - CA2.6. Calibráronse os instrumentos de toma de mostra.
 - CA2.7. Localizáronse as fontes de contaminación.
 - CA2.8. Tomouse a mostra seguindo os procedementos establecidos.
 - CA2.9. Seleccionáronse as técnicas de conservación e os métodos de transporte de acordo co tipo de mostra, co protocolo e coa normativa.

- CA2.10. Identificouse a mostra e asegurouse a rastrexabilidade.
- CA2.11. Utilizáronse os equipamentos de protección individual adecuados á toma de mostras.
- RA3. Determina a calidade do aire e identifica os parámetros característicos, en relación coa normativa.
 - CA3.1. Analizáronse inventarios de emisións.
 - CA3.2. Identificouse a normativa que regula a calidade do aire e a protección da atmosfera.
 - CA3.3. Seleccionáronse os indicadores de calidade do aire de acordo coa normativa de aplicación.
 - CA3.4. Calibráronse os equipamentos analíticos.
 - CA3.5. Medíronse os parámetros que determinan a calidade do aire seguindo os procedementos normalizados.
 - CA3.6. Comparáronse as variables medidas cos valores de referencia para determinar as condicións de cumprimento.
 - CA3.7. Avaliáronse os riscos para a saúde e o ambiente que poden xerar os contaminantes da atmosfera.
 - CA3.8. Redactouse un informe seguindo os protocolos normalizados.
 - CA3.9. Formuláronse medidas correctoras en función dos problemas detectados.
 - CA3.10. Realizáronse as actividades de mantemento dos analizadores automáticos e dos sensores remotos de contaminantes atmosféricos.
 - CA3.11. Caracterizáronse os compoñentes dunha rede de vixilancia de contaminación atmosférica.
 - CA3.12. Caracterizáronse os sistemas de rexistro nas estacións integrantes dunha rede de vixilancia de calidade do aire.
 - CA3.13. Aplicáronse as normas de calidade, saúde laboral e protección ambiental.
 - CA3.14. Identificáronse as redes galegas de vixilancia de calidade do aire.
- RA4. Controla procesos de depuración de emisións atmosféricas e identifica os procedementos para cumprir os parámetros de calidade establecidos.
 - CA4.1. Caracterizáronse os principais sistemas de depuración e control ambientais e de emisións á atmosfera.
 - CA4.2. Explicouse o funcionamento e o manexo dos equipamentos integrantes dos sistemas de depuración e control.
 - CA4.3. Explicouse o protocolo de mantemento dos equipamentos de depuración.
 - CA4.4. Identificáronse os sensores e os equipamentos para medida que se utilizan nas instalacións de depuración e control de emisións á atmosfera.
 - CA4.5. Aplicouse o protocolo para verificar os sensores e os equipamentos para medida incorporados nas instalacións de depuración e control.
 - CA4.6. Seleccionáronse os equipamentos de protección individual utilizados na prevención de riscos asociados ás operacións de depuración e control atmosférico.
 - CA4.7. Xestionáronse os residuos xerados de acordo coa normativa de aplicación.
- RA5. Determina a incidencia da contaminación de orixe física na calidade ambiental, para o que interpreta a normativa.
 - CA5.1. Caracterizáronse as principais fontes de radiacións electromagnéticas non ionizantes.
 - CA5.2. Caracterizáronse as principais fontes de radiacións corpusculares e electromagnéticas ionizantes.

- CA5.3. Describiuse o problema do radon en Galicia.
- CA5.4. Explicáronse os efectos das radiacións ionizantes e non ionizantes sobre os organismos vivos e a saúde das persoas.
- CA5.5. Explicouse o índice UV solar mundial.
- CA5.6. Identificáronse as unidades radiométricas.
- CA5.7. Manexáronse detectores de radiación ionizante.
- CA5.8. Identificáronse as normas e os equipamentos de protección contra radiacións.
- CA5.9. Identificáronse as fontes máis habituais de ruídos, vibracións e ultrasóns.
- CA5.10. Identificáronse os elementos que interveñen na propagación de ruídos e vibracións.
- CA5.11. Identificáronse os parámetros característicos do ruído.
- CA5.12. Mediuse o ruído ambiental.
- CA5.13. Interpretáronse mapas de ruídos.
- CA5.14. Caracterizáronse os tipos de áreas acústicas.
- CA5.15. Identificouse a lexislación referente a límites de emisión de ruídos e vibracións.
- CA5.16. Propuxéronse medidas correctoras.
- RA6. Determina protocolos de actuación para minimizar os efectos da contaminación atmosférica e ambiental, avalía riscos e propón medidas correctoras.
 - CA6.1. Relacionáronse a sustentabilidade do ecosistema urbano e o seu impacto no ambiente coa repercusión na saúde das persoas.
 - CA6.2. Identificouse a epidemioloxía das doenzas debida á contaminación atmosférica.
 - CA6.3. Valoráronse os efectos sobre o ambiente provocados polos contaminantes atmosféricos.
 - CA6.4. Describíronse protocolos de investigación de brotes epidemiolóxicos relacionados coa contaminación da atmosfera.
 - CA6.5. Elaboráronse informes en que se identifiquen os efectos para a saúde e o ambiente.
 - CA6.6. Formuláronse medidas correctoras logo da interpretación dos informes e dos resultados obtidos nas análises.
 - CA6.7. Seleccionáronse os protocolos de actuación para situacións de emerxencia.

1.7.2 Contidos básicos

BC1. Identificación de focos de contaminación atmosférica

- A atmosfera: estrutura e composición. Dinámica atmosférica.
- Contaminantes. Clasificación segundo a súa natureza, a súa evolución e a súa orixe.
- Fontes de emisión de contaminantes: naturais e antropoxénicas; fixas e móbiles; en área, en liña e puntuais. Principais focos de contaminación atmosférica en Galicia.
- Difusión e dispersión dos contaminantes. Efecto do clima e do relevo. Modelaxe da concentración e da dispersión.
- Principais contaminantes químicos. Fontes emisoras de contaminación. Procesos físico-químicos dos contaminantes na atmosfera.

- Principais contaminantes físicos: ruído, vibracións e radiacións. Fontes de emisión.
- Principais contaminantes bióticos: microorganismos e alérxenos. Dispersión e concentración.
- Efectos da contaminación sobre materiais, seres vivos e a saúde das persoas. Efecto invernadoiro. Cambio climático. Degradación da capa de ozono. Deposicións ácidas húmidas e secas. Epidemioloxía ambiental: principais doenzas asociadas á contaminación atmosférica.

BC2. Toma de mostrax de aire

- Factores ambientais e topográficos nas condicións de instalación e de operación dos equipamentos de mostraxe e medida de contaminantes atmosféricos.
- Plan de mostraxe: inspección de emisións e inmisións. Identificación das fontes. Selección de puntos de mostraxe. Elaboración
- Métodos de mostraxe de gases e partículas en emisión e inmisión.
- Equipamentos de toma de mostrax e medida: captadores pasivos, captadores de precipitación, captadores de compostos orgánicos volátiles, equipamentos isocinéticos, captadores de alto e baixo volume, bombas de caudal constante e bombas opacimétricas. Condicións de instalación e de operación dos equipamentos de mostraxe e medida de contaminantes atmosféricos: factores ambientais e topográficos; condicións específicas das instalacións de zonas rurais, industriais e urbanas.
- Conservación, identificación e transporte de mostrax.

BC3. Determinación da calidade do aire

- Lexislación sobre contaminación atmosférica: calidade do aire e protección da atmosfera.
- Métodos analíticos usados habitualmente para os principais parámetros.
- Estándares de calidade do aire para contaminantes primarios e secundarios: dióxido de xofre, partículas, monóxido de carbono, ozono, óxidos de nitróxeno, metais pesados, compostos orgánicos volátiles, hidrocarburos aromáticos policíclicos, dioxinas.
- Analizadores automáticos. Sensores remotos.
- Informes de calidade do aire.
- Calibraxe e verificación dos equipamentos.
- Redes de vixilancia. Redes urbanas, industriais e de fondo. Redes galegas públicas e privadas. Inventarios de emisións. Sistemas de transmisión da información. Características. Funcionamento.
- Rexións de calidade do aire. Índice de calidade do aire.

BC4. Sistemas de depuración e control de emisións atmosféricas

- Sistemas de depuración e control de emisións atmosféricas. Clasificación e características.
- Control das fontes: substitución do combustible, limpeza do combustible e modificación do proceso.
- Separadores de partículas: cámaras de sedimentación, separadores inerciais (ciclónicos e mecánicos), separadores por incidencia, limpadores húmidos (por pulverización, de leito compacto, de lámina, Venturi, de orificio e mecánicos), filtros de tecido (técnicas de limpeza), precipitadores electrostáticos (secos, húmidos, simples e de dúas etapas).

- Control de gases: absorción (torre compacta, absorción de placa, por pulverización e Venturi), adsorción (sistemas de leito fixo e fluidizado), condensación (condensadores de contacto e superficiais), flamexado e incineración (equipamentos térmicos e catalíticos.).
- Residuos xerados. Clasificación. Xestión interna. Normativa.

BC5. Contaminación de orixe física

- Radiacións electromagnéticas: espectro electromagnético.
- Interacción coa materia. Propagación.
- Radiación ultravioleta e infravermella, microondas e radiofrecuencias, e láseres. Fontes e usos industriais.
- Radiacións corpusculares: partículas alfa, beta e neutróns.
- Radioactividade. Fontes radioactivas naturais e artificiais. Problema do radon en Galicia.
- Efectos biolóxicos e riscos para a saúde das radiacións ionizantes e non ionizantes. Índice UV solar mundial.
- Medición: detectores de radiación ionizante e unidades radiométricas.
- Límites de exposición. Avaliación e control de riscos. Normas de protección. Protección radiolóxica. Rede de vixilancia radiolóxica ambiental. Escala internacional de sucesos nucleares.
- Protección ocular contra radiacións non ionizantes: equipamentos de protección en soldadura. Elección do adecuado grao de protección dos oculares filtrantes.
- Fenómenos vibratorios e ondulatorios. Natureza das ondas acústicas. Fenómenos físicos que afectan a propagación do son. Conceptos.
- Parámetros característicos do ruído; potencia e presión sonora. Medición de ruídos. Principais indicadores acústicos: unidades; tipos de sonómetros; uso e calibraxe; dosímetros acústicos.
- Parámetros característicos das vibracións. Medición de vibracións: instrumentos.
- Avaliación e control do ruído na industria e no medio urbano. Normativa.
- Tipos de áreas acústicas. Mapas de ruído. Illamento acústico. Efectos do ruído e das vibracións.
- Ultrasóns. Fontes de xeración. Efectos sobre a saúde. Sistemas de medida. Límites de exposición. Medidas de control.

BC6. Protocolos de actuación para minimizar os efectos da contaminación atmosférica e ambiental

- Impacto sobre a saúde e o benestar. Avaliación do impacto na saúde. Contaminación atmosférica e promoción da saúde.
- Impacto sobre o ambiente.
- Doenzas relacionadas coa contaminación atmosférica.
- Programas de prevención e control. Plans de mobilidade urbana sustentable e plans de transporte ao traballo. Zonas de baixas emisións.
- Formalización de documentos.
- Límites permitidos pola lexislación: teitos de emisións.

1.7.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación e programación, xestión, execución, calidade e protección ambiental.

A función de planificación e programación abrangue aspectos como:

- Definición de informes e protocolos.
- Establecemento de puntos críticos do proceso.

A función de xestión abrangue aspectos como:

- Xestión de inventarios e documentación.
- Xestión de recursos.
- Avaliación de impacto ambiental.
- Asesoramento ambiental.
- Xestión de residuos.

A función de execución abrangue aspectos como:

- Identificación e catalogación.
- Toma de datos e mostraxe.
- Interpretación dos resultados das análises.
- Elaboración de informes.
- Detección e corrección de incidencias.
- Elaboración de partes de incidencias.

A función de calidade abrangue aspectos como:

- Seguimento do plan de calidade.
- Achea á mellora continua.

