

## Conselleria d'Educació, Universitats i Ocupació

*DECRET 168/2023, de 29 de setembre, del Consell, pel qual s'estableix per a la Comunitat Valenciana el currículum del cicle formatiu de grau superior corresponent al títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental. [2023/9997]*

### ÍNDEX

- Preàmbul
- Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació
- Article 2. Currículum
- Article 3. Organització i distribució horària
- Article 4. Mòdul professional: Formació en centres de treball i Projecte de química i salut ambiental
- Article 5. Espais i equipament
- Article 6. Professorat
- Article 7. Docència en anglés
- Article 8. Autonomia dels centres
- Article 9. Requisits dels centres per a impartir aquests ensenyaments
- Article 10. Avaluació, promoció i acreditació
- Article 11. Adaptació als diversos tipus i persones destinatàries de l'oferta educativa
- Article 12. Requisits del professorat de centres privats o públics de titularitat diferent de l'Administració educativa
  - Disposició addicional única. Autorització de centres docents
  - Disposició transitòria única. Efectes acadèmics
  - Disposició derogatòria única. Derogació normativa
  - Disposició final primera. Aplicació i desplegament
  - Disposició final segona. Entrada en vigor
- Annex I. Mòduls professionals
- Annex II. Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals
- Annex III. Professorat
- Annex IV. Currículum dels mòduls professionals: Anglès tècnic I-S i II-S
- Annex V. Espais mínims
- Annex VI. Titulacions acadèmiques requerides per a impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en centres de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa

### PREÀMBUL

L'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana estableix en l'article 53 que és competència exclusiva de la Generalitat la regulació i administració de l'ensenyament en tota la seua extensió, nivells i graus, modalitats i especialitats, en l'àmbit de les seues competències, sense perjudici del que es disposa en l'article vint-i-set de la Constitució Espanyola i en les lleis orgàniques que, conforme a l'apartat u del seu article huitanta-u, la desenvolupen.

Una vegada aprovat i publicat en el *Boletín Oficial del Estado* el Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic superior en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, els continguts bàsics del qual representen el 50 per cent de la duració total del currículum d'aquest cicle formatiu, establida en 2000 hores, en virtut del que disposen els articles 6.2, 6.3, 39.4 i 39.6 de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació (d'ara en avant LOE), modificada per Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre, i el capítol I del títol I del Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, pel qual s'estableix l'ordenació de la Formació Professional del sistema educatiu, és necessari, tenint en compte els aspectes definits en la normativa esmentada anteriorment, establir el currículum complet d'aquests nous ensenyaments de Formació Professional del sistema educatiu vinculats al títol esmentat en l'àmbit d'aquesta comunitat autònoma, així com ampliar i contextualitzar els continguts dels mòduls professionals però respectant el perfil professional d'aquest.

Quant al procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de tècnic o tècnica

## Conselleria de Educación, Universidades y Empleo

*DECRETO 168/2023, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental. [2023/9997]*

### ÍNDICE

- Preàmbulo
- Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación
- Artículo 2. Currículo
- Artículo 3. Organización y distribución horaria
- Artículo 4. Módulo profesional: Formación en centros de trabajo y Proyecto de química y salud ambiental
- Artículo 5. Espacios y equipamiento
- Artículo 6. Profesorado
- Artículo 7. Docencia en inglés
- Artículo 8. Autonomía de los centros
- Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas
- Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación
- Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y personas destinatarias de la oferta educativa
- Artículo 12. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa
  - Disposición adicional única. Autorización de centros docentes
  - Disposición transitòria única. Efectos académicos
  - Disposició derogatòria única. Derogación normativa
  - Disposició final primera. Aplicación y desarrollo
  - Disposició final segunda. Entrada en vigor
- Anexo I. Módulos profesionales
- Anexo II. Secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales
- Anexo III. Profesorado
- Anexo IV. Currículo módulos profesionales: Inglés técnico I-S y II-S
- Anexo V. Espacios mínimos
- Anexo VI. Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras administraciones distintas de la educativa

### PREÀMBULO

El Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana establece en su artículo 53 que es de competencia exclusiva de la Generalitat la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo veintisiete de la Constitución Española y en las leyes orgánicas que, conforme al apartado uno de su artículo ochenta y uno, la desarrollen.

Una vez aprobado y publicado en el *Boletín Oficial del Estado* el Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículum, cuyos contenidos básicos representan el 50% de la duración total del currículum de este ciclo formativo, establecido en 2000 horas, en virtud de lo dispuesto en los artículos 6.2, 6.3, 39.4 y 39.6 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (en adelante LOE), modificada por Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, y en el capítulo I del título I del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación de la formación profesional del sistema educativo, procede, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa anteriormente citada, establecer el currículum completo de estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

En cuanto al proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título



superiors en Química Ambiental, emparat per la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu (d'ara en avant LOGSE).

1. L'alumnat que, en acabar el curs escolar 2019/2020, complia les condicions requerides per a cursar els ensenyaments del segon curs del títol de tècnic o tècnica superiors en Química Ambiental emparat per la LOGSE i que no va superar algun dels mòduls professionals del primer curs del cicle formatiu corresponent, els ensenyaments del qual se substitueixen, disposà de dues convocatòries en cada un dels dos anys successius per a poder superar els mòduls professionals esmentats, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per la persona interessada que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició dels ensenyaments de Formació Professional.

Transcorregut el període esmentat, en el curs escolar 2022/2023 se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 15 del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació.

2. A l'alumnat que, en acabar el curs escolar 2019/2020, no complia les condicions requerides per a cursar els ensenyaments del segon curs del títol de tècnic o tècnica superiors en Química Ambiental emparat per la LOGSE, se li aplicaren les convalidacions establides en l'article 15 del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la LOE.

3. L'alumnat que, en acabar el curs escolar 2020/2021, no complia les condicions requerides per a obtenir el títol de tècnic o tècnica superiors en Química Ambiental emparat per la LOGSE, per no haver superat el mòdul professional de Formació en centres de treball, disposà d'una convocatòria en el següent curs escolar per a poder superar el mòdul professional esmentat, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per la persona interessada que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició dels ensenyaments de Formació Professional. A l'alumnat que, transcorregut el període esmentat, no haja obtingut el títol corresponent, se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 15 del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació.

Quant al procés de transició i drets de l'alumnat que estiga cursant el cicle formatiu establert per a l'obtenció del títol de tècnic o tècnica superiors en Salut Ambiental, emparat per la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu.

1. L'alumnat que, en acabar el curs escolar 2019/2020, complia les condicions requerides per a cursar els ensenyaments del segon curs del títol de tècnic o tècnica superiors en Salut Ambiental emparat per la LOGSE i que no va superar algun dels mòduls professionals del primer curs del cicle formatiu corresponent, els ensenyaments del qual se substitueixen, disposà de dues convocatòries en cadascun dels dos anys successius per a poder superar aquests mòduls professionals, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per la persona interessada que estableix la normativa vigent en cadascun dels règims d'impartició dels ensenyaments de Formació Professional.

Transcorregut el període esmentat, en el curs escolar 2022/2023 se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 15 del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació.

2. A l'alumnat que, en acabar el curs escolar 2019/2020, no complia les condicions requerides per a cursar els ensenyaments del segon curs del títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental emparat per la LOGSE, se li aplicaren les convalidacions establides en l'article 15 del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, o la norma bàsica que el substituïska, regulat per la LOE.

de tècnic o tècnica superiores en Química Ambiental, amparado por la Ley orgànica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo (en adelante LOGSE).

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2019/2020, cumplía las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de técnico o técnica superiores en Química Ambiental amparado por la LOGSE, y que no superó alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente ciclo formativo cuyas enseñanzas se substituyen, contó con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por la persona interesada, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de Formación Profesional.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2022/2023, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15 del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2019/2020, no cumplía las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de técnico o técnica superiores en Química Ambiental, amparado por la LOGSE, se le aplicaron las convalidaciones establecidas en el artículo 15 del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo, o norma básica que lo sustituya regulado por la LOE.