A función de protección ambiental abrangue aspectos como:

- Cumprimento das normas ambientais.
- Supervisión e seguimento da normativa ambiental.
- Detección de impactos e establecemento de medidas correctoras.

As actividades asociadas a esta función aplícanse en:

- Control e documentación dos aspectos ambientais da organización para asegurar o seu correcto funcionamento.
- Colaboración na proposta de medidas correctoras.
- Colaboración na implantación, no desenvolvemento e no mantemento do sistema de xestión ambiental da organización.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), d), e), k), l), m), o) e r) do ciclo formativo, e as competencias b), d), e), j), l), m), n), o) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Medida e control de contaminación atmosférica.
- Proposta de medidas correctoras a problemas ambientais.
- Aplicación dun sistema de xestión ambiental.

1.8 Módulo profesional: Control de organismos nocivos

- Equivalencia en créditos ECTS: 10.
- Código: MP1553.
- Duración: 160 horas.

1.8.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Aplica procedementos de inspección de establecementos comerciais, de servizos e de uso residencial, e identifica os elementos estruturais e as condicións hixiénico-sanitarias que inflúen no desenvolvemento de organismos nocivos.
 - CA1.1. Relacionouse o equilibrio dos ecosistemas coa aparición de pragas.
 - CA1.2. Relacionouse a orixe dunha praga cos factores ambientais dun contorno urbano.
 - CA1.3. Identificáronse as deficiencias hixiénico-sanitarias e as actividades desenvolvidas nos locais que poden incidir no desenvolvemento de organismos nocivos.
 - CA1.4. Describíronse as deficiencias estruturais en edificios e locais capaces de influír no desenvolvemento de organismos nocivos.
 - CA1.5. Relacionáronse as características do contorno e os elementos urbanísticos coa súa influencia na proliferación de organismos nocivos.
 - CA1.6. Propuxéronse as medidas adecuadas para corrixir as deficiencias encontradas.
- RA2. Selecciona técnicas de identificación e control de pragas, relacionando vectores e organismos nocivos cos efectos sobre a saúde e o ambiente.
 - CA2.1. Clasificáronse os vectores e os organismos nocivos de interese en saúde pública en función do seu grupo taxonómico.
 - CA2.2. Caracterizáronse fenotípica, ecolóxica e etoloxicamente as especies de interese sanitario que constitúen pragas no contorno urbano.
 - CA2.3. Identificáronse os organismos nocivos que causan pragas nos cultivos agrícolas e forestais.
 - CA2.4. Identificáronse as pragas dos cultivos que poidan afectar a saúde e o ambiente.
 - CA2.5. Caracterizáronse os vectores na transmisión de doenzas.
 - CA2.6. Caracterizáronse as medidas de protección e prevención fronte a vectores en calquera das etapas do seu ciclo biolóxico.
 - CA2.7. Seleccionáronse métodos de identificación, pautas e instrumental óptico para a identificación de pragas, vectores e organismos nocivos.
 - CA2.8. Seleccionáronse os principais materiais e instrumentos empregados na identificación de individuos que constitúen unha praga.
 - CA2.9. Identificáronse os sinais que indican a presenza de organismos nocivos e vectores nas súas fases de desenvolvemento.
- RA3. Selecciona os medios de loita utilizados para o control de organismos nocivos e vectores, e valora a súa efectividade.
 - CA3.1. Clasificáronse os métodos de loita contra organismos nocivos.

- CA3.2. Identificáronse as normas de calidade aplicadas na limpeza, na desinfección, na desinsectación e na desratización, para o control de organismos nocivos e vectores.
- CA3.3. Identificáronse os métodos físicos, químicos e biolóxicos para o control de organismos nocivos e vectores.
- CA3.4. Describíronse e clasificáronse os biocidas e os produtos fitosanitarios utilizados no control de pragas e organismos nocivos, atendendo á súa perigosidade, ao seu grupo químico e ao seu modo de acción.
- CA3.5. Analizáronse os efectos para a saúde e para o ambiente dos produtos utilizados no control de pragas.
- CA3.6. Identificáronse plans de control de riscos asociados ao uso de produtos químicos e biolóxicos.
- CA3.7. Seleccionouse o método para o control de organismos nocivos e vectores que cómpre aplicar, en relación co lugar que se vaia tratar e co tipo de infestación.
- CA3.8. Enumeráronse os equipamentos de aplicación e as súas técnicas para o control de organismos nocivos e vectores.
- CA3.9. Seleccionáronse os métodos de limpeza, hixiene e saneamento para o control de organismos nocivos e vectores.
- CA3.10. Calculáronse as doses e os períodos necesarios para a aplicación de produtos químicos na aplicación de técnicas de desinfección, esterilización, desinsectación e desratización.
- CA3.11. Seleccionouse a normativa relacionada coa utilización de biocidas e produtos fitosanitarios.
- CA3.12. Establecéronse medidas de prevención fronte aos riscos asociados ao uso de biocidas.
- CA3.13. Seleccionáronse os métodos de eliminación dos residuos de praguicidas aplicados no control de organismos nocivos e vectores.
- RA4. Toma mostras de vectores e organismos nocivos, produtos biocidas e fitosanitarios para a súa análise en laboratorio, seguindo procedementos normalizados de traballo.
 - CA4.1. Determinouse o proceso de mostraxe para levar a cabo a toma de mostras de vectores e organismos nocivos, produtos químicos e produtos fitosanitarios.
 - CA4.2. Identificáronse e describíronse o material e os equipamentos utilizados para realizar a toma de mostras.
 - CA4.3. Seleccionáronse as técnicas para realizar a toma de mostras de produtos químicos.
 - CA4.4. Seleccionáronse as técnicas para realizar a captura de vectores ou outros organismos nocivos.
 - CA4.5. Seleccionáronse os tipos de conservantes e medios de transporte utilizados segundo o tipo de mostra.
 - CA4.6. Realizouse a toma de mostras de acordo co protocolo establecido de vectores e organismos nocivos, produtos químicos e produtos fitosanitarios.
 - CA4.7. Realizáronse os cálculos establecidos para estimar a densidade e a distribución dunha praga a partir dos datos recollidos.
 - CA4.8. Adoptáronse as medidas de seguridade e prevención de riscos no proceso de toma de mostras.
- RA5. Caracteriza os establecementos e servizos biocidas e produtos fitosanitarios, e comproba os requisitos determinados pola normativa.

- CA5.1. Seleccionouse a normativa aplicable aos establecementos e aos servizos biocidas e produtos fitosanitarios.
- CA5.2. Determináronse os requisitos e as características fisicoestruturais dos establecementos.
- CA5.3. Analizáronse os puntos críticos que cómpre vixiar en establecementos e servizos biocidas.
- CA5.4. Enumeráronse os requisitos que debe cumprir cada tipo de biocida e de produto fitosanitario no relativo á súa comercialización.
- CA5.5. Determinouse a normativa e a documentación necesaria para o transporte de produtos químicos.
- CA5.6. Seleccionáronse os datos relevantes que deben constar no libro oficial de movementos de biocidas (LOM).
- CA5.7. Caracterizáronse dos sistemas de vixilancia e control de substancias químicas.
- CA5.8. Establecéronse os procedementos de xestión do tratamento de residuos.
- CA5.9. Identificáronse os procesos de notificación fronte a unha infracción normativa ou un dano para a saúde.
- RA6. Elabora plans de control integrado de pragas e relaciónaos cos datos obtidos da inspección ambiental e da toma de mostras.
 - CA6.1. Seleccionouse a normativa aplicable aos plans de control integrado de pragas.
 - CA6.2. Identificáronse os obxectivos do plan de control integral de pragas.
 - CA6.3. Enumeráronse as fases dun protocolo de control integrado de pragas (CIP).
 - CA6.4. Analizáronse os perigos e os puntos críticos da instalación.
 - CA6.5. Indicáronse as medidas estruturais e de hixiene que cómpre adoptar.
 - CA6.6. Seleccionáronse os medios físicos, biolóxicos e/ou químicos necesarios para a aplicación dos plans de control integrado de pragas.
 - CA6.7. Determináronse os sistemas de aplicación e as doses adecuadas segundo as características da praga.
 - CA6.8. Describíronse sistemas de monitorización de pragas controladas, segundo as características da praga.
 - CA6.9. Identificáronse os recursos humanos e materiais necesarios.
 - CA6.10. Caracterizáronse as medidas de seguridade e de prevención de riscos.
 - CA6.11. Comparáronse métodos para valorar a eficacia da actuación.
 - CA6.12. Establecéronse protocolos de supervisión e avaliación do tratamento de control de organismos nocivos.
 - CA6.13. Identificouse a documentación necesaria para a certificación do tratamento planificado.

1.8.2 Contidos básicos

BC1. Aplicación de procedementos de inspección de establecementos comerciais, de servizos e de uso residencial

- Fundamentos de bioloxía ambiental. Funcionamento dos ecosistemas. Estudo das po-boacións. Biotopos e biocenose.
- Orixe das pragas. Vectores biolóxico e mecánico. Relación entre as pragas.

- Influencia das condicións hixiénico-sanitarias na proliferación de organismos nocivos. Identificación das deficiencias hixiénico-sanitarias en locais.
- Elementos estruturais e construtivos. Influencia no desenvolvemento de organismos nocivos.
- Características do contorno e dos elementos urbanísticos. Proliferación de organismos nocivos.
- Proposta de medidas correctoras das deficiencias hixiénico-sanitarias.

BC2. Selección de técnicas de identificación e control de pragas, vectores e organismos nocivos

- Clasificación de especies de interese sanitario. Taxonomía. Principais grupos taxonómicos. Organismos produtores de doenzas. Vectores.
- Morfoloxía, anatomía, fisioloxía, ecoloxía e distribución das aves, os insectos, os mamíferos e outras especies de interese sanitario.
- Pragmas agrícolas e forestais. Principais grupos de organismos nocivos que causan pragmas.
- Principais grupos de pragmas de interese en saúde pública e ambiental.
- Doenzas transmitidas por vectores. Mecanismos de transmisión e sintomatoloxía das doenzas de transmisión vectorial. Zoonose.
- Medidas de protección fronte a vectores e organismos nocivos. Medidas de protección nas etapas do ciclo biolóxico.
- Técnicas de identificación de pragmas, vectores e organismos nocivos.
- Material e instrumental empregados na identificación de pragmas, vectores e organismos nocivos.
- Identificación de presenza de pragmas, organismos nocivos e vectores. Niveis. Sinais.

BC3. Selección de métodos de loita utilizados para o control de organismos nocivos e vectores

- Clasificación dos métodos para combater unha praga.
- Normas de calidade de aplicación de limpeza, desinfección, desinsectación e desratización (LD-DD).
- Métodos de control físicos, químicos e biolóxicos. Control xenético. Praguicidas biorracionais. Formas de actuación. Usos e limitacións.
- Análise dos principais grupos de biocidas.
- Clasificación dos biocidas segundo a perigosidade, o grupo químico e o modo de acción.
- Clasificación dos produtos fitosanitarios segundo a súa perigosidade, o grupo químico e o modo de acción. Análise dos grupos de produtos fitosanitarios.
- Introducción á toxicoloxía. Efectos para a saúde polo uso de biocidas e produtos fitosanitarios. Intoxicacións.
- Ecotoxicoloxía e toxicoloxía ambiental: efectos ambientais derivados do uso de biocidas e produtos fitosanitarios.
- Elaboración de plans de control asociados ao uso de produtos químicos e biolóxicos. Niveis de exposición. Precaucións. Métodos de protección.

- Métodos de aplicación de biocidas. Localizacións. Tipos de infestación.
- Equipamentos para a aplicación de praguicidas. Clasificación. Aplicacións.
- Métodos de limpeza, hixiene e saneamento do medio.
- Técnicas de desinfección e esterilización, desinsectación, desratización. Doses e tempos de aplicación.
- Normativa na utilización de biocidas e produtos fitosanitarios.
- Prevención de riscos laborais no control de organismos nocivos e vectores. Niveis de exposición. Precaucións. Métodos de protección.
- Residuos de praguicidas. Lexislación. Límites máximos de residuos. Métodos de eliminación de restos e envases.