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2020/2021, no cumplía por no haber superado el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo, las condiciones requeridas para obtener el título de técnico o técnica superiores en Química Ambiental amparado por la LOGSE, dispuso de una convocatoria en el siguiente curso escolar para poder superar dicho módulo profesional, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por la persona interesada, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de Formación Profesional. Al alumnado que, transcurrido dicho periodo, no hubiera obtenido el correspondiente título, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15 del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.

En cuanto al proceso de transición y derechos del alumnado que esté cursando el ciclo formativo establecido para la obtención del título de técnico o técnica superiores en Salud Ambiental, amparado por la Ley orgànica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

1. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2019/2020, cumplía las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de técnico o técnica superiores en Salud Ambiental amparado por la LOGSE, y que no superó alguno de los módulos profesionales del primer curso del correspondiente ciclo formativo cuyas enseñanzas se substituyen, contó con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por la persona interesada, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de Formación Profesional.

Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2022/2023, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15 del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley orgànica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.

2. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2019/2020, no cumplía las condiciones requeridas para cursar las enseñanzas del segundo curso del título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental, amparado por la LOGSE, se le aplicaron las convalidaciones establecidas en el artículo 15 del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo, o norma básica que lo sustituya regulado por la LOE.



3. L'alumnat que, en acabar el curs escolar 2020/2021, no complia les condicions requerides per a obtenir el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental emparat per la LOGSE, per no haver superat el mòdul professional de Formació en centres de treball, disposà d'una convocatòria en el següent curs escolar per a poder superar el mòdul professional esmentat, sempre amb el límit màxim de convocatòries pendents de realitzar per la persona interessada que estableix la normativa vigent en cada un dels règims d'impartició dels ensenyaments de Formació Professional. A l'alumnat que, transcorregut el període esmentat, no haja obtingut el títol corresponent, se li aplicaran les convalidacions, per als mòduls superats, establides en l'article 15 del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, o la norma bàsica que el substituisca, regulat per la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació.

En la definició d'aquest currículum s'han tingut en compte les característiques educatives, així com les socioproductives i laborals, de la Comunitat Valenciana, a fi de donar resposta a les necessitats generals de qualificació dels recursos humans per a la seua incorporació a l'estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sense cap perjudici a la mobilitat de l'alumnat.

Tenint en compte la normativa esmentada i per a complir el principi de necessitat, està justificada l'elaboració i la tramitació d'aquest currículum per a regular aquests nous ensenyaments de Formació Professional vinculats al títol esmentat en l'àmbit d'aquesta comunitat autònoma, així com l'ampliació i contextualització dels continguts dels mòduls professionals però respectant el perfil professional d'aquest.

Aquesta norma s'ha elaborat de manera coherent amb la normativa estatal, de la Unió Europea i la de la Comunitat Valenciana, amb la intenció de mantindre un marc normatiu estable, predecible, integrat i clar que complisca el principi de seguretat jurídica.

Es completa així, eficaçment i eficientment, el marc legal que estableix el Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol de tècnic superior en Química i Salut Ambiental i es fixen els aspectes bàsics del currículum, introdueix la regulació adequada i imprescindible, que estableix les obligacions necessàries a fi d'atendre l'objectiu que es pretén aconseguir, i segueix el principi de proporcionalitat.

En aplicació del principi de transparència, s'ha donat publicitat a la iniciativa normativa i als documents propis del procés d'elaboració, s'ha sotmés l'expedient a informació i audiència pública, i s'ha publicat l'anunci corresponent en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*, en compliment de l'article 133 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

Per tot el que s'ha exposat, en l'elaboració i tramitació d'aquesta norma s'han respectat els principis de bona regulació establits en l'article 129.1 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

S'ha prestat una atenció especial a les àrees prioritàries mitjançant la definició de continguts de prevenció de riscos laborals que permeten que tot l'alumnat pugua obtenir el certificat de tècnic o tècnica en Prevenció de Riscos Laborals, nivell bàsic, expedit d'acord amb el que disposa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i s'incorpora en el currículum formació en la llengua anglesa per a facilitar la mobilitat professional de l'alumnat a qualsevol país europeu.

La implantació del currículum objecte de regulació d'aquest decret del Consell va tindre lloc a partir del curs escolar 2020-2021 per als ensenyaments (mòduls professionals) seqüenciats en el primer curs de l'annex II d'aquest decret del Consell, i en el curs 2021-2022, per als ensenyaments (mòduls professionals) seqüenciats en el segon curs de l'annex II esmentat. Simultàniament, en els mateixos cursos acadèmics deixaren d'impartir-se els corresponents al primer i segon curs dels ensenyaments establits per a l'obtenció del títol de tècnic superior en Química Ambiental i del títol de tècnic superior en Salut Ambiental, emparats per la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu (LOGSE).

Aquest currículum requereix una concreció posterior en les programacions que l'equip docent ha d'elaborar, les quals han d'incorporar el

3. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2020/2021, no cumplía por no haber superado el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, las condiciones requeridas para obtener el título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental amparado por la LOGSE, dispuso de una convocatoria en el siguiente curso escolar para poder superar dicho módulo profesional, siempre con el límite máximo de convocatorias pendientes de realizar por la persona interesada, que establece la normativa vigente en cada uno de los regímenes de impartición de las enseñanzas de Formación Profesional. Al alumnado que, transcurrido dicho periodo, no hubiera obtenido el correspondiente título, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15 del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo, o norma básica que lo sustituya, regulado por la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.

En la definición de este currículo se han tenido en cuenta las características educativas, así como las socioproductivas y laborales, de la Comunitat Valenciana, con el fin de dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado.

Teniendo en cuenta la normativa citada, y cumpliendo el principio de necesidad, está justificada la elaboración y tramitación del presente currículo para regular estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

La presente norma se ha elaborado de manera coherente con la normativa estatal, de la Unión Europea y la de la Comunitat Valenciana, con la intención de mantener un marco normativo estable, predecible, integrado y claro, dando cumplimiento con ello al principio de seguridad jurídica.

Se completa así eficaz y eficientemente, el marco legal establecido por el Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el título de técnico superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo, introduciendo la regulación adecuada e imprescindible, que establece las obligaciones necesarias a fin de atender el objetivo que se pretende conseguir, siguiendo el principio de proporcionalidad.

En aplicación del principio de transparencia, se ha dado publicidad a la iniciativa normativa y a los documentos propios del proceso de elaboración, se ha sometido el expediente a información y audiencia pública, y se ha publicado el anuncio correspondiente en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* en cumplimiento del artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.

Por lo expuesto, en la elaboración y tramitación de esta norma se han respetado los principios de buena regulación establecidos en el artículo 129.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas.

Se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias mediante la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, que permitan que todo el alumnado pueda obtener el certificado de técnico o técnica en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, e incorporando en el currículo formación en la lengua inglesa para facilitar su movilidad profesional a cualquier país europeo.

La implantación del currículo objeto de regulación del presente decreto del Consell tuvo lugar a partir del curso escolar 2020-2021, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el curso primero del anexo II del presente decreto del Consell y en el curso 2021-2022, para las enseñanzas (módulos profesionales) secuenciadas en el segundo curso del mencionado anexo II. Simultáneamente, en los mismos cursos académicos, dejaron de impartirse las correspondientes al primer y segundo cursos de las enseñanzas establecidas para la obtención del título de técnico superior en Química Ambiental y del título de técnico superior en Salud Ambiental, amparados por la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo.

Este currículo requiere una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales han de incorpo-

disseny d'activitats d'aprenentatge i el desenvolupament d'actuacions flexibles que, en el marc de la normativa que regula l'organització dels centres, possibiliten adequacions particulars del currículum en cada centre docent d'acord amb els recursos disponibles, sense que en cap cas supose la supressió d'objectius que afecten la competència general del títol.

Per tant, a l'empara del que es preveu en l'article 18.f de la Llei 5/1983, de 30 de desembre, de Govern Valencià, a proposta del conseller d'Educació, Universitats i Ocupació, fent ús de les competències de l'article 53 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, oït el Consell Valencià de Formació Professional, consultats els agents socials, amb informe favorable de la Direcció General de Pressupostos, amb informe de l'Advocacia General de la Generalitat, de conformitat amb el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, i amb la deliberació prèvia del Consell, en la reunió del dia 29 de setembre de 2023,

## DECRETE

### *Article 1. Objecte i àmbit d'aplicació*

1. Aquest decret del Consell té com a objecte establir el currículum del cicle formatiu de grau superior vinculat al títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental, tenint en compte les característiques socioproductives, laborals i educatives de la Comunitat Valenciana. A aquest efecte, la identificació del títol, el perfil professional que s'expressa en la competència general, les competències professionals, personals i socials, i la relació de qualificacions, així com l'entorn professional i la prospectiva del títol en el sector o els sectors, són els que es defineixen en el títol de tècnic o tècnica en Química i Salut Ambiental, determinat en el Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, pel qual s'estableix el títol esmentat i es fixen els aspectes bàsics del currículum.

2. El que disposa aquest decret del Consell serà aplicable en els centres docents que desenvolupen els ensenyaments del cicle formatiu de grau superior de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental, ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana.

### *Article 2. Currículum*

1. La durada total del currículum d'aquest cicle formatiu, inclosa tant la càrrega lectiva dels mòduls professionals com la càrrega lectiva reservada per a la docència en anglés, és de 2000 hores.

2. Els seus objectius generals, els mòduls professionals i els objectius d'aquests mòduls professionals, expressats en termes de resultats d'aprenentatge i els seus criteris d'avaluació, així com les orientacions pedagògiques, són els que estableix, per a cada un d'aquests, el Reial decret 283/2019, de 22 d'abril.

3. Els continguts, els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i la càrrega lectiva completa d'aquests mòduls professionals s'estableixen en l'annex I d'aquest decret del Consell.

### *Article 3. Organització i distribució horària*

La impartició dels mòduls professionals d'aquest cicle formatiu, quan s'ofereix en règim presencial ordinari, s'organitzarà en dos cursos acadèmics. La seqüenciació en cada curs acadèmic, la seua càrrega lectiva completa i la distribució horària setmanal es concreten en l'annex II d'aquest decret del Consell.

### *Article 4. Mòdul professional: Formació en centres de treball i Projecte de química i salut ambiental*

El mòdul professional de Formació en centres de treball es farà, amb caràcter general, durant el tercer trimestre del segon curs.

El mòdul professional de Projecte de química i salut ambiental consistirà en l'elaboració individual d'un projecte de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls professionals que componen el cicle formatiu, que es presentarà i es defensarà davant d'un tribunal format per professorat de l'equip docent del cicle formatiu. Es desenvoluparà, amb caràcter general, durant l'últim trimestre del segon curs i podrà coincidir amb la realització del mòdul professional de Formació en centres de treball. El desenvolupament i seguiment d'aquest mòdul haurà de compaginar la tutoria individual i col·lectiva i la seua ava-

rar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, possibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

Por tanto, al amparo de lo previsto en el artículo 18.f de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, de Gobierno Valenciano, a propuesta del consejero de Educación, Universidades y Empleo, en uso de las competencias del artículo 53 del Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, oído el Consejo Valenciano de Formación Profesional, consultados los agentes sociales, con informe favorable de la Dirección General de Presupuestos, con informe de la Abogacía General de la Generalitat, conforme con el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, y previa deliberación del Consell, en la reunión del día 29 de septiembre de 2023,

## DECRETO

### *Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación*

1. El presente decreto del Consell tiene por objeto establecer el currículum del ciclo formativo de grado superior vinculado al título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la Comunitat Valenciana. A estos efectos, la identificación del título, el perfil profesional que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones, así como el entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores son los que se definen en el título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental, determinado en el Real decreto 283/2019, de 22 de abril, por el que se establece el mencionado título y se fijan los aspectos básicos del currículum.

2. Lo dispuesto en este decreto del Consell será de aplicación en los centros docentes que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo de grado superior de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

### *Artículo 2. Currículo*

1. La duración total del currículum de este ciclo formativo, incluida tanto la carga lectiva de sus módulos profesionales como la carga lectiva reservada para la docencia en inglés, es de 2000 horas.

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y los objetivos de dichos módulos profesionales, expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como las orientaciones pedagógicas, son los que se establecen para cada uno de ellos en el Real decreto 283/2019, de 22 de abril.

3. Los contenidos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, así como la carga lectiva completa de estos módulos profesionales se establecen en el anexo I del presente decreto del Consell.

### *Artículo 3. Organización y distribución horaria*

La impartición de los módulos profesionales de este ciclo formativo, cuando se oferte en régimen presencial ordinario, se organizará en dos cursos académicos. La secuenciación en cada curso académico, su carga lectiva completa y la distribución horaria semanal se concreten en el anexo II del presente decreto del Consell.

### *Artículo 4. Módulo profesional: Formación en centros de trabajo y Proyecto de química y salud ambiental*

El módulo profesional de Formación en centros de trabajo se realizará con carácter general, en el tercer trimestre del segundo curso.

El módulo profesional de Proyecto de química y salud ambiental consistirá en la realización individual de un proyecto de carácter integrador y complementario del resto de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo, que se presentará y defenderá, ante un tribunal formado por profesorado del equipo docente del ciclo formativo. Se desarrollará con carácter general, durante el último trimestre del segundo curso, pudiendo coincidir con la realización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo. El desarrollo y seguimiento de este módulo deberá compaginar la tutoría individual y colectiva y su

luació, per ser de caràcter integrador i complementari de la resta dels mòduls que componen el cicle formatiu, quedarà condicionada a l'avaluació positiva d'aquests.

#### *Article 5. Espais i equipament*

1. Els espais mínims que han de tindre els centres educatius per a permetre el desenvolupament dels ensenyaments d'aquest cicle formatiu, per a complir la normativa sobre prevenció de riscos laborals, així com la normativa sobre seguretat i salut en el lloc de treball, són els establits en l'annex V d'aquest decret del Consell.

2. Els espais formatius establits els poden ocupar diversos grups d'alumnat que cursen el mateix cicle formatiu o uns altres cicles o etapes educatives, i no necessàriament s'han de diferenciar mitjançant tancaments.

3. L'equipament, a més de ser el necessari i suficient per a garantir l'adquisició dels resultats d'aprenentatge i la qualitat de l'ensenyament a l'alumnat segons el sistema de qualitat adoptat, ha de complir les condicions següents:

a) Els equips, les màquines i el material anàleg que s'utilitzen han de disposar de la instal·lació necessària perquè funcionen correctament, i han de complir les normes de seguretat i prevenció de riscos i totes les altres que hi siguen aplicables.

b) La seua quantitat i característiques haurà d'estar en funció del nombre d'alumnes i permetre l'adquisició dels resultats d'aprenentatge, tenint en compte els criteris d'avaluació i els continguts que s'inclouen en cada un dels mòduls professionals que s'impartisquen en els espais indicats.

#### *Article 6. Professorat*

1. Els aspectes referents a les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental, indicats en el punt 2 de l'article 2 d'aquest decret del Consell, segons el que preveu la normativa estatal de caràcter bàsic, són els establits actualment en l'annex III.A del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril. En l'annex III d'aquest decret del Consell es determinen les especialitats i, si és el cas, els requisits de formació inicial del professorat amb atribució docent en el mòdul professional d'Anglès tècnic inclòs en l'article 7.

2. Per tal de garantir la qualitat d'aquests ensenyaments, per a poder impartir els mòduls professionals que conformen el cicle formatiu, el professorat dels centres docents no pertanyents a l'Administració educativa però ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana han de tindre la titulació acadèmica corresponent que s'indica en l'annex VI d'aquest decret del Consell i, a més, han d'acreditar la formació pedagògica i didàctica a què fa referència l'article 100.2 de la LOE. La titulació acadèmica universitària requerida s'adaptarà a la seua equivalència de grau/màster universitari. Es faculta la conselleria competent en matèria d'educació a actualitzar, mitjançant resolució incoada a proposta de la direcció general amb competències en matèria de personal docent, les titulacions indicades en l'annex VI. En tot cas, s'exigirà que els ensenyaments conduents a les titulacions esmentades engloben els objectius dels mòduls professionals i, si aquests objectius no hi estan inclosos, a més de la titulació, haurà d'acreditar-se, mitjançant «certificació», una experiència laboral de tres anys, com a mínim, en el sector vinculat a la família professional, realitzant activitats productives en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge.