BC4. Toma de mostrax de vectores e organismos nocivos, e produtos biocidas e fitosanitarios para a súa análise en laboratorio

- Proceso de mostraxe para a análise de produtos químicos biocidas e fitosanitarios.
- Materiais e equipamentos de mostraxe de vectores e organismos nocivos, produtos químicos e produtos fitosanitarios.
- Técnicas de mostraxe de produtos químicos.
- Técnicas de captura de vectores e organismos nocivos. Identificación de sinais.
- Identificación de mostrax. Transporte, acondicionamento e conservación de mostrax.
- Equipamentos de inspección de pragas.
- Técnicas de censo e/ou monitoraxe de artrópodos de interese en saúde pública.
- Técnicas de mostraxe en establecementos e servizos de biocidas e produtos fitosanitarios. Protocolos.
- Cálculos para a estimación da densidade e da distribución de pragas.
- Medidas de seguridade e prevención de riscos no proceso de toma de mostrax.

BC5. Caracterización dos establecementos e dos servizos biocidas e produtos fitosanitarios

- Normativa aplicable aos establecementos e aos servizos biocidas.
- Establecementos de biocidas e produtos fitosanitarios. Clasificación segundo o tipo de actividade. Requisitos de funcionamento. Determinación dos puntos críticos.
- Lexislación relativa á comercialización e ao uso de biocidas e de produtos fitosanitarios. Requisitos para a súa comercialización.
- Normativa relacionada co almacenamento e o transporte de substancias perigosas. Etiquetaxe e envasamento.
- Documentación de almacenamento e transporte de produtos químicos. Rexistros. Libro oficial de movementos de biocidas.
- Redes de vixilancia, inspección e control de produtos químicos. Inspección de establecementos. Puntos críticos.
- Procedementos de xestión de tratamento de residuos dos establecementos, dos servizos biocidas e dos produtos fitosanitarios.
- Procesos de notificación de infracción normativa ou dano para a saúde.

BC6. Elaboración de plans de control integral de pragas

- Normativa aplicable aos plans de control integrado de pragas.
- Plan integrado de control de pragas (CIP). Obxectivos.
- Fases do proceso de aplicación dun CIP.
- Diagnóstico da situación.
- Estudo do contorno. Perigos. Puntos críticos.
- Inspección.
- Planificación da intervención. Adopción de medidas estruturais e de hixiene.
- Aplicación dos plans de control integrado de pragas. Selección de medios físicos, biolóxicos e químicos.
- Sistemas de aplicación no control integral de pragas. Doses de aplicación. Recursos materiais e humanos.
- Sistemas de monitorización de pragas controladas.
- Medidas de seguridade e de prevención de riscos no control integral de pragas.
- Avaliación da eficacia das medidas de control.
- Supervisión e avaliación da intervención. Protocolos.
- Documentación e rexistros. Certificación do plan de control integral de pragas.

1.8.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de inspección, control e xestión de servizos biocidas e de produtos fitosanitarios.

Estas funcións abranguen aspectos como:

- Inspección de elementos estruturais e condicións hixiénico-sanitarias de establecementos comerciais, de servizos e de uso residencial.
- Identificación de organismos nocivos ou especies que constitúen pragas.
- Toma de mostras de vectores e organismos nocivos.
- Toma de mostras de produtos químicos.
- Elaboración de plans de control integrado de pragas.
- Aplicación de diversos métodos de loitas contra organismos nocivos e de control de pragas.
- Xestión de establecementos e servizos biocidas.
- Xestión do almacenamento e comercialización de biocidas e produtos fitosanitarios.
- Xestión de residuos de praguicidas.

As actividades asociadas a estas funcións aplícanse en:

- Almacenamento, distribución e comercialización de biocidas e de produtos fitosanitarios.
- Servizos biocidas e produtos fitosanitarios: empresas DDD, sanidade ambiental, control de aves e/ou animais vagabundos, tratamentos fitosanitarios, etc.
- Área de saúde pública do sector sanitario.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d), e), l), m), n), o), q), r) e t) do ciclo formativo, e as competencias xerais b), c), d), e), k), l), m), n), ñ), o) e p).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Descrición das características dos establecementos e dos servizos biocidas e de produtos fitosanitarios.
- Recoñecemento das deficiencias hixiénico-sanitarias e estruturais de establecementos.
- Identificación de organismos nocivos e vectores con risco para a saúde.
- Planificación e utilización de equipamentos para a toma de mostras de biocidas e organismo nocivos.
- Selección do método de control máis adecuado fronte a vectores e organismos nocivos.
- Interpretación de documentación técnica e instrucións de uso de instrumentos e equipamentos para toma de mostras e análises.
- Selección de medidas preventivas e correctoras partindo de supostos prácticos.
- Elaboración de programas de control integrado de pragas.
- Elaboración de informes e rexistros.

1.9 Módulo profesional: Unidade de saúde ambiental

- Equivalencia en créditos ECTS: 9.
- Código: MP1554.
- Duración: 87 horas.

1.9.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica obxectivos e funcións da unidade de saúde ambiental, relacionando a prestación de servizos coa estrutura organizativa do sector sanitario.
 - CA1.1. Definíronse os trazos fundamentais do sistema sanitario español, salientando as particularidades dos sectores público e privado.
 - CA1.2. Relacionáronse as competencias de ámbito sanitario galego coas das administracións públicas do Estado e da Unión Europea.
 - CA1.3. Especificáronse as competencias de saúde ambiental de cada Administración.
 - CA1.4. Describiuse a estrutura organizativa e funcional dos centros, das unidades e dos servizos de saúde ambiental.
 - CA1.5. Identificáronse os servizos de sanidade ambiental.
 - CA1.6. Describiuse o proceso de prestación do servizo nunha unidade de saúde ambiental.
 - CA1.7. Explicáronse as funcións e as competencias do técnico Superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA1.8. Analizouse a normativa de saúde ambiental e ambiente.
- RA2. Xestiona a documentación técnica da unidade, utilizando programas de xestión documental e sistemas de rexistro e arquivamento.
 - CA2.1. Clasificáronse documentos en función das actividades da unidade.
 - CA2.2. Identificáronse as características dos documentos utilizados na unidade.
 - CA2.3. Establecéronse os fluxos de tramitación de documentos na unidade.
 - CA2.4. Cubríronse documentos seguindo os protocolos establecidos.
 - CA2.5. Aplicáronse os sistemas de codificación e rexistro da documentación segundo a súa finalidade, seguindo os protocolos da unidade.
 - CA2.6. Arquiváronse e cuestionáronse documentos seguindo as normas establecidas.
 - CA2.7. Xestionouse a documentación respectando a confidencialidade dos datos e o segredo profesional.
 - CA2.8. Utilizáronse programas informáticos de xestión de documentos na unidade.
- RA3. Xestiona os recursos materiais de unidades de saúde ambiental, aplicando técnicas de loxística.
 - CA3.1. Identificáronse os recursos materiais necesarios segundo as características da unidade de saúde ambiental.
 - CA3.2. Confeccionáronse pedidos de materiais e outros elementos tendo en conta protocolos establecidos.
 - CA3.3. Recibiuse o pedido e comprobáronse as condicións dos produtos.

- CA3.4. Seleccionáronse métodos e condicións de almacenamento e conservación dos produtos e dos materiais.
- CA3.5. Aplicáronse criterios de orde na xestión dos recursos materiais das unidades de saúde ambiental.
- CA3.6. Establecéronse criterios para o control de existencias.
- CA3.7. Realizouse o control de existencias.
- CA3.8. Realizouse o inventario de materiais.
- CA3.9. Utilizáronse programas informáticos de xestión e control de almacén.
- CA3.10. Seguíronse as normas de seguridade e hixiene na xestión dos recursos materiais das unidades de saúde ambiental.
- RA4. Realiza a preparación e a posta en marcha de equipamentos da unidade de saúde ambiental, e programa as súas actividades de funcionamento e de mantemento.
 - CA4.1. Identificáronse as características técnicas, as funcións e as condicións de uso dos equipamentos da unidade de saúde ambiental.
 - CA4.2. Interpretáronse instrucións e fichas de seguridade de equipamentos para manter as condicións de uso.
 - CA4.3. Verificáronse e calibráronse os equipamentos da unidade de saúde ambiental segundo os procedementos establecidos.
 - CA4.4. Programáronse e realizáronse actividades de limpeza, desinfección e esterilización seguindo os protocolos establecidos.
 - CA4.5. Elaborouse un plan de revisións de equipamentos da unidade de saúde ambiental.
 - CA4.6. Realizáronse actividades de mantemento e reparación básica de equipamentos da unidade de saúde ambiental seguindo os procedementos normalizados de traballo.
 - CA4.7. Cubríronse os documentos do sistema de calidade referentes ao mantemento e á calibración dos equipamentos.
 - CA4.8. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais asociadas ao manexo do equipamento da unidade de saúde ambiental.
- RA5. Elabora informes e resumos de actividade da unidade de saúde ambiental, utilizando métodos de tratamento de datos e aplicacións informáticas.
 - CA5.1. Mantivéronse operativas e actualizadas as bases de datos relacionadas coas actividades da unidade de saúde ambiental.
 - CA5.2. Definíronse formatos de presentación da información tendo en conta o tipo e a finalidade da información, e as características do programa informático utilizado.
 - CA5.3. Seguíronse os procedementos e os códigos establecidos no rexistro de actividades.
 - CA5.4. Identificáronse métodos de avaliación de datos obtidos.
 - CA5.5. Aplicáronse procedementos de tabulación de datos.
 - CA5.6. Realizáronse o cálculo e a análise estatística de datos.
 - CA5.7. Elaboráronse informes e resumos cos resultados obtidos, comparando co que marca a normativa.
 - CA5.8. Comparáronse os resultados obtidos cos doutras actividades.
 - CA5.9. Respectáronse os protocolos e as normas de traballo establecidos.
 - CA5.10. Utilizouse a terminoloxía técnico-científica na documentación elaborada.
 - CA5.11. Elaboráronse informes e resumos de actividade respectando a confidencialidade dos datos.

1.9.2 Contidos básicos

BC1. Identificación da unidade de saúde ambiental

- Sanidade no ámbito da Unión Europea.
- Sistema sanitario español. Sectores público e privado da sanidade. Servizo Galego de Saúde (SERGAS).
- Competencias en saúde ambiental.
- Fluxos de información entre institucións sanitarias.
- Organización de centros, unidades e servizos de saúde ambiental. Función e competencias do técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Servizos de sanidade ambiental.
- Prestación do servizo en saúde ambiental e ambiente.
- Normativa comunitaria, estatal, autonómica e municipal en materia de saúde ambiental.

BC2. Xestión da documentación da unidade de saúde ambiental

- Documentos e rexistros da unidade de saúde ambiental.
- Características e tipos de documentación segundo a actividade.
- Tramitación de documentos.
- Criterios e condicións de formalización.
- Documentación científico-técnica. Recepción, rexistro e distribución. Sistemas de intercambio de información a nivel estatal e a nivel europeo.
- Arquivamento e custodia de documentos.
- Normas de certificación e acreditación (ISO, UNE e EN).
- Lexislación de protección de datos.
- Segredo profesional.
- Programas informáticos de xestión documental.

BC3. Xestión de recursos materiais nunha unidade de saúde ambiental

- Recursos materiais inventariables e funxibles.
- Pedidos e recepción de materiais.
- Sistemas e técnicas de almacenaxe.
- Control de existencias. Documentos de control de existencias. Fichas de almacén.
- Inventarios.
- Aplicacións informáticas de xestión e control de almacén.
- Normativa de seguridade e hixiene. Seguridade e hixiene en almacéns das unidades de saúde ambiental.

BC4. Preparación, posta en marcha e mantemento de equipamentos da unidade de saúde ambiental

- Equipamento dunha unidade de saúde ambiental.
- Verificación e calibración de equipamentos da unidade de saúde ambiental.
- Control da limpeza, desinfección e esterilización.

- Mantemento e reparación básica de equipamentos. Plan de revisións de equipamentos.
- Documentación referente ao mantemento e á calibración de equipamentos.
- Riscos laborais e precaucións asociados ao manexo de equipamento da unidade de saúde ambiental.