3. En supòsits excepcionals, els mòduls formatius associats a unitats de competència podran ser impartits per professorat especialista, no necessàriament titulat, que desenvolupe la seua activitat en el món laboral i amb reconeguda experiència en el sector professional relacionat amb les competències professionals a impartir, quan per l'especificitat del mòdul a impartir no existisca professorat dins del sistema amb la formació i experiència necessària.

4. En relació al professorat especialista, respecte al procediment de selecció caldrà ajustar-se al que disposa la normativa general respecte a la contractació del professorat especialista.

#### *Article 7. Docència en anglès*

1. A fi que l'alumnat conega la llengua anglesa en els vessants oral i escrit d'aquesta, que li permeta resoldre situacions que impliquen

evaluación, por ser de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el ciclo formativo, quedará condicionada a la evaluación positiva de estos.

#### *Artículo 5. Espacios y equipamiento*

1. Los espacios mínimos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo, cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo son los establecidos en el anexo V.a de este decreto del Consell.

2. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas y no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

3. El equipamiento, además de ser el necesario y suficiente para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza al alumnado según el sistema de calidad adoptado, deberá cumplir las siguientes condiciones:

a) Los equipos, máquinas y material análogo que se emplee dispondrán de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento y cumplirán con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) Su cantidad y características deberá estar en función del número de alumnos y alumnas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

#### *Artículo 6. Profesorado*

1. Los aspectos referentes a las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental indicados en el punto 2 del artículo 2 del presente decreto del Consell según lo previsto en la normativa estatal de carácter básico, son los establecidos actualmente en el anexo III A) del Real decreto 283/2019, de 22 de abril, y en el anexo III del presente decreto del Consell se determinan las especialidades y, en su caso, los requisitos de formación inicial del profesorado con atribución docente en el módulo profesional de Inglés técnico incluido en el artículo 7.

2. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, para poder impartir los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo, el profesorado de los centros docentes no pertenecientes a la administración educativa, ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, deberán poseer la correspondiente titulación académica que se indica en el anexo VI del presente decreto del Consell y además acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el artículo 100.2 de la LOE. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario. Se faculta a la conselleria competente en materia de educación a actualizar, mediante resolución incoada a propuesta de la dirección general con competencias en materia de personal docente, las titulaciones indicadas en el anexo VI. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse, mediante «certificación», una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

3. En supuestos excepcionales, los módulos formativos asociados a unidades de competencia podrán ser impartidos por profesorado especialista, no necesariamente titulado, que desarrolle su actividad en el mundo laboral y con reconocida experiencia en el sector profesional relacionado con las competencias profesionales a impartir, cuando por la especificidad del módulo a impartir no exista profesorado dentro del sistema con la formación y experiencia necesaria.

4. En relación al profesorado especialista, respecto al procedimiento de selección, se estará a lo dispuesto en la normativa general respecto a la contratación del profesorado especialista.

#### *Artículo 7. Docencia en inglés*

1. Con el fin de que el alumnado conozca la lengua inglesa, en sus vertientes oral y escrita, que le permita resolver situaciones que

la producció i la comprensió de textos relacionats amb la professió, conèixer els avanços d'altres països, fer propostes d'innovació en el seu àmbit professional i facilitar la seua mobilitat a qualsevol país europeu, el currículum d'aquest cicle formatiu incorpora la llengua anglesa de manera integrada en dos mòduls professionals d'entre els que componen la totalitat del cicle formatiu.

2. Aquests mòduls s'impartiran de manera voluntària pel professorat que hi tinga atribució docent i que posseïska, a més, l'habilitació lingüística en anglés, d'acord amb la normativa aplicable a la Comunitat Valenciana. A fi de garantir que l'ensenyament en anglés s'impartisca en els dos cursos acadèmics del cicle formatiu de manera continuada, es triaran mòduls professionals dels dos cursos, i els mòduls susceptibles de ser impartits en llengua anglesa són els relacionats amb les unitats de competència incloses en el títol.

3. A conseqüència de la complexitat afegida que suposa la transmissió i recepció d'ensenyaments en una llengua diferent de la materna, els mòduls professionals impartits en llengua anglesa incrementaran la seua càrrega horària lectiva en tres hores setmanals per al mòdul que s'impartisca en el primer curs, i dues hores per al que es desenvolupe durant el segon curs. A més, el professorat que impartisca els mòduls professionals esmentats tindrà assignades en el seu horari individual tres hores setmanals, de les complementàries al servei del centre, per a la seua preparació.

4. Si no es compleixen les condicions indicades, amb caràcter excepcional i de manera transitòria, els centres autoritzats per a impartir el cicle formatiu, en el marc general del seu projecte educatiu, concretaran i desenvoluparan el currículum del cicle formatiu i hi inclouran un mòdul d'anglès tècnic en cada curs acadèmic, la llengua vehicular del qual serà l'anglès, amb una càrrega horària de dues hores setmanals en el primer curs i dues hores setmanals en el segon curs. El currículum d'aquests mòduls d'Anglès tècnic es concreta en l'annex IV.

#### *Article 8. Autonomia dels centres*

1. Els centres educatius disposaran, de conformitat amb la normativa aplicable en cada cas, de l'autonomia pedagògica, d'organització i de gestió econòmica necessària per a desenvolupar els ensenyaments i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional.

2. En el marc general del projecte educatiu i en funció de les característiques del seu entorn productiu, els centres autoritzats a impartir el cicle formatiu concretaran i desenvoluparan el currículum mitjançant l'elaboració del projecte curricular del cicle formatiu i de les programacions didàctiques de cadascun dels mòduls professionals d'aquest, en els termes establits en aquest decret del Consell, en què es potenciarà o es crearà la cultura de prevenció de riscos laborals en els espais on s'impartisquen els diversos mòduls professionals, així com una cultura de respecte ambiental, un treball de qualitat realitzat segons les normes de qualitat, creativitat, innovació i igualtat de gènere.

3. La conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional afavorirà l'elaboració de projectes d'innovació, així com de models de programació docent i de materials didàctics que faciliten al professorat el desenvolupament del currículum.

Els centres, en l'exercici de la seua autonomia, podran adoptar experimentacions, plans de treball, formes d'organització o ampliació de l'horari escolar en els termes que estableisca la conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional, sense que en cap cas s'imposen aportacions a l'alumnat ni exigències per a aquesta.

#### *Article 9. Requisits dels centres per a impartir aquests ensenyaments*

Tots els centres de titularitat pública o privada ubicats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que oferisquen ensenyaments conduents a l'obtenció del títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental, s'ajustaran al que s'estableix en la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, modificada per Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre, i en les normes que la despleguen, i, en tot cas, hauran de complir els requisits que s'estableixen en l'article 46 del Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, a més del que s'estableix en el Reial decret 283/2019, de 22 d'abril, i les normes que el desenvolupen.

impliquen la producció i comprensió de textos relacionats amb la professió, conocer los avances de otros países, realizar propuestas de innovación en su ámbito profesional y facilitar su movilidad a cualquier país europeo, el currículo de este ciclo formativo incorpora la lengua inglesa de forma integrada en dos módulos profesionales de entre los que componen la totalidad del ciclo formativo.

2. Estos módulos se impartirán de forma voluntaria por el profesorado con atribución docente en los mismos que, además, posea la habilitación lingüística en inglés de acuerdo con la normativa aplicable en la Comunitat Valenciana. Al objeto de garantizar que la enseñanza en inglés se imparta en los dos cursos académicos del ciclo formativo de forma continuada se elegirán módulos profesionales de ambos cursos y los módulos susceptibles de ser impartidos en lengua inglesa son los relacionados con las unidades de competencia incluidas en el título.

3. Como consecuencia de la mayor complejidad que supone la transmisión y recepción de enseñanzas en una lengua diferente a la materna, los módulos profesionales impartidos en lengua inglesa incrementarán su carga horaria lectiva, en tres horas semanales para el módulo que se imparta en el primer curso y dos horas para el que se desarrolle durante el segundo curso. Además, el profesorado que imparta dichos módulos profesionales tendrá asignadas en su horario individual tres horas semanales de las complementarias al servicio del centro para su preparación.

4. Si no se cumplen las condiciones indicadas, con carácter excepcional y de forma transitoria, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo, en el marco general de su proyecto educativo, concretarán y desarrollarán el currículo del ciclo formativo incluyendo un módulo de inglés técnico en cada curso académico, cuya lengua vehicular será el inglés, con una carga horaria de tres horas semanales en el primer curso y dos horas semanales en el segundo curso. El currículo de estos módulos de Inglés técnico se concreta en el anexo IV.

#### *Artículo 8. Autonomía de los centros*

1. Los centros educativos dispondrán, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

2. En el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante la elaboración del proyecto curricular del ciclo formativo y de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales, en los términos establecidos en este decreto del Consell, potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como una cultura de respeto ambiental, trabajo de calidad realizado conforme a las normas de calidad, creatividad, innovación e igualdad de géneros.

3. La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

#### *Artículo 9. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental, se ajustarán a lo establecido en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, modificada por Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, y en las normas que la desarrollen y, en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, además de lo establecido en el Real decreto 283/2019, de 22 de abril y normas que lo desarrollen.

#### *Article 10. Avaluació, promoció i acreditació*

Per a l'avaluació, promoció i acreditació de la formació establida en aquest decret del Consell, caldrà ajustar-se a les normes que dicte expressament la conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional.

#### *Article 11. Adaptació als diversos tipus i persones destinatàries de l'oferta educativa*

La conselleria amb competències en aquests ensenyaments de Formació Professional podrà realitzar ofertes formatives d'aquest cicle formatiu, adaptades a les necessitats específiques de col·lectius desfavorits o amb risc d'exclusió social, i adequar els ensenyaments d'aquest a les característiques dels diversos tipus d'oferta educativa, a fi d'adaptar-se a les característiques de les persones destinatàries.

#### *Article 12. Requisits del professorat dels centres privats o públics de titularitat diferent de l'Administració educativa*

1. El professorat dels centres de titularitat privada o de titularitat pública d'una altra administració diferent de l'educativa que, en la data d'entrada en vigor d'aquest decret del Consell, no tinga els requisits acadèmics exigits en l'article 6 d'aquest decret del Consell podrà impartir els mòduls professionals corresponents que conformen aquest currículum, si estan en algun dels supòsits següents:

a) Professorat que haja impartit docència en els centres especificats en l'enunciat d'aquest article, sempre que dispose per a això dels requisits acadèmics requerits, durant un període de dos cursos acadèmics complets o, si no n'hi ha, dotze mesos en períodes continus o discontinus, dins dels quatre cursos anteriors a l'entrada en vigor d'aquest decret del Consell, en el mateix mòdul professional inclòs en un cicle formatiu emparat per la LOGSE que siga objecte de la convalidació que s'estableix en l'annex IV del Reial decret 283/2019, de 22 d'abril. L'acreditació docent corresponent es podrà sol·licitar durant un any després de l'entrada en vigor d'aquest decret del Consell.

b) Professorat que tinga una titulació acadèmica universitària i la formació pedagògica i didàctica requerida i acredite, a més, una experiència laboral, almenys, de tres anys en el sector vinculat a la família professional, en què haja realitzat activitats productives o docents en empreses relacionades implícitament amb els resultats d'aprenentatge del mòdul professional.

2. El procediment que cal seguir per a obtindre l'acreditació docent que s'estableix en aquest article serà el següent:

El professorat que considere reunir els requisits necessaris ho sol·licitarà a la direcció territorial corresponent amb competències en educació, i haurà d'adjuntar la documentació següent:

- Fotocòpia compulsada del títol acadèmic oficial.
- Documents justificatius de complir els requisits indicats en l'apartat a i/o b d'aquest article.

3. La persona titular de la Direcció Territorial, amb un informe previ del seu Servei d'Inspecció d'Educació, elevarà proposta de resolució davant de l'òrgan administratiu competent en matèria d'ordenació d'aquests ensenyaments de Formació Professional, de la conselleria amb competències en matèria d'educació, que dictarà una resolució individualitzada respecte d'això.

Si l'acte no fora exprés la persona sol·licitant i altres possibles interessats o interessades podran interposar recurs d'alçada en qualsevol moment a partir de l'endemà d'aquell en què, d'acord amb la seua normativa específica, es produïsquen els efectes del silenci administratiu.

#### DISPOSICIÓ ADDICIONAL

##### *Única. Autorització de centres docents*

Tots els centres de titularitat pública o privada situats en l'àmbit territorial de la Comunitat Valenciana que, en la data d'entrada en vigor d'aquest decret del Consell, tinguen autoritzats ensenyaments conduents a l'obtenció del títol de tècnic superior en Química Ambiental i/o del títol de tècnic superior en Salut Ambiental, emparats per la LOGSE, queden autoritzats per a impartir els ensenyaments conduents a l'obten-

#### *Artículo 10. Evaluación, promoción y acreditación*

Para la evaluación, promoción y acreditación de la formación establecida en este decreto del Consell se atenderá a las normas que expresamente dicte la conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional.

#### *Artículo 11. Adaptación a los distintos tipos y personas destinatarias de la oferta educativa*

La conselleria con competencias en estas enseñanzas de Formación Profesional podrá realizar ofertas formativas, de este ciclo formativo, adaptadas a las necesidades específicas de colectivos desfavorecidos o con riesgo de exclusión social y adecuar las enseñanzas del mismo a las características de los distintos tipos de oferta educativa con objeto de adaptarse a las características de las personas destinatarias.

#### *Artículo 12. Requisitos del profesorado de centros privados o públicos de titularidad diferente a la administración educativa*

1. El profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otra administración distinta a la educativa que, en la fecha de entrada en vigor de este decreto del Consell, carezca de los requisitos académicos exigidos en el artículo 6 del presente decreto del Consell podrá impartir los correspondientes módulos profesionales que conforman el presente currículo si se encuentran en alguno de los siguientes supuestos:

a) Profesorado que haya impartido docencia en los centros especificados en el enunciado de este artículo, siempre que dispusiese para ello de los requisitos académicos requeridos, durante un periodo de dos cursos académicos completos, o en su defecto doce meses en periodos continuos o discontinuos, dentro de los cuatro cursos anteriores a la entrada en vigor del presente decreto del Consell, en el mismo módulo profesional incluido en un ciclo formativo amparado por la LOGSE que sea objeto de la convalidación establecida en el anexo IV del Real decreto 283/2019, de 22 de abril. La acreditación docente correspondiente podrá solicitarse durante un año a la entrada en vigor del presente decreto del Consell.

b) Profesorado que dispongan de una titulación académica universitaria y de la formación pedagógica y didáctica requerida, y además acredite una experiencia laboral de al menos tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas o docentes en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional.

2. El procedimiento a seguir para obtener la acreditación docente establecida en este artículo será el siguiente:

El profesorado que considere reunir los requisitos necesarios, lo solicitará a la correspondiente dirección territorial con competencias en educación, adjuntando la siguiente documentación:

- Fotocopia compulsada del título académico oficial.
- Documentos justificativos de cumplir los requisitos indicados en el apartado a y/o b) de este artículo.

3. La persona titular de la Dirección Territorial previo informe de su Servicio de Inspección de Educación, elevará propuesta de resolución ante el órgano administrativo competente en materia de ordenación de estas enseñanzas de Formación Profesional, de la conselleria con competencias en materia de educación, que dictará resolución individualizada al respecto.

Si el acto no fuera expreso la persona solicitante y otros posibles interesados o interesadas podrán interponer recurso de alzada en cualquier momento a partir del día siguiente a aquel en que, de acuerdo con su normativa específica, se produzcan los efectos del silencio administrativo.