BC5. Obtención de informes e resumos de actividade da unidade de saúde ambiental

- Bases de datos. Avaliación da calidade das bases de datos: elección da mostra.
- Presentación da información. Formatos de presentación.
- Rexistro de actividades.
- Procedementos de tabulación de datos.
- Estatística aplicada. Mostras, poboacións e tipos de variables. Estatística descritiva univariante. Estatística descritiva bivariante.
- Programas informáticos estatísticos.
- Terminoloxía técnico-científica na elaboración de informes.
- Confidencialidade dos datos na elaboración de informes e resumos de actividade.

1.9.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións da xestión de documentación dunha unidade de saúde ambiental, a xestión de recursos materiais, o mantemento dos equipamentos e o tratamento da información das bases de datos e documentos da unidade.

A función de xestión da documentación abrangue aspectos como:

- Manexo de documentación sanitaria e ambiental.
- Formalización de documentos.
- Arquivamento e custodia documental.
- Utilización de aplicacións informáticas para a xestión da documentación.

A función de xestión de recursos materiais abrangue aspectos como:

- Inventario e control de existencias.
- Utilización de aplicacións informáticas para a xestión de existencias e inventarios.

A función de mantemento de equipamentos abrangue aspectos como:

- Verificación e calibración de equipamentos.
- Aplicación de protocolos para garantir o funcionamento de equipamentos.
- Substitución de pezas e pequenas reparacións.

A función de tratamento da información das bases de datos e dos documentos da unidade abrangue aspectos como:

- Actualización das bases de datos da unidade.
- Rexistro de resultados.
- Aplicación de procedementos e códigos establecidos sobre os datos xerados.
- Obtención de datos estatísticos.
- Emisión de informes sobre actividades realizadas.

As actividades asociadas a estas funcións aplícanse en:

- Áreas de saúde pública do sector sanitario.

- Administracións con competencias en caracterización, control, vixilancia e xestión de riscos ambientais.
- Empresas privadas que xestionan para a Administración as actividades mencionadas.
- Laboratorios de saúde pública.
- Laboratorios de investigación e control epidemiolóxico.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), e), m), n), ñ) e s) do ciclo formativo, e as competencias a), e), l), m), n), ñ) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Descrición das características da unidade de saúde ambiental.
- Manexo da documentación e do arquivo mediante aplicacións informáticas específicas.
- Loxística dunha unidade de saúde ambiental.
- Control do almacén.
- Posta a punto de equipamentos e materiais.
- Obtención de indicadores estatísticos a partir do rexistro de datos obtidos.
- Elaboración de informes e resumos de actividades.

1.10 Módulo profesional: Proxecto de química e saúde ambiental

- Equivalencia en créditos ECTS: 5.
- Código: MP1555.
- Duración: 26 horas.

1.10.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica necesidades do sector produtivo en relación con proxectos tipo que as poidan satisfacer.
 - CA1.1. Clasificáronse as empresas do sector polas súas características organizativas e o tipo de produto ou servizo que ofrecen.
 - CA1.2. Caracterizáronse as empresas tipo e indicouse a súa estrutura organizativa e as funcións de cada departamento.
 - CA1.3. Identificáronse as necesidades máis demandadas ás empresas.
 - CA1.4. Valoráronse as oportunidades de negocio previsibles no sector.
 - CA1.5. Identificouse o tipo de proxecto requirido para dar resposta ás demandas previstas.
 - CA1.6. Determináronse as características específicas requiridas ao proxecto.
 - CA1.7. Determináronse as obrigas fiscais, laborais e de prevención de riscos, e as súas condicións de aplicación.
 - CA1.8. Identificáronse as axudas e as subvencións para a incorporación de novas tecnoloxías de produción ou de servizo que se propoñan.
 - CA1.9. Elaborouse o guión de traballo para seguir na elaboración do proxecto.
- RA2. Deseña proxectos relacionados coas competencias expresadas no título, onde inclúe e desenvolve as fases que o compoñen.
 - CA2.1. Compilouse información relativa aos aspectos que se vaian tratar no proxecto.
 - CA2.2. Realizouse o estudo da viabilidade técnica do proxecto.
 - CA2.3. Identificáronse as fases ou as partes que compoñen o proxecto, e o seu contido.
 - CA2.4. Establecéronse os obxectivos procurados e identificouse o seu alcance.
 - CA2.5. Prevíronse os recursos materiais e persoais necesarios para realizar o proxecto.
 - CA2.6. Realizouse o orzamento correspondente.
 - CA2.7. Identificáronse as necesidades de financiamento para a posta en marcha do proxecto.
 - CA2.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para o seu deseño.
 - CA2.9. Identificáronse os aspectos que se deben controlar para garantir a calidade do proxecto.
- RA3. Planifica a posta en práctica ou a execución do proxecto, para o que determina o plan de intervención e a documentación asociada.
 - CA3.1. Estableceuse a secuencia de actividades ordenadas en función das necesidades de posta en práctica.

- CA3.2. Determináronse os recursos e a loxística necesarios para cada actividade.
- CA3.3. Identificáronse as necesidades de permisos e autorizacións para levar a cabo as actividades.
- CA3.4. Determináronse os procedementos de actuación ou execución das actividades.
- CA3.5. Identificáronse os riscos inherentes á posta en práctica e definiuse o plan de prevención de riscos, así como os medios e os equipamentos necesarios.
- CA3.6. Planificouse a asignación de recursos materiais e humanos, e os tempos de execución.
- CA3.7. Fíxose a valoración económica que dea resposta ás condicións da posta en práctica.
- CA3.8. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a posta en práctica ou execución.
- RA4. Define os procedementos para o seguimento e o control na execución do proxecto, e xustifica a selección das variables e dos instrumentos empregados.
 - CA4.1. Definiuse o procedemento de avaliación das actividades ou intervencións.
 - CA4.2. Definíronse os indicadores de calidade para realizar a avaliación.
 - CA4.3. Definiuse o procedemento para a avaliación das incidencias que se poidan presentar durante a realización das actividades, así como a súa solución e o seu rexistro.
 - CA4.4. Definiuse o procedemento para xestionar os cambios nos recursos e nas actividades, incluíndo o sistema para o seu rexistro.
 - CA4.5. Definiuse e elaborouse a documentación necesaria para a avaliación das actividades e do proxecto.
 - CA4.6. Estableceuse o procedemento para a participación na avaliación das persoas usuarias ou da clientela, e elaboráronse os documentos específicos.
 - CA4.7. Estableceuse un sistema para garantir o cumprimento do prego de condicións do proxecto, cando este exista.
- RA5. Elabora e expón o informe do proxecto realizado, e xustifica o procedemento seguido.
 - CA5.1. Enunciáronse os obxectivos do proxecto.
 - CA5.2. Describiuse o proceso seguido para a identificación das necesidades das empresas do sector.
 - CA5.3. Describiuse a solución adoptada a partir da documentación xerada no proceso de deseño.
 - CA5.4. Describíronse as actividades en que se divide a execución do proxecto.
 - CA5.5. Xustificáronse as decisións tomadas de planificación da execución do proxecto.
 - CA5.6. Xustificáronse as decisións tomadas de seguimento e control na execución do proxecto.
 - CA5.7. Formuláronse as conclusións do traballo realizado en relación coas necesidades do sector produtivo.
 - CA5.8. Formuláronse, de ser o caso, propostas de mellora.
 - CA5.9. Realizáronse, de ser o caso, as aclaracións solicitadas na exposición.
 - CA5.10. Empregáronse ferramentas informáticas para a presentación dos resultados.

1.10.2 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional complementa a formación establecida para o resto dos módulos profesionais que integran o título nas funcións de análise do contexto, deseño do proxecto e organización da execución.

A función de análises do contexto abrangue as subfuncións de compilación de información, identificación de necesidades e estudo de viabilidade.

A función de deseño do proxecto ten como obxectivo establecer as liñas xerais para dar resposta ás necesidades presentadas, concretando os aspectos salientables para a súa realización. Inclúe as subfuncións de definición do proxecto, planificación da intervención e elaboración da documentación.

A función de organización da execución abrangue as subfuncións de programación de actividades, xestión de recursos e supervisión de la intervención.

As actividades profesionais asociadas a estas funcións desenvólvense no sector da química e /ou saúde ambiental.

Fomentarase e valorarase a creatividade, o espírito crítico e a capacidade de innovación nos procesos realizados, así como a adaptación da formación recibida en supostos laborais e en novas situacións.

O equipo docente exercerá a tutoría das seguintes fases de realización do traballo, que se realizarán fundamentalmente de xeito non presencial: estudo das necesidades do sector produtivo, deseño, planificación, e seguimento da execución do proxecto.

A exposición do informe, que realizará todo o alumnado, é parte esencial do proceso de avaliación e defenderase ante o equipo docente.

Polas súas propias características, a formación do módulo relaciónase con todos os obxectivos xerais do ciclo e con todas as competencias profesionais, persoais e sociais, barranto no relativo á posta en práctica de diversos aspectos da intervención deseñada.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo están relacionadas con:

- Execución de traballos en equipo.
- Responsabilidade e autoavaliación do traballo realizado.
- Autonomía e iniciativa persoal.
- Uso das TIC.

1.11 Módulo profesional: Formación e orientación laboral

- Equivalencia en créditos ECTS: 5.
- Código: MP1556.
- Duración: 107 horas.

1.11.1 Unidade formativa 1: Prevención de riscos laborais

- Código: MP1556_12.
- Duración: 45 horas.

1.11.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
 - CA1.1. Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
 - CA1.2. Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
 - CA1.3. Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.
 - CA1.4. Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.
 - CA1.5. Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.
 - CA1.6. Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector da química e/ou a saúde ambiental.
 - CA1.7. Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.
- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector da química e/ou a saúde ambiental.
 - CA2.1. Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA2.2. Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
 - CA2.3. Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA2.4. Identificáronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA2.5. Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.
- RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.

- CA3.1. Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.
- CA3.2. Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.
- CA3.3. Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.
- CA3.4. Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.
- CA3.5. Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.
- CA3.6. Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.
- CA3.7. Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- CA3.8. Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.
- RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA4.1. Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.
 - CA4.2. Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.
 - CA4.3. Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.
 - CA4.4. Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.
 - CA4.5. Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.
 - CA4.6. Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

1.11.1.2 Contidos básicos

BC1. Dereitos e obrigas en seguridade e saúde laboral

- Relación entre traballo e saúde. Influencia das condicións de traballo sobre a saúde.
- Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.
- Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.
- Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.
- Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.

BC2. Avaliación de riscos profesionais

- Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.

- Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que se poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.
- Riscos específicos no sector da química e/ou a saúde ambiental en función das probables consecuencias, do tempo de exposición e dos factores de risco implicados.
- Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector da química e/ou a saúde ambiental.

BC3. Planificación da prevención de riscos na empresa

- Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.
- Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.
- Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.
- Planificación da prevención na empresa.
- Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.
- Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.
- Participación na planificación e na posta en práctica dos plans de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención e protección na empresa

- Medidas de prevención e protección individual e colectiva.
- Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.
- Aplicación das técnicas de primeiros auxilios.
- Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.

1.11.2 Unidade formativa 2: Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego

- Código: MP1556_22.
- Duración: 62 horas.

1.11.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
 - CA1.1. Identifícanse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico superior en Química e Saúde Ambiental e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.
 - CA1.2. Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
 - CA1.3. Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.
 - CA1.4. Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.
 - CA1.5. Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.
 - CA1.6. Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.

- CA1.7. Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.
- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñeceos en diferentes situacións de traballo.
 - CA2.1. Identificáronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.
 - CA2.2. Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.
 - CA2.3. Identificáronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.
 - CA2.4. Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
 - CA2.5. Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.
 - CA2.6. Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA2.7. Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.
 - CA2.8. Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.
 - CA2.9. Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.
 - CA2.10. Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.
 - CA2.11. Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.
 - CA2.12. Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
 - CA3.1. Valórouse o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.
 - CA3.2. Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.
 - CA3.3. Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.
 - CA3.4. Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.
 - CA3.5. Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.
- RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.
 - CA4.1. Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.
 - CA4.2. Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás exixencias do proceso produtivo.