#### DISPOSICIÓ ADDICIONAL

##### *Única. Autorización de centros docentes*

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que, en la fecha de entrada en vigor de este decreto del Consell, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención del título de técnico superior en Química Ambiental y/o del título de técnico superior en Salud Ambiental, amparados por la LOGSE, quedan autorizados para impartir las enseñanzas

ció del títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental, emparat per la LOE. No obstant això, la direcció general competent en matèria de centres docents valorarà la idoneïtat d'aquesta autorització.

#### DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA

##### *Única. Efectes acadèmics*

Els efectes acadèmics derivats d'aquest decret del Consell s'entendran referits a partir del començament dels processos d'escolarització del curs 2020-2021.

#### DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

##### *Única. Derogació normativa*

Queden derogades totes les disposicions del mateix rang o d'un rang inferior que s'oposen al que estableix aquesta norma.

#### DISPOSICIONS FINALS

##### *Primera. Aplicació i desplegament*

S'autoritza a qui tinga la titularitat de la conselleria competent en matèria educativa per a dictar totes les disposicions que siguin necessàries per a aplicar i desplegar el que disposa aquest decret del Consell.

##### *Segona. Entrada en vigor*

Aquest decret del Consell entrarà en vigor l'endemà de ser publicat en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*.

València, 29 de setembre de 2023

El president de la Generalitat,  
CARLOS MAZÓN GUIXOT

El conseller d'Educació, Universitats i Ocupació,  
JOSÉ ANTONIO ROVIRA JOVER

#### ANNEX I

##### *Mòduls professionals*

1. Mòdul professional: Sistemes de gestió ambiental  
Codi: 1546

##### *A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Identifica els elements d'un sistema de gestió de qualitat, analitzant-ne l'estructura i aplicant els procediments establits.

##### *Criteris d'avaluació:*

a) S'han identificat les diverses normes de qualitat aplicables en la unitat.

b) S'han valorat els avantatges de la normalització i la certificació de qualitat.

c) S'han determinat les característiques d'un sistema integrat de gestió.

d) S'han relacionat els elements del sistema de qualitat amb l'activitat de la unitat.

e) S'han caracteritzat els documents emprats en un sistema de gestió de qualitat.

f) S'han documentat els procediments de l'activitat de la unitat.

g) S'han identificat els tipus d'auditoria relacionant-los amb l'avaluació de la qualitat.

h) S'ha relacionat el sistema de gestió de qualitat amb l'assegurament de la competència tècnica.

2. Elabora procediments normalitzats de treball de la unitat relacionant les activitats que s'han de dur a terme amb la normativa.

##### *Criteris d'avaluació:*

conducentes a la obtenció del títol de tècnic o tècnica superiores en Química y Salud Ambiental, amparado por la LOE. No obstante, la dirección general competente en materia de centros docentes valorará la idoneidad de dicha autorización.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA

##### *Única. Efectos académicos*

Los efectos académicos derivados de este decreto del Consell se entenderán referidos a partir del comienzo de los procesos de escolarización del curso 2020-2021.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

##### *Única. Derogación normativa*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente norma.

#### DISPOSICIONES FINALES

##### *Primera. Aplicación y desarrollo*

Se autoriza a quien ostente la titularidad de la conselleria competente en materia educativa para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de lo dispuesto en el presente decreto del Consell.

##### *Segunda. Entrada en vigor*

Este decreto del Consell entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*.

València, 29 de septiembre de 2023

El president de la Generalitat,  
CARLOS MAZÓN GUIXOT

El conseller de Educación, Universidades y Empleo,  
JOSÉ ANTONIO ROVIRA JOVER

#### ANEXO I

##### *Módulos profesionales*

1. Módulo profesional: Sistemas de gestión ambiental.  
Código: 1546.

##### *A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Identifica los elementos de un sistema de gestión de calidad, analizando su estructura y aplicando los procedimientos establecidos.

##### *Criterios de evaluación:*

a) Se han identificado las distintas normas de calidad aplicables en la unidad.

b) Se han valorado las ventajas de la normalización y la certificación de calidad.

c) Se han determinado las características de un Sistema Integrado de Gestión.

d) Se han relacionado los elementos del sistema de calidad con la actividad de la unidad.

e) Se han caracterizado los documentos empleados en un sistema de gestión de calidad.

f) Se han documentado los procedimientos de la actividad de la unidad.

g) Se han identificado los tipos de auditoría relacionándolos con la evaluación de la calidad.

h) Se ha relacionado el sistema de gestión de calidad con el aseguramiento de la competencia técnica.

2. Elabora procedimientos normalizados de trabajo de la unidad, relacionando las actividades que se han de realizar con la normativa.

##### *Criterios de evaluación:*



a) S'ha seleccionat la informació científicotècnica i la normativa relacionada per a cada activitat.

b) S'han identificat els criteris de qualitat establits i els recursos assignats.

c) S'han enumerat les necessitats de recursos humans i materials per a cada activitat de la unitat.

d) S'han dissenyat els procediments normalitzats de treball per a cada activitat de la unitat.

e) S'han complert els requisits establits en les normes de qualitat de certificació i/o acreditacions vigents.

f) S'han interpretat instruccions i fitxes de seguretat per a la prevenció de riscos.

g) S'ha utilitzat la terminologia tecnicocientífica en la documentació elaborada.

3. Identifica els aspectes ambientals derivats d'una activitat, comprova el compliment de la normativa i proposa, si és el cas, actuacions correctives.

Criteris d'avaluació:

a) S'han classificat els aspectes mediambientals generats en una activitat industrial.

b) S'han classificat els aspectes mediambientals generats en una activitat de prestació de serveis.

c) S'han avaluat els aspectes ambientals seguint els criteris establits.

d) S'han jerarquitzat els aspectes mediambientals i s'han destacat els que resulten més significatius.

e) S'han elaborat propostes d'adaptació a causa de canvis en el procés productiu.

f) S'han comparat els aspectes ambientals avaluats amb els resultats obtinguts en períodes anteriors.

g) S'ha valorat la millora ambiental de l'organització al llarg del temps.

4. Aplica un sistema de gestió ambiental (SGA) i elabora la documentació establida mitjançant programes informàtics específics.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les funcions i responsabilitats en l'organització per a permetre la implantació correcta de l'SGA.

b) S'ha analitzat la sistemàtica del funcionament de l'SGA per a col·laborar en la difusió d'aquest.

c) S'han elaborat els materials i mitjans necessaris per a dur a terme labors d'informació/formació.

d) S'han enumerat els aspectes mediambientals lligats a l'activitat de l'organització, inclosos en l'SGA.

e) S'han elaborat els documents de l'SGA, com ara procediments, registres o altres, seguint les directrius establides en l'organització.

f) S'han enumerat les operacions i activitats desenvolupades per l'organització que contribueixen a controlar els aspectes mediambientals significatius.

g) S'han elaborat els informes ambientals i de revisió establits de l'SGA.

h) S'han documentat les «no conformitats» detectades seguint les metodologies d'estudi i correcció definides.

i) S'ha actuat davant incidents i accidents amb repercussió mediambiental segons el pla d'emergència implantat.

5. Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, i hi identifica els riscos associats, les mesures i els equips per a previndre'ls.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposa la manipulació de materials, productes, equips i instrumental de la unitat.

b) S'han descrit les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de les diverses operacions.

c) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, productes, equips i instrumental.

d) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

e) S'han classificat els residus generats per a retirar-los de manera selectiva.

a) Se ha seleccionado la información científico-técnica y la normativa relacionada para cada actividad.

b) Se han identificado los criterios de calidad establecidos y los recursos asignados.

c) Se han enumerado las necesidades de recursos humanos y materiales para cada actividad de la unidad.

d) Se han diseñado los procedimientos normalizados de trabajo para cada actividad de la unidad.

e) Se han cumplido los requisitos establecidos en las normas de calidad de certificación y/o acreditaciones vigentes.

f) Se han interpretado instrucciones y fichas de seguridad para la prevención de riesgos.

g) Se ha utilizado la terminología técnico-científica en la documentación elaborada.