- CA4.3. Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.
- CA4.4. Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.
- CA4.5. Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- CA4.6. Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.
- CA4.7. Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- CA4.8. Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.
- CA4.9. Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

1.11.2.2 Contidos básicos

BC1. Xestión do conflito e equipos de traballo

- Diferenciación entre grupo e equipo de traballo.
- Valoración das vantaxes e os inconvenientes do traballo de equipo para a eficacia da organización.
- Equipos no sector da química e/ou a saúde ambiental segundo as funcións que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de traballo eficaces e eficientes.
- Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade.
- Conflito: características, tipos, causas e etapas.
- Técnicas para a resolución ou a superación do conflito.

BC2. Contrato de traballo

- Dereito do traballo.
- Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.
- Análise da relación laboral individual.
- Dereitos e deberes derivados da relación laboral.
- Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.
- Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución, etc.
- Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.
- Sindicatos e asociacións empresariais.

- Representación das persoas traballadoras na empresa.
- Conflitos colectivos.
- Novos contornos de organización do traballo.

BC3. Seguridade social, emprego e desemprego

- A seguridade social como pilar do estado social.
- Estrutura do sistema de seguridade social.
- Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.
- Protección por desemprego.
- Prestacións contributivas da seguridade social.

BC4. Procura activa de emprego

- Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.
- Importancia da formación permanente para a traxectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.
- Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Definición e análise do sector profesional do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Proceso de toma de decisións.
- Proceso de procura de emprego no sector de actividade.
- Técnicas e instrumentos de procura de emprego.

1.11.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para que o alumnado se poida inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector da química e/ou a saúde ambiental.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais n), r), s), t) e v) do ciclo formativo, e as competencias m), ñ), p), q) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Manexo das fontes de información para a elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial no referente ao sector da química e/ou a saúde ambiental.
- Posta en práctica de técnicas activas de procura de emprego:
 - Realización de probas de orientación e dinámicas sobre as propias aspiracións, competencias e capacidades.
 - Manexo de fontes de información, incluídos os recursos de internet para a procura de emprego.
 - Preparación e realización de cartas de presentación e currículos (potenciarase o emprego doutros idiomas oficiais na Unión Europea no manexo de información e elaboración do currículo Europass).

- Familiarización coas probas de selección de persoal, en particular a entrevista de traballo.
- Identificación de ofertas de emprego público ás que se pode acceder en función da titulación, e resposta á súa convocatoria.
- Formación de equipos na aula para a realización de actividades mediante o emprego de técnicas de traballo en equipo.
- Estudo das condicións de traballo do sector da química e/ou a saúde ambiental a través do manexo da normativa laboral, dos contratos máis comunmente utilizados e do convenio colectivo de aplicación no sector da química e/ou a saúde ambiental.
- Superación de calquera forma de discriminación no acceso ao emprego e no desenvolvemento profesional.
- Análise da normativa de prevención de riscos laborais que lle permita a avaliación dos riscos derivados das actividades desenvolvidas no sector produtivo, así como a colaboración na definición dun plan de prevención para a empresa e das medidas necesarias para a súa posta en práctica.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión a internet e que polo menos dúas sesións de traballo semanais sexan consecutivas.

1.12 Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora

- Equivalencia en créditos ECTS: 4.
- Código: MP1557.
- Duración: 53 horas.

1.12.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
 - CA1.1. Identificouse o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
 - CA1.2. Analizouse o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
 - CA1.3. Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
 - CA1.4. Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector da química e/ou a saúde ambiental.
 - CA1.5. Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
 - CA1.6. Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
 - CA1.7. Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito da química e/ou a saúde ambiental, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
 - CA1.8. Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.
- RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
 - CA2.1. Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.
 - CA2.2. Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.
 - CA2.3. Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
 - CA2.4. Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.
 - CA2.5. Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de química e/ou saúde ambiental en función da súa posible localización.

- CA2.6. Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.
- CA2.7. Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada coa química e/ou a saúde ambiental e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.
- CA2.8. Identificáronse, en empresas de química e/ou saúde ambiental, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.
- CA2.9. Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.
- CA2.10. Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.
- CA2.11. Describíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de química e/ou saúde ambiental, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.
- CA2.12. Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.
- RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
 - CA3.1. Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que compoñen para desenvolver a actividade empresarial.
 - CA3.2. Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.
 - CA3.3. Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector da química e/ou a saúde ambiental.
 - CA3.4. Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.
 - CA3.5. Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.
 - CA3.6. Identificáronse os trámites exixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.
 - CA3.7. Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.
 - CA3.8. Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de química e/ou saúde ambiental tendo en conta a súa localización.
 - CA3.9. Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
- RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.
 - CA4.1. Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
 - CA4.2. Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
 - CA4.3. Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumos anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada

coa da química e/ou saúde ambiental, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal (liquidacións trimestrais e liquidacións anuais).

- CA4.4. Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, notas provisionais e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa de química e/ou saúde ambiental, e describíronse os circuitos que recorre esa documentación na empresa.
- CA4.5. Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

1.12.2 Contidos básicos

BC1. Iniciativa emprendedora

- Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade de química e/ou saúde ambiental (materiais, tecnoloxía, organización da produción, etc.).
- A cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia.
- Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración.
- Actuación das persoas emprendedoras no sector da química e/ou a saúde ambiental.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora.
- Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social.
- Ideas emprendedoras: fontes de ideas, maduración e avaliación destas.
- Proxecto empresarial: importancia e utilidade, estrutura e aplicación no ámbito da química e/ou a saúde ambiental.

BC2. A empresa e o seu contorno

- A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.
- Análise do contorno xeral dunha pequena ou mediana empresa de química e/ou saúde ambiental: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
- Análise do contorno específico dunha pequena ou mediana empresa de química e/ou saúde ambiental: clientela, provedores/as, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.
- Localización da empresa.
- A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.
- Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.
- Cultura empresarial, e comunicación e imaxe corporativas.
- Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.
- Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de márketing.

BC3. Creación e posta en marcha dunha empresa

- Formas xurídicas das empresas.
- Responsabilidade legal do empresario.

- A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.
- Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa.
- Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial e para a posta en marcha da empresa.
- Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de química e/ou saúde ambiental.
- Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos, e xestión de axudas e subvencións.

BC4. Función administrativa

- Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena e dunha mediana empresa no sector da química e/ou a saúde ambiental.
- Concepto e nocións básicas de contabilidade: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
- Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e ratios financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.
- Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.
- Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.
- Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de química e/ou a saúde ambiental: documentos administrativos e documentos de pagamento.
- Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

1.12.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea.

A formación do módulo permite alcanzar os obxectivos xerais n), ñ), o), p), q), t), u) e v) do ciclo formativo, e as competencias m), n), ñ), o), r) e s).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Manexo das fontes de información sobre o sector ambiental, incluíndo a análise dos procesos de innovación sectorial en marcha.
- Realización de casos e dinámicas de grupo que permitan comprender e valorar as actitudes das persoas emprendedoras e axustar a súa necesidade ao sector de dos servizos relacionado cos procesos ambientais.
- Utilización de programas de xestión administrativa e financeira para pequenas e medianas empresas do sector.
- Realización dun proxecto empresarial relacionado coa a química e/ou a saúde ambiental composto por un plan de empresa e un plan financeiro e que inclúa todas as facetas de posta en marcha dun negocio.

O plan de empresa incluírá os seguintes aspectos: maduración da idea de negocio, localización, organización da produción e dos recursos, xustificación da súa responsabilidade social, plan de márketing, elección da forma xurídica, trámites administrativos, e axudas e subvencións.

O plan financeiro ha incluír o plan de tesouraría, a conta de resultados previsional e o balance previsional, así como a análise da súa viabilidade económica e financeira.

É aconsellable que o proxecto empresarial se vaia realizando conforme se desenvolvan os contidos relacionados nos resultados de aprendizaxe.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión a internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

ProXecto

1.13 Módulo profesional: Lingua estranxeira profesional I

- Código: MPI009.
- Duración: 53 horas.

1.13.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Recoñece información específica do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental contida en discursos orais claros e extensos, emitidos en lingua estranxeira, e interpreta con precisión o contido da mensaxe.
 - CA1.1. Identificouse a idea principal de mensaxes e de conversas propias do ámbito profesional, sen necesidade de entender o discurso na súa totalidade.
 - CA1.2. Recoñeceuse a finalidade da mensaxe directa, telefónica ou por outro medio auditivo.
 - CA1.3. Extraéronse informacións específicas da mensaxe.
 - CA1.4. Extraéronse as ideas principais de conferencias, charlas, e outras formas de presentación académica e profesional.
 - CA1.5. Comprenderonse as instrucións orais que poidan darse en procesos de comunicación do seu ámbito profesional.
 - CA1.6. Identificáronse os rexistros utilizados para a emisión da mensaxe.
 - CA1.7. Identificáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos que axudan na comprensión oral.
- RA2. Interpreta información contida en textos escritos complexos en lingua estranxeira relacionados co ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental, e analiza de xeito comprensivo os seus contidos.
 - CA2.1. Comprenderonse textos específicos do seu ámbito profesional e extraeuse a información máis relevante.
 - CA2.2. Interpretouse o contido global da mensaxe na que se utiliza a terminoloxía máis habitual.
 - CA2.3. Interpretouse información específica en mensaxes técnicas recibidas a través de diferentes soportes.
 - CA2.4. Léronse con independencia distintos tipos de textos, co apoio de materiais de consulta e dicionarios técnicos.
 - CA2.5. Realizáronse traducións directas e inversas de textos específicos utilizando materiais de consulta e dicionarios técnicos.
 - CA2.6. Identificáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos que axudan na comprensión escrita.
- RA3. Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, e participa como axente activo/a en conversas do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do/da interlocutor/a.
 - CA3.1. Expresouse con fluidez, precisión e eficacia sobre unha ampla serie de temas profesionais, marcando con claridade a relación entre as ideas.
 - CA3.2. Utilizáronse os rexistros adecuados para a emisión da mensaxe.

- CA3.3. Realizáronse de maneira clara presentacións breves e preparadas sobre un tema dentro da súa especialidade.
- CA3.4. Preparouse unha presentación persoal para unha entrevista de traballo.
- CA3.5. Emitíronse mensaxes orais precisas e concretas para resolver situacións puntuais.
- CA3.6. Utilizouse correctamente a terminoloxía da profesión en producións orais.
- CA3.7. Describiuse con fluidez o seu contorno profesional máis próximo co uso das estratexias de comunicación necesarias.
- CA3.8. Describíronse imprevistos relacionados coa profesión.
- CA3.9. Describiuse e secuenciouse un proceso de traballo da súa competencia.
- CA3.10. Xustificouse a aceptación ou o rexeitamento de propostas realizadas.
- CA3.11. Solicitouse a reformulación do discurso ou de parte del, cando se considerou que cumpría.
- CA3.12. Respectáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos que axudan na expresión oral.
- RA4. Elabora e cobre documentos de carácter técnico e informes propios do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental, consonte modelos e formatos habituais na lingua estranxeira.
 - CA4.1. Producíronse textos relacionados con aspectos profesionais e organizouse a información de xeito coherente e cohesionado.
 - CA4.2. Cubriuse documentación específica do seu campo profesional.
 - CA4.3. Realizáronse resumos de textos relacionados co seu contorno profesional.
 - CA4.4. Utilizáronse correctamente a terminoloxía e o vocabulario específico da profesión, en textos escritos.
 - CA4.5. Utilizáronse as fórmulas de cortesía en presentacións e despedidas propias do documento que se vaia elaborar.
 - CA4.6. Describiuse e secuenciouse un proceso de traballo da súa competencia.
 - CA4.7. Describíronse as competencias propias do contorno laboral.
 - CA4.8. Elaborouse a resposta a unha solicitude de emprego a partir dunha oferta de traballo.
 - CA4.9. Elaborouse un curriculum vitae.
 - CA4.10. Respectáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos que axudan na expresión escrita.

1.13.2 Contidos básicos

BC1. Interpretación de discursos orais claros e extensos, emitidos en lingua estranxeira, no ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Procesos de comunicación no seu ámbito profesional. Instrucións orais.
- Mensaxes orais e conversas propias do ámbito profesional. Idea principal. Finalidade. Informacións específicas. Rexistros.
- Presentacións académicas e profesionais. Conferencias. Charlas.
- Terminoloxía do ámbito profesional.
- Recursos lingüísticos para a interpretación de discursos orais extensos.
- Usos pragmáticos, culturais e sociolingüísticos específicos da lingua estranxeira, na comprensión oral.

BC2. Interpretación de mensaxes escritas complexas, emitidas en lingua estranxeira, no ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Textos específicos do ámbito profesional. Relevancia da información.
- Vocabulario específico do ámbito profesional.
- Lectura de textos con apoio de materiais de consulta e dicionarios técnicos.
- Tradución directa e inversa de textos específicos.
- Recursos lingüísticos para a interpretación de mensaxes escritas complexas.
- Usos pragmáticos, culturais e sociolingüísticos específicos da lingua estranxeira, na comprensión escrita.

BC3. Produción de mensaxes orais e participación en conversas, en lingua estranxeira, no ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Organización da información en textos orais.
- Rexistros na comunicación oral. Adecuación ao ámbito profesional.
- A entrevista de traballo e a presentación persoal, en lingua estranxeira.
- Terminoloxía do ámbito profesional.
- Estratexias de comunicación no ámbito profesional. Mantemento da fluidez da conversa.
- Recursos lingüísticos para a produción de mensaxes orais e para a participación en conversas.
- Usos pragmáticos, culturais e sociolingüísticos específicos da lingua estranxeira, na expresión oral.

BC4. Elaboración e formalización de documentos escritos en lingua estranxeira, no ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Organización da información en textos escritos.
- Resumo e formalización de documentación. Documentos de carácter técnico e laboral.
- Vocabulario específico do ámbito profesional.
- Elaboración de respostas a ofertas de traballo e de solicitudes de emprego.
- Elaboración do curriculum vitae.
- Recursos lingüísticos para a elaboración e a formalización de documentos escritos.
- Usos pragmáticos, culturais e sociolingüísticos específicos da lingua estranxeira, na expresión escrita.

1.13.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para alcanzar unha competencia comunicativa eficaz en lingua estranxeira, requirida para o desenvolvemento da actividade formativa do alumnado, para a súa inserción laboral e para o seu futuro exercicio profesional.

Para o desenvolvemento dunha competencia comunicativa eficaz cómpre introducir o contexto profesional propio do perfil do técnico superior en Química e Saúde Ambiental nas actividades de ensino e aprendizaxe.

A formación do módulo é de carácter transversal e, xa que logo, contribúe a alcanzar os

obxectivos xerais do ciclo formativo e as competencias xerais do título.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo están relacionadas con:

- Desenvolvemento das destrezas de comprensión e expresión na lingua estranxeira, tanto oralmente como por escrito, para o ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Competencia comunicativa do alumnado como persoa usuaria independente da lingua estranxeira, no ámbito profesional do ciclo formativo.
- Estratexias didácticas que incorporen o uso da lingua estranxeira en actividades propias do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Vocabulario específico correspondente á terminoloxía do sector profesional.
- Contextos cultural e sociolingüístico, e uso pragmático da lingua estranxeira.
- Utilización das técnicas de comunicación para potenciar o traballo en equipo.
- Uso das tecnoloxías da información e da comunicación.

1.14 Módulo profesional: Lingua estranxeira profesional II

- Código: MPI010.
- Duración: 53 horas.

1.14.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Interpreta información do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental en textos orais e conversas complexas, en lingua estranxeira, utilizando ferramentas de apoio.
 - CA1.1. Identifícanse a idea principal e as secundarias de textos orais e de conversas propios do ámbito profesional.
 - CA1.2. Extraéronse informacións específicas de mensaxes complexas.
 - CA1.3. Comprenderonse mensaxes de saúdo, presentación e despedida, e identifícanse as pautas de cortesía asociadas.
 - CA1.4. Identifícanse e utilizáronse as ferramentas de apoio máis adecuadas para a interpretación e a tradución da lingua estranxeira.
 - CA1.5. Interpretouse en textos orais información sobre os produtos e os servizos do ámbito profesional.
 - CA1.6. Analizáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos que axudan na comprensión oral.
- RA2. Interpreta información profesional do ámbito do técnico superior en Química e Saúde Ambiental en textos escritos e documentos, en lingua estranxeira, utilizando ferramentas de apoio.
 - CA2.1. Identifícanse e utilizáronse as ferramentas de apoio máis adecuadas para a interpretación e a tradución da lingua estranxeira.
 - CA2.2. Interpretouse en textos escritos información sobre os produtos e os servizos do ámbito profesional.
 - CA2.3. Interpretáronse estatísticas e gráficos en lingua estranxeira sobre o ámbito profesional.
 - CA2.4. Léronse e comprendéronse, con un alto grao de independencia, distintos tipos de textos.
 - CA2.5. Identificouse o contido de artigos, noticias e informes sobre temas profesionais.
 - CA2.6. Analizouse información específica en mensaxes técnicas recibidas a través de diferentes soportes.
 - CA2.7. Analizáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos que axudan na comprensión escrita.
- RA3. Produce mensaxes orais e mantén conversas en lingua estranxeira, en situacións habituais do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
 - CA3.1. Expresouse con fluidez sobre temas profesionais, marcando con claridade a relación entre as ideas.
 - CA3.2. Utilizáronse mensaxes de saúdo, presentación e despedida, consonte as pautas de cortesía asociadas.

- CA3.3. Aplicáronse fórmulas comunicativas habituais na lingua estranxeira na produción de textos orais.
- CA3.4. Utilizouse un vocabulario técnico adecuado ao contexto da situación.
- CA3.5. Comunicouse espontaneamente utilizando correctamente nexos e estratexias de interacción, e adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias.
- CA3.6. Formuláronse as preguntas necesarias para favorecer e confirmar a percepción correcta da mensaxe.
- CA3.7. Proporcionáronse as respostas correctas aos requirimentos e ás instrucións recibidas.
- CA3.8. Transmitíronse con fluidez mensaxes relativas a calquera eventualidade.
- CA3.9. Atendéronse consultas telefónicas propias do ámbito profesional.
- CA3.10. Aplicáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos na expresión oral.
- RA4. Redacta e cobre documentos de carácter profesional no ámbito do técnico superior en Química e Saúde Ambiental, coa cohesión e a coherencia requiridas para unha comunicación eficaz.
 - CA4.1. Formalizáronse con corrección e empregando a terminoloxía específica formularios, informes breves e outro tipo de documentos normalizados ou rutineiros.
 - CA4.2. Redactáronse cartas, correos electrónicos, notas e informes consonte as convencións apropiadas para estes textos.
 - CA4.3. Resumíronse informacións de revistas, folletos e outras fontes, sobre asuntos relacionados co ámbito profesional
 - CA4.4. Aplicáronse fórmulas comunicativas habituais na lingua estranxeira na produción de textos escritos.
 - CA4.5. Elaboráronse documentos propios da actividade profesional cunha estrutura coherente e con cohesión, empregando o vocabulario e os signos de puntuación adecuados.
 - CA4.6. Elaboráronse documentos de incidencias, reclamacións e outras eventualidades.
 - CA4.7. Redactouse a carta de presentación para unha oferta de emprego.
 - CA4.8. Elaborouse un curriculum vitae no modelo europeo (Europass) ou outros propios dos países da lingua estranxeira.
 - CA4.9. Aplicáronse os usos pragmáticos específicos da lingua estranxeira, así como outros culturais e sociolingüísticos na expresión escrita.

1.14.2 Contidos básicos

BC1. Interpretación de información do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental en textos orais e conversas complexos, en lingua estranxeira

- Textos orais e conversas propios do ámbito profesional. Idea principal e ideas secundarias. Finalidade. Informacións específicas. Rexistros.
- Comprensión de mensaxes complexas propias do ámbito profesional.
- Mensaxes de saúdo e de despedida. Formas de presentación lingüisticamente complexas. Pautas de cortesía asociadas.
- Ferramentas de apoio para a interpretación da lingua estranxeira.
- Recursos lingüísticos para a tradución da lingua estranxeira.

- Interpretación de información sobre produtos e servizos do ámbito profesional.
- Terminoloxía do ámbito profesional.
- Análise pragmática, cultural e sociolingüística da lingua estranxeira, na comprensión oral.

BC2. Interpretación de escritos e documentos en lingua estranxeira, no ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Textos específicos do ámbito profesional. Servizos e produtos do ámbito.
- Comprensión independente de diferentes tipos de textos.
- Interpretación de gráficos e estatísticas.
- Lectura de textos con apoio de materiais de consulta e dicionarios técnicos.
- Información específica en mensaxes técnicas.
- Recursos lingüísticos para a interpretación de mensaxes escritas complexas.
- Análise pragmática, cultural e sociolingüística da lingua estranxeira, na comprensión escrita.

BC3. Producción de mensaxes orais e participación en conversas en lingua estranxeira, en situacións habituais do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Estratexias comunicativas para unha expresión fluída sobre temas profesionais. Relación entre as ideas e mantemento da claridade no discurso oral.
- Mensaxes de saúdo, presentación e despedida. Producción consonte as pautas de cortesía asociadas.
- Fórmulas comunicativas habituais na lingua estranxeira na produción de textos orais.
- Vocabulario técnico adecuado ao contexto da situación.
- Estratexias de interacción en conversas habituais do ámbito profesional. Uso correcto de nexos. Nivel de formalidade adecuado ás circunstancias.
- Preguntas necesarias para favorecer e confirmar a percepción correcta dunha mensaxe. Respostas correctas aos requirimentos e ás instrucións recibidas.
- Fluidez na transmisión de mensaxes relativas a calquera eventualidade.
- Consultas telefónicas propias do ámbito profesional.
- Aplicación de usos pragmáticos, culturais e sociolingüísticos específicos da lingua estranxeira, na expresión oral.

BC4. Redacción e formalización de documentos de carácter profesional en lingua estranxeira, no ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental

- Formalización de formularios, informes breves e outros documentos normalizados ou rutineiros.
- Redacción de cartas, correos electrónicos, notas e informes.
- Estrutura coherente e recursos cohesivos.
- Vocabulario específico do ámbito profesional.
- Elaboración de documentos de incidencias, reclamacións e outras eventualidades.
- Redacción de cartas de presentación para ofertas de emprego.

- Elaboración do curriculum vitae.
- Aplicación de usos pragmáticos, culturais e sociolingüísticos específicos da lingua estranxeira, na expresión escrita.

1.14.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para alcanzar unha competencia comunicativa eficaz en lingua estranxeira, requirida para o desenvolvemento da actividade formativa do alumnado, para a súa inserción laboral e para o seu futuro exercicio profesional.

Para o desenvolvemento dunha competencia comunicativa eficaz cómpre introducir o contexto profesional propio do perfil do técnico superior en Química e Saúde Ambiental nas actividades de ensino e aprendizaxe.

A formación do módulo é de carácter transversal e, xa que logo, contribúe a alcanzar os obxectivos xerais do ciclo formativo e as competencias xerais do título.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo están relacionadas con:

- Desenvolvemento das destrezas de comprensión e expresión na lingua estranxeira, tanto oralmente como por escrito, para o ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Competencia comunicativa do alumnado como persoa usuaria independente da lingua estranxeira, no ámbito profesional do ciclo formativo.
- Estratexias didácticas que incorporen o uso da lingua estranxeira en actividades propias do ámbito profesional do técnico superior en Química e Saúde Ambiental.
- Vocabulario específico correspondente á terminoloxía do sector profesional.
- Contextos cultural e sociolingüístico, e uso pragmático da lingua estranxeira.
- Utilización das técnicas de comunicación para potenciar o traballo en equipo.
- Uso das tecnoloxías da información e da comunicación.

1.15 Módulo profesional: Formación en centros de traballo

- Equivalencia en créditos ECTS: 22.
- Código: MP1558.
- Duración: 384 horas.