3. Identifica los aspectos ambientales derivados de una actividad, comprobando el cumplimiento de la normativa y proponiendo, en su caso, actuaciones correctivas.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los aspectos medioambientales generados en una actividad industrial.

b) Se han clasificado los aspectos medioambientales generados en una actividad de prestación de servicios.

c) Se han evaluado los aspectos ambientales siguiendo los criterios establecidos.

d) Se han jerarquizado los aspectos medioambientales destacando aquellos que resulten más significativos.

e) Se han elaborado propuestas de adaptación debido a cambios en el proceso productivo.

f) Se han comparado los aspectos ambientales evaluados con los resultados obtenidos en periodos anteriores.

g) Se ha valorado la mejora ambiental de la organización a lo largo del tiempo.

4. Aplica un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), elaborando la documentación establecida mediante programas informáticos específicos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las funciones y responsabilidades en la organización para permitir la correcta implantación del SGA.

b) Se ha analizado la sistemática del funcionamiento del SGA para colaborar en la difusión del mismo.

c) Se han elaborado los materiales y medios necesarios para realizar labores de información/formación.

d) Se han enumerado los aspectos medioambientales ligados a la actividad de la organización, incluidos en el SGA.

e) Se han elaborado los documentos del SGA como, procedimientos, registros u otros, siguiendo las directrices establecidas en la organización.

f) Se han enumerado las operaciones y actividades desarrolladas por la organización que contribuyen a controlar los aspectos medioambientales significativos.

g) Se han elaborado los informes ambientales y de revisión del SGA establecidos.

h) Se han documentado las «no conformidades» detectadas siguiendo las metodologías de estudio y corrección definidas.

i) Se ha actuado ante incidentes y accidentes con repercusión medioambiental según el plan de emergencia implantado.

5. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, productos, equipos e instrumental de la unidad.

b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las distintas actividades.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, productos, equipos e instrumental.

d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

f) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions dutes a terme.

**B. Continguts:**

**a) Elements d'un sistema de gestió de qualitat:**

Qualitat. Origen i evolució del concepte de qualitat. Costos de la qualitat. Labor del personal expert de la qualitat.

Medi ambient. Origen i evolució del concepte de medi ambient. L'empresa davant el medi ambient. Costos mediambientals.

Prevenció de riscos laborals. Legislació i reglamentació. Principis d'acció preventiva.

Sistemes de gestió. Normes. Estructura de les normes i entitats normalitzadores.

Sistemes integrats de gestió. Anàlisi de les normes més habituals que regulen els sistemes de gestió ambiental: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 i ISO 45001.

Beneficis i inconvenients de la integració dels sistemes de gestió. Principis de la gestió integral: organització enfocada a la clientela i altres parts interessades, enfocament basat en processos i millora contínua.

Manuale i sistemes de qualitat.

Documents dels sistemes de qualitat.

Auditoria i avaluació de la qualitat. Procediment per a la certificació de sistemes de gestió ambiental.

Acreditació de laboratoris.

Responsabilitat social i desenvolupament sostenible. Principis jurídics ambientals. Gestió de la responsabilitat social corporativa.

**b) Procediments normalitzats de treball:**

Organigrama i funcions del personal.

Recursos materials.

Activitats de la unitat. Fases i funcions.

Informació científicotècnica i normativa relacionada per a cada activitat.

Procediments normalitzats de treball (PNT). Criteris i fases per a la seua elaboració.

Criteris i mètodes de control de qualitat.

Tractament de resultats: sistemes de registre de resultats d'assajos. Eines informàtiques específiques. Estadística aplicada. Tractament estadístic de resultats. Anàlisi i representació de resultats.

Registres mediambientals.

Tècniques d'elaboració d'informes.

**c) Aspectes mediambientals:**

Conceptes d'aspecte i impacte mediambiental de l'organització.

Metodologies d'identificació d'aspectes mediambientals.

Metodologies de valoració d'aspectes mediambientals: incidència, naturalesa, magnitud, requisits de la legislació i riscos.

Establiment del nivell de significança d'aspectes mediambientals.

**d) Aplicació de sistemes de gestió ambiental (SGA):**

Manual de gestió ambiental.

Procediments generals de l'SGA. Instruccions operatives.

Objectius i metes. Programa de gestió ambiental. Avaluació periòdica del compliment de la legislació i reglamentació mediambiental aplicable.

Elaboració d'informes mediambientals.

Auditories mediambientals. Definició. Conceptes bàsics.

Objectius i abast.

No conformitats. Accions correctives i preventives.

**e) Aplicació de normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:**

Riscos personals i ambientals en unitats de salut i gestió ambiental:

– Identificació de riscos.

– Factors i situacions de risc.

Seguretat en unitats de salut i gestió ambiental:

– Mesures de prevenció i protecció davant riscos.

– Sistemes de seguretat aplicats a equips.

– Situacions d'emergència. Sistemes d'actuació.

Normativa de prevenció de riscos laborals.

f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

**B. Contenidos:**

**a) Elementos de un sistema de gestión de calidad:**

Calidad. Origen y evolución del concepto de calidad. Costes de la calidad. Labor del personal experto de la calidad.

Medio ambiente. Origen y evolución del concepto de medio ambiente. La empresa ante el medio ambiente. Costes medioambientales.

Prevención de riesgos laborales. Legislación y reglamentación. Principios de acción preventiva.

Sistemas de gestión. Normas. Estructura de las normas y entidades normalizadoras.

Sistemas Integrados de Gestión. Análisis de las normas más habituales que regulan los Sistemas de Gestión Ambiental: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 45001.

Beneficios e inconvenientes de la integración de los sistemas de gestión. Principios de la gestión integral: organización enfocada a la clientela y demás partes interesadas, enfoque basado en procesos y mejora continua.

Manuales y sistemas de calidad.

Documentos de los sistemas de calidad.

Auditoría y evaluación de la calidad. Procedimiento para la certificación de Sistemas de Gestión Ambiental.

Acreditación de laboratorios.

Responsabilidad social y desarrollo sostenible. Principios jurídicos ambientales. Gestión de la responsabilidad social corporativa.

**b) Procedimientos normalizados de trabajo:**

Organigrama y funciones del personal.

Recursos materiales.

Actividades de la unidad. Fases y funciones.

Información científico-técnica y normativa relacionada para cada actividad.

Procedimientos normalizados de trabajo (PNT). Criterios y fases para su elaboración.

Criterios y métodos de control de calidad.

Tratamiento de resultados: Sistemas de registro de resultados de ensayos. Herramientas informáticas específicas. Estadística aplicada. Tratamiento estadístico de resultados. Análisis y representación de resultados.

Registros medioambientales.

Técnicas de elaboración de informes.

**c) Aspectos medioambientales:**

Conceptos de aspecto e impacto medioambiental de la organización. Metodologías de identificación de aspectos medioambientales.

Metodologías de valoración de aspectos medioambientales: Incidencia, naturaleza, magnitud, requisitos de la legislación y riesgos.

Establecimiento del nivel de significancia de aspectos medioambientales.

**d) Aplicación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA):**

Manual de Gestión Ambiental.

Procedimientos generales del SGA. Instrucciones operativas.

Objetivos y metas. Programa de Gestión Ambiental. Evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable.

Elaboración de informes medioambientales. Auditorías medioambientales. Definición. Conceptos básicos.

Objetivos y alcance.

No conformidades. Acciones correctivas y preventivas.

**e) Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**

Riesgos personales y ambientales en unidades de salud y gestión ambiental:

– Identificación de riesgos.

– Factores y situaciones de riesgo.

Seguridad en unidades de salud y gestión ambiental:

– Medidas de prevención y protección ante riesgos.

– Sistemas de seguridad aplicados a equipos.

– Situaciones de emergencia. Sistemas de actuación.

Normativa de prevención de riesgos laborales.



Gestió ambiental. Gestió de residus en unitats de salut i gestió ambiental:

- Classificació i emmagatzematge.
- Tractament i recollida de residus.
- Normativa reguladora de la gestió de residus. Normativa de protecció ambiental.

Plans d'emergència. Legislació bàsica de protecció civil per al control i planificació davant el risc d'accidents greus en els quals intervenen substàncies perilloses.