1.15.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica a estrutura e a organización da empresa en relación coa produción e coa comercialización dos produtos que obtén.
 - CA1.1. Identificouse a estrutura organizativa da empresa e as funcións de cada área.
 - CA1.2. Comparouse a estrutura da empresa coas organizacións empresariais tipo existentes no sector.
 - CA1.3. Identificáronse os elementos que constitúen a rede loxística da empresa: provedores, clientela, sistemas de produción, almacenaxe, etc.
 - CA1.4. Identificáronse os procedementos de traballo no desenvolvemento da prestación de servizo.
 - CA1.5. Valoráronse as competencias necesarias dos recursos humanos para o desenvolvemento óptimo da actividade.
 - CA1.6. Valorouse a idoneidade das canles de difusión máis frecuentes nesta actividade.
- RA2. Amosa hábitos éticos e laborais no desenvolvemento da súa actividade profesional de acordo coas características do posto de traballo e cos procedementos establecidos na empresa.
 - CA2.1. Recoñecéronse e xustificáronse a dispoñibilidade persoal e temporal necesarias no posto de traballo.
 - CA2.2. Recoñecéronse e xustificáronse as actitudes persoais (puntualidade, empatía, etc.) e profesionais (orde, limpeza, responsabilidade, etc.) necesarias para o posto de traballo.
 - CA2.3. Recoñecéronse e xustificáronse os requisitos actitudinais ante a prevención de riscos na actividade profesional.
 - CA2.4. Recoñecéronse e xustificáronse os requisitos actitudinais referidos á calidade na actividade profesional.
 - CA2.5. Recoñecéronse e xustificáronse as actitudes relacionadas co propio equipo de traballo e coa xerarquía establecida na empresa.
 - CA2.6. Recoñecéronse e xustificáronse as actitudes relacionadas coa documentación das actividades realizadas no ámbito laboral.
 - CA2.7. Recoñecéronse e xustificáronse as necesidades formativas para a inserción e a reinserción laboral no ámbito científico e técnico do bo facer do/da profesional.
 - CA2.8. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais e os aspectos fundamentais da lei de prevención de riscos laborais de aplicación na actividade profesional.
 - CA2.9. Aplicáronse os equipamentos de protección individual segundo os riscos da actividade profesional e as normas da empresa.

- CA2.10. Mantívose unha actitude de respecto polo ambiente nas actividades desenvolvidas.
- CA2.11. Mantivéronse organizados, limpos e libres de obstáculos o posto de traballo e a área correspondente ao desenvolvemento da actividade.
- CA2.12. Responsabilizouse do traballo asignado, interpretando e cumprindo as instrucións recibidas.
- CA2.13. Estableceuse unha comunicación eficaz coa persoa responsable en cada situación e cos membros do equipo.
- CA2.14. Coordinouse co resto do equipo, comunicando as incidencias relevantes.
- CA2.15. Valorouse a importancia da súa actividade e a necesidade de adaptación aos cambios de tarefas.
- CA2.16. Responsabilizouse da aplicación das normas e os procedementos no desenvolvemento do seu traballo.
- RA3. Realiza operacións de preparación da actividade laboral, aplicando técnicas e procedementos de acordo con instrucións e normas establecidas.
 - CA3.1. Interpretáronse as instrucións recibidas para a preparación da actividade laboral.
 - CA3.2. Identificouse a documentación asociada á preparación dos procesos laborais que se teñen que desenvolver.
 - CA3.3. Utilizáronse os procedementos de control de acordo coas instrucións ou as normas establecidas.
 - CA3.4. Identificáronse as necesidades de acondicionamento dos espazos en que se vaia realizar a actividade laboral.
 - CA3.5. Aplicáronse correctamente os criterios para o inicio da actividade laboral, tendo en conta instrucións e normas establecidas.
 - CA3.6. Recoñecéronse e determináronse as necesidades das persoas destinatarias do servizo, tendo en conta os protocolos establecidos.
 - CA3.7. Realizáronse correctamente os procedementos para o primeiro contacto coas persoas usuarias, utilizando medios e aplicando técnicas segundo instrucións e normas establecidas.
 - CA3.8. Identificáronse as dificultades xurdidas no proceso de preparación da actividade laboral.
 - CA3.9. Realizáronse todas as actividades de preparación tendo en conta os principios de respecto á intimidade persoal das persoas usuarias.
- RA4. Pon en práctica as actividades previstas no plan de traballo relacionando as instrucións e as normas establecidas coa aplicación de procedementos e técnicas inherentes ás actividades que se vaian desenvolver.
 - CA4.1. Interpretáronse as instrucións recibidas para a realización da actividade laboral.
 - CA4.2. Identificouse a documentación asociada aos procesos laborais que cómpre desenvolver.
 - CA4.3. Realizáronse as tarefas seguindo os procedementos establecidos.
 - CA4.4. Realizáronse todas as actividades laborais tendo en conta os criterios deontolóxicos da profesión.
 - CA4.5. Respectouse a confidencialidade da información relativa ás persoas usuarias coas que se ten relación.
 - CA4.6. Empregáronse as actitudes adecuadas ao tipo de persoa usuaria, situación ou tarefa.

- CA4.7. Empleáronse os recursos técnicos apropiados á actividade.
- CA4.8. Seguíronse os procedementos establecidos na utilización dos recursos técnicos.
- CA4.9. Relacionáronse as técnicas empregadas coas necesidades das persoas destinatarias do servizo.
- RA5. Cumpre criterios de seguridade e hixiene, actuando segundo normas hixiénico-sanitarias, de seguridade laboral e de protección ambiental.
 - CA5.1. Recoñecéronse as normas hixiénico-sanitarias de obrigado cumprimento relacionadas coa normativa legal e as específicas da propia empresa.
 - CA5.2. Recoñecéronse todos os comportamentos e as aptitudes susceptibles de producir problemas hixiénico-sanitarios ou de seguridade.
 - CA5.3. Empleouse a vestimenta apropiada á actividade.
 - CA5.4. Aplicáronse os equipamentos de protección individual segundo os riscos da actividade profesional e as normas da empresa.
 - CA5.5. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais que cómpre aplicar na actividade profesional e os aspectos fundamentais da lexislación aplicable.
 - CA5.6. Mantívose unha actitude clara de respecto polo ambiente nas actividades desenvolvidas e aplicáronse as normas internas e externas vinculadas.
 - CA5.7. Executáronse as operacións de recollida, selección, clasificación e eliminación ou vertido de residuos.
- RA6. Analiza o servizo prestado relacionándoo cos criterios de calidade do procedemento de intervención.
 - CA6.1. Valorouse o grao de cumprimento das instrucións recibidas para a realización da actividade laboral.
 - CA6.2. Identificouse a documentación asociada aos procesos de control e seguimento da súa actividade.
 - CA6.3. Amosouse unha actitude crítica coa realización das actividades.
 - CA6.4. Comprobouse que se seguira o procedemento establecido para a realización das tarefas.
 - CA6.5. Aplicáronse os criterios deontolóxicos da profesión na realización das actividades profesionais.
 - CA6.6. Argumentouse a adecuación das técnicas e os recursos empregados.

1.15.2 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias do título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental e os obxectivos xerais do ciclo, tanto os que se alcanzan no centro educativo como os de difícil consecución nel.

2. Anexo II

A) Espazos mínimos

Espazo formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente.	60	40	50 %
Laboratorio de análise química.	120	90	27 %
Laboratorio de análise microbiolóxica.	60	60	23 %

- A consellería con competencias en materia de educación poderá autorizar unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reducir os espazos formativos proporcionalmente ao número de alumnos e alumnas, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.
- O grao de utilización expresa en tanto por cento a ocupación en horas do espazo prevista para a impartición das ensinanzas no centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto da duración total destas.
- Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnos ou alumnas que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.
- En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas aos espazos formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.

B) Equipamentos mínimos

Equipamento
<ul style="list-style-type: none">– Equipamentos audiovisuais.– Equipamentos informáticos en rede e con conexión a internet.– Software de propósito xeral e específico de química e saúde ambiental. Programas informáticos de análise estatística.– Axitador con barutos para gravimetría.– Axitador magnético.– Balanzas.– Baño con termostato e axitación.– Bomba de baleiro.– Campá de seguridade.– Centrífuga.– Condutímetro.– Conxelador.– Equipamento para a determinación de nitróxeno polo método Kjeldhal.– Equipamento de purificación de auga.– Equipamentos medidores de radioactividade e iluminación.– Equipamentos medidores de ruído. Sonómetros.– Equipamento de destilación.– Equipamento para mostraxe. Recipientes para a toma de mostras.– Equipamento de toma de mostras de gases e partículas.– Equipamento portátiles de medición de parámetros fisicoquímicos: oxímetro, condutímetro, turbidímetro e pH-metro.– Fotómetro multiparamétrico.– Temorreactor.– Floculador de laboratorio.– Espectrofotómetro ultravioleta-visible.– Estufa de secado. Forno/mufla.

Equipamento

- Xogos de pipetas automáticas.
- Material de laboratorio de análise química.
- Turbidímetro.
- HPLC.
- Cromatógrafo de gases.
- Infravermello con ATR.
- Equipamento de electroforese con fonte de alimentación.
- Equipamento de filtración.
- Equipamento para a determinación da DBO.
- Muíño de bólas.
- Recipientes de conservación e transporte da mostra. Neveiras portátiles.
- pHmetro.
- Placas calefactoras.
- Rotavapor.
- Axitador de tubos.
- Axitador magnético con control de temperatura.
- Autoclave.
- Cabina de fluxo laminar.
- Equipamento contador de colonias.
- Estufas de cultivo.
- Frigorífico.
- Homoxeneizador Stomacher.
- Material de laboratorio de microbioloxía.
- Microcentrífuga.
- Microscopios.
- Termociclador en tempo real.
- Equipamento ELISA automático.

3. Anexo III

A) Especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental

Módulo	Especialidade do profesorado	Corpo
▪ MP1546. Sistemas de xestión ambiental. (1)	Análise e Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1547. Educación para a saúde e o ambiente. (2)	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1548. Control de augas. (3)	Laboratorio. Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1549. Control de residuos. (1)	Análise e Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1550. Saúde e riscos do medio construído. (2)	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1551. Control e seguridade alimentaria. (4)	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. Laboratorio.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica. (1)	Análise e Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1553. Control de organismos nocivos.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1554. Unidade de saúde ambiental. (2)	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1555. Proxecto de química e saúde ambiental.	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. Laboratorio.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1556. Formación e orientación laboral.	Formación e Orientación Laboral.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1557. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación e Orientación Laboral.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MPI009. Lingua estranxeira profesional I.	Especialidade da lingua estranxeira en que se imparta o módulo. Análise e Química Industrial. (*) Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. (*) Laboratorio. (*) Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. (*)	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario. Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MPI010. Lingua estranxeira profesional II.	Especialidade da lingua estranxeira en que se imparta o módulo. Análise e Química Industrial. (*) Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. (*) Laboratorio. (*) Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. (*)	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario. Profesorado técnico de formación profesional.

Notas:

(1) Nos módulos «MP1546 Sistemas de xestión ambiental, «MP1549 Control de residuos» e «MP1552 Contaminación ambiental e atmosférica» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Análise e Química Industrial da familia de Química.

(2) Nos módulos «MP1547 Educación para a saúde e o ambiente», «MP1550 Saúde e riscos do medio construído» e «MP1554 Unidade de saúde ambiental» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos da familia de Sanidade.

(3) No módulo «MP1548 Control de augas» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Laboratorio da familia de Química.

(4) No módulo «MP1551 Control e seguridade alimentaria» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico da familia de Sanidade.

(*) Profesorado con atribución docente no ciclo formativo que posúa a habilitación lingüística que corresponda ao nivel C1 do Marco común europeo de referencia para as linguas, de acordo coa normativa aplicable en Galicia.

B) Titulacións habilitantes para os efectos de docencia

Corpos	Especialidades	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> Profesorado de ensino secundario. 	Formación e Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none"> Diplomado/a en ciencias empresariais. Diplomado/a en relacións laborais Diplomado/a en traballo social. Diplomado/a en educación social. Diplomado/a en xestión e administración pública.
	Análise e Química Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Enxeñeiro/a técnico Industrial, especialidade en Química Industrial. Enxeñeiro/a técnico Forestal, especialidade en Industrias Forestais.

C) Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa

Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> MP1546. Sistemas de xestión ambiental. MP1547. Educación para a saúde e o ambiente. MP1549. Control de residuos. MP1550. Saúde e riscos do medio construído. MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica. MP1553. Control de organismos nocivos. MP1554. Unidade de saúde ambiental. MP1555. Proxecto de química e saúde ambiental. MP1556. Formación e orientación laboral. MP1557. Empresa e iniciativa emprendedora. MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II. 	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.
<ul style="list-style-type: none"> MP1548. Control de augas. MP1551. Control e seguridade alimentaria. MP1555. Proxecto de química e saúde ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente ou os que fosen declarados equivalentes. Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a ou arquitecto/a técnico/a, ou o título de grao correspondente, ou outros títulos que fosen declarados equivalentes.

D) Titulacións habilitantes para efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa

Módulos profesionais	Titulacións
<ul style="list-style-type: none"> MP1548. Control de augas. MP1551. Control e seguridade alimentaria. MP1555. Proxecto de química e saúde ambiental. MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II. 	<ul style="list-style-type: none"> Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a, arquitecto/a técnico/a ou outros títulos equivalentes.
<ul style="list-style-type: none"> MP1546. Sistemas de xestión ambiental. MP1547. Educación para a saúde e o ambiente. MP1549. Control de residuos. MP1550. Saúde e riscos do medio construído. MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica. MP1554. Unidade de saúde ambiental. MP1555. Proxecto de química e saúde ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Enxeñeiro/a técnico/a Industrial, especialidade en Química Industrial. Enxeñeiro/a técnico/a Forestal, especialidade en Industrias Forestais.
<ul style="list-style-type: none"> MP1556. Formación e orientación laboral. MP1557. Empresa e iniciativa emprendedora. 	<ul style="list-style-type: none"> Diplomado/a en ciencias empresariais. Diplomado/a en relacións laborais Diplomado/a en traballo social. Diplomado/a en educación social. Diplomado/a en xestión e administración pública.

4. Anexo IV

A) Validacións entre módulos profesionais de títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990 (LOXSE) e os establecidos no título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental ao abeiro da Lei orgánica 2/2006

Módulos profesionais incluídos nos ciclos formativos establecidos na LOXSE	Módulos profesionais do ciclo formativo (LOE): Química e Saúde Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> Organización e xestión da protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1546. Sistemas de xestión ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> Educación sanitaria e promoción da saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1547. Educación para a saúde e o ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> Augas de uso e consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1548. Control de augas.
<ul style="list-style-type: none"> Depuración de augas. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1548. Control de augas.
<ul style="list-style-type: none"> Control de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1549. Control de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> Residuos sólidos e medio construído. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1549. Control de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación atmosférica, rúidos e radiacións. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1550. Saúde e riscos do medio construído.
<ul style="list-style-type: none"> Control e vixilancia da contaminación de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1551. Control e seguridade alimentaria.
<ul style="list-style-type: none"> Control de emisións á atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica.
<ul style="list-style-type: none"> Produtos químicos e vectores de interese en saúde pública. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1553. Control de organismos nocivos.
<ul style="list-style-type: none"> Organización e xestión da unidade de saúde ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1554. Unidade de saúde ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> Formación e orientación laboral. Seguridade química e hixiene industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1556. Formación e orientación laboral.
<ul style="list-style-type: none"> Calquera módulo profesional de Lingua estranxeira de ciclos formativos de grao superior establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990, do 3 de outubro, de ordenación xeral do sistema educativo, en calquera das súas denominacións, referidos á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II.

B) Validacións entre módulos profesionais de títulos establecidos ao abeiro da Lei Orgánica 2/2006 (LOE) e os establecidos no título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental

Formación achegada	Formación para validar
Módulos profesionais e ciclos formativos aos que pertencen	Módulos profesionais para validar
<ul style="list-style-type: none"> Calquera módulo profesional de Lingua estranxeira profesional I de grao superior, referido á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I.
<ul style="list-style-type: none"> Calquera módulo profesional de Lingua estranxeira profesional II de grao superior, referido á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI010. Lingua estranxeira profesional II.
<ul style="list-style-type: none"> Calquera módulo profesional de Lingua estranxeira de ciclos formativos de grao superior establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, en calquera das súas denominacións, referidos á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II.

C) Validacións entre módulos profesionais establecidos no título de técnico superior en Química e Saúde Ambiental e os doutros títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006 (LOE)

Formación achegada	Formación para validar
Módulos profesionais	Módulos profesionais e ciclos formativos aos que pertencen
<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I. 	<ul style="list-style-type: none"> Calquera módulo profesional de Lingua estranxeira profesional I de grao medio ou de grao superior, referido á mesma lingua do módulo a validar.
<ul style="list-style-type: none"> MPI010. Lingua estranxeira profesional II. 	<ul style="list-style-type: none"> Calquera módulo profesional de Lingua estranxeira profesional II de grao medio ou de grao superior, referido á mesma lingua do módulo a validar.

D) Outras validacións dos módulos de Lingua estranxeira profesional

Formación achegada	Módulos profesionais a validar
<ul style="list-style-type: none"> Certificado de aptitude de escola oficial de idiomas (Real decreto 967/1988, do 2 de setembro) ou de nivel avanzado (B2) ou superior, de escola oficial de idiomas (Real decreto 1629/2006, do 29 de decembro), sempre que estean referidos á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II.
<ul style="list-style-type: none"> Certificado que acredite un nivel B2 ou superior do Marco común europeo de referencia para as linguas, sempre que estea referido á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II.
<ul style="list-style-type: none"> Titulacións universitarias oficiais que puideran corresponder co nivel avanzado (B2) ou superior, e sempre que estean referidas á mesma lingua do módulo a validar. 	<ul style="list-style-type: none"> MPI009. Lingua estranxeira profesional I. MPI010. Lingua estranxeira profesional II.

5. Anexo V

A) Correspondencia das unidades de competencia acreditadas consonte o establecido no artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, cos módulos profesionais para a súa validación

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
<ul style="list-style-type: none"> UC1971_3: Xestionar a documentación normativa relativa ao sistema de xestión ambiental da organización (SXA)*. UC1973_3: Executar a posta en marcha e o mantemento do sistema de xestión ambiental (SXA)*. UC1974_3: Avaliar os riscos ambientais para a prevención de accidentes*. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1546. Sistemas de xestión ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> UC1604_3: Promover a saúde das persoas e da comunidade a través de actividades de educación en saúde pública. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1547. Educación para a saúde e o ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> UC1598_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao uso e consumo da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1548. Control de augas.
<ul style="list-style-type: none"> UC1599_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados á produción e á xestión de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1549. Control de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> UC1600_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao medio construído. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1550. Saúde e riscos do medio construído.
<ul style="list-style-type: none"> UC1601_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados aos alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1551. Control e seguridade alimentaria.
<ul style="list-style-type: none"> UC1602_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados á contaminación atmosférica*. UC1615_3: Realizar as operacións de toma de mostras e medición da contaminación atmosférica*. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica
<ul style="list-style-type: none"> UC1603_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control integral de vectores, no contexto da saúde pública, incluída a xestión do uso de produtos químicos biocidas e fitosanitarios*. UC0800_3: Establecer o plan de control de organismos nocivos adecuado á situación de partida e supervisar a súa execución*. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1553. Control de organismos nocivos.
<ul style="list-style-type: none"> UC1597_3: Xestionar unha unidade de saúde ambiental*. UC1972_3: Documentar os aspectos ambientais da organización*. 	<ul style="list-style-type: none"> MP1554. Unidade de saúde ambiental.

* Requirirase achegar as unidades de competencia simultaneamente para a correspondencia establecida.

B) Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación

Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> MP1546. Sistemas de xestión ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> UC1971_3: Xestionar a documentación normativa relativa ao sistema de xestión ambiental da organización (SXA). UC1973_3: Executar a posta en marcha e mantemento do sistema de xestión ambiental (SXA). UC1974_3: Avaliar os riscos ambientais para a prevención de accidentes.
<ul style="list-style-type: none"> MP1547. Educación para a saúde e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> UC1604_3: Promover a saúde das persoas e da comunidade a través de actividades de educación en saúde pública.
<ul style="list-style-type: none"> MP1548. Control de augas. 	<ul style="list-style-type: none"> UC1598_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao uso e ao con-

Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
	sumo da auga.
<ul style="list-style-type: none"> MP1549. Control de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> UC1599_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados á produción e xestión de residuos sólidos.
<ul style="list-style-type: none"> MP1550. Saúde e riscos do medio construído. 	<ul style="list-style-type: none"> UC1600_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados ao medio construído.
<ul style="list-style-type: none"> MP1551. Control e seguridade alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> UC1601_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados aos alimentos.
<ul style="list-style-type: none"> MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica 	<ul style="list-style-type: none"> UC1602_3: Realizar operacións técnicas de prevención e control dos riscos para a saúde da poboación asociados á contaminación atmosférica. UC1615_3: Realizar as operacións de toma de mostras e medición da contaminación atmosférica.

6. Anexo VI

Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao superior de Química e Saúde Ambiental para o réxime ordinario

Curso	Módulo	Duración	Especialidade do profesorado
1º	■ MP1546. Sistemas de xestión ambiental. (1)	107	Análise e Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
1º	■ MP1547. Educación para a saúde e o ambiente. (2)	107	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.
1º	■ MP1548. Control de augas. (3)	319	Laboratorio. Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico.
1º	■ MP1549. Control de residuos. (1)	107	Análise e Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
1º	■ MP1553. Control de organismos nocivos.	160	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
1º	■ MP1556. Formación e orientación laboral.	107	Formación e Orientación Laboral.
1º	■ MPI009. Lingua estranxeira profesional I.	53	Especialidade da lingua estranxeira en que se imparta o módulo. Análise e Química Industrial. (*) Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. (*) Laboratorio. (*) Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. (*)
Total 1º (FCE)		960	
2º	■ MP1550. Saúde e riscos do medio construído. (2)	105	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.
2º	■ MP1551. Control e seguridade alimentaria. (4)	192	Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. Laboratorio.
2º	■ MP1552. Contaminación ambiental e atmosférica.(1)	140	Análise e Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos.
2º	■ MP1554. Unidade de saúde ambiental. (2)	87	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial.
2º	■ MP1557. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación e Orientación Laboral.
2º	■ MPI010. Lingua estranxeira profesional II.	53	Especialidade da lingua estranxeira en que se imparta o módulo. Análise e Química Industrial. (*) Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. (*) Laboratorio. (*) Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. (*)
Total 2º (FCE)		630	
2º	■ MP1555. Proxecto de química e saúde ambiental.	26	Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos. Análise e Química Industrial. Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico. Laboratorio.
2º	■ MP1558. Formación en centros de traballo.	384	

Notas:

(1) Nos módulos «MP1546 Sistemas de xestión ambiental, «MP1549 Control de residuos» e «MP1552 Contaminación ambiental e atmosférica» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Análise e Química Industrial da familia de Química.

(2) Nos módulos «MP1547 Educación para a saúde e o ambiente», «MP1550 Saúde e riscos do medio construído» e «MP1554 Unidade de saúde ambiental» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Procesos Diagnósticos Clínicos e Produtos Ortoprotésicos da familia de Sanidade.

(3) No módulo «MP1548 Control de augas» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Laboratorio da familia de Química.

(4) No módulo «MP1551 Control e seguridade alimentaria» terá prioridade para a súa impartición o profesorado da especialidade de Procedementos de Diagnóstico Clínico e Ortoprotésico da familia de Sanidade.

(*) Profesorado con atribución docente no ciclo formativo que posúa a habilitación lingüística que corresponda ao nivel C1 do Marco común europeo de referencia para as linguas, de acordo coa normativa aplicable en Galicia.

7. Anexo VII

Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
▪ MP1556. Formación e orientación laboral.	▪ MP1556_12. Prevención de riscos laborais.	45
	▪ MP1556_22. Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego.	62