2. Mòdul professional: Educació per a la salut i el medi ambient

Codi: 1547

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza activitats de vigilància epidemiològica i relaciona els riscos del medi ambient amb la salut de les persones i de la comunitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha detallat la cartera de serveis de la sanitat ambiental.
  - b) S'han classificat els determinants de salut i malaltia.
  - c) S'han descrit els indicadors generals del nivell de salut de la població.
  - d) S'han definit els tipus de prevenció en salut pública.
  - e) S'han enumerat els factors de risc ambientals que incideixen en la salut.
  - f) S'han identificat les característiques de l'epidemiologia ambiental.
  - g) S'han consultat estudis epidemiològics relacionats amb els problemes de salut de causa ambiental.
  - h) S'ha utilitzat la terminologia bàsica relacionada amb salut pública, promoció i educació per a la salut.
2. Planifica activitats d'educació sanitària i ambiental en funció del grup diana, seguint plans i programes de promoció de la salut establits.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les característiques dels plans i programes de salut que s'han dut a terme en el territori.
  - b) S'han definit les prioritats i els objectius a aconseguir en un pla o programa d'educació per a la salut.
  - c) S'han descrit les fases en la planificació i el disseny d'activitats d'educació sanitària.
  - d) S'han identificat en diversos contextos els factors ambientals i els problemes de salut que cal tractar.
  - e) S'han dissenyat instruments per a obtenir informació sobre salut i malaltia de persones i col·lectius.
  - f) S'ha caracteritzat el grup diana.
  - g) S'ha determinat el nivell de formació i motivació del grup.
  - h) S'han proposat activitats educatives adaptades a les característiques del grup.
3. Prepara la informació que s'ha de transmetre sobre els problemes de salut relacionats amb el medi ambient, i en selecciona els continguts en funció del grup diana.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les característiques del col·lectiu.
- b) S'han descrit els objectius de la informació que s'ha de transmetre.
- c) S'han previst les dificultats dels coneixements que cal transmetre.
- d) S'ha seleccionat i adaptat la informació segons el grup receptor.
- e) S'han organitzat els continguts que cal transmetre en les activitats sobre hàbits i conductes no saludables i sobre pautes de comportament.
- f) S'han seqüenciat i temporalitzat les activitats.
- g) S'han identificat els recursos necessaris.
- h) S'han elaborat materials de treball en funció de les persones i grups participants.
- i) S'han aplicat tècniques de grup utilitzades en educació sanitària.
- j) S'han utilitzat recursos didàctics adaptats a cada activitat.

Gestión ambiental. Gestión de residuos en unidades de salud y gestión ambiental:

- Clasificación y almacenamiento.
- Tratamiento y recogida de residuos.
- Normativa reguladora de la gestión de residuos. Normativa de protección ambiental.

Planes de emergencia. Legislación básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

2. Módulo profesional: Educación para la salud y el medio ambiente.

Código: 1547.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza actividades de vigilancia epidemiológica, relacionando los riesgos del medio ambiente con la salud de las personas y de la comunidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha detallado la cartera de servicios de la sanidad ambiental.
  - b) Se han clasificado los determinantes de salud y enfermedad.
  - c) Se han descrito los indicadores generales del nivel de salud de la población.
  - d) Se han definido los tipos de prevención en salud pública.
  - e) Se han enumerado los factores de riesgo ambientales que inciden sobre la salud.
  - f) Se han identificado las características de la epidemiología ambiental.
  - g) Se han consultado estudios epidemiológicos relacionados con los problemas de salud de causa ambiental.
  - h) Se ha utilizado la terminología básica relacionada con Salud pública, Promoción y Educación para la Salud.
2. Planifica actividades de educación sanitaria y ambiental en función del grupo diana, siguiendo planes y programas de promoción de la salud establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los planes y programas de salud que se han llevado a cabo en el territorio.
  - b) Se han definido las prioridades y los objetivos a lograr en un plan o programa de educación para la salud.
  - c) Se han descrito las fases en la planificación y el diseño de actividades de educación sanitaria.
  - d) Se ha identificado en distintos contextos los factores ambientales y los problemas de salud que hay que tratar.
  - e) Se han diseñado instrumentos para obtener información sobre salud y enfermedad de personas y colectivos.
  - f) Se ha caracterizado el grupo diana.
  - g) Se ha determinado el nivel de formación y motivación del grupo.
  - h) Se han propuesto actividades educativas adaptadas a las características del grupo.
3. Prepara la información que ha y que transmitir sobre los problemas de salud relacionados con el medio ambiente, seleccionando los contenidos en función del grupo diana.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características del colectivo.
- b) Se han descrito los objetivos de la información que se tiene que transmitir.
- c) Se han previsto las dificultades de los conocimientos que hay que transmitir.
- d) Se ha seleccionado y adaptado la información según el grupo receptor.
- e) Se han organizado los contenidos que hay que transmitir en las actividades sobre hábitos y conductas no saludables y sobre pautes de comportamiento.
- f) Se han secuenciado y temporalizado las actividades.
- g) Se han identificado los recursos necesarios.
- h) Se han elaborado materiales de trabajo en función de las personas y grupos participantes.
- i) Se han aplicado técnicas de grupo utilizadas en educación sanitaria.
- j) Se han utilizado recursos didácticos adaptados a cada actividad.



k) S'ha manifestat iniciativa en la cerca i estudi de tècniques per a difondre els coneixements en matèria de salut.

4. Selecciona tècniques de comunicació i les adapta a les característiques del grup al qual s'adrecen les activitats.

Criteris d'avaluació:

a) S'han definit les característiques de la informació i l'assessorament.

b) S'han descrit les tècniques de comunicació i les seues fases i requisits.

c) S'han analitzat els diversos tipus de llenguatge i estratègies per a una bona comunicació.

d) S'han establert les diferències entre els diversos canals comunicatius i els tipus de comunicació.

e) S'han utilitzat tècniques de motivació i reforç en diverses situacions.

f) S'han aplicat tècniques per a comprovar el nivell de comprensió de les persones o grups receptors.

g) S'han identificat tècniques de modificació de comportament en l'àmbit de la promoció de la salut.

h) S'ha informat de manera clara, correcta i adaptada a diverses situacions.

5. Aplica tècniques d'avaluació de programes d'educació sanitària, relacionant objectius amb resultats obtinguts.

Criteris d'avaluació:

a) S'han seleccionat els objectius del programa o activitat.

b) S'han formulat criteris per a avaluar la consecució dels objectius programats.

c) S'han determinat els aspectes que han de ser avaluats.

d) S'han seleccionat o, si és el cas, dissenyat instruments per a l'avaluació d'activitats d'educació sanitària.

e) S'han utilitzat instruments per a avaluar les activitats desenvolupades en el programa.

f) S'han establert mesures correctores i de reforç per a casos en els quals no s'assoleixen els objectius previstos.

g) S'ha valorat la importància de l'avaluació de resultats en l'aplicació de programes d'educació sanitària.

B. Continguts:

a) Caracterització d'activitats de vigilància epidemiològica:

Salut pública i sanitat ambiental:

– Determinants de la salut i la malaltia.

– Indicadors generals del nivell de salut i les característiques socio-sanitàries de la població.

– Incidència i prevalença.

– Nivells de prevenció: primària, secundària i terciària.

– Promoció de la salut.

Factors de risc mediambiental i salut:

– Característiques dels factors de risc.

– Riscos sinèrgics. Riscos competitius.

– Factors de risc relacionats amb estats fisiopatològics especials.

– Risc relatiu. Risc absolut.

Epidemiologia ambiental:

– Mètode epidemiològic.

– Estudi de la causalitat epidemiològica.

– Variables epidemiològiques.

Xarxa de vigilància epidemiològica:

– Notificació de les malalties i dels brots epidèmics.

– Emergències ambientals.

b) Planificació d'activitats d'educació sanitària:

Plans i programes de promoció de la salut:

– Principis i objectius.

– Àmbits d'actuació.

– Metodologia i estratègies.

Educació per a la salut:

– Models

– Objectius i continguts.

– Hàbits i conductes no saludables.

– Modificació dels comportaments.

– Àrees d'aplicació.

– Instruments i estratègies en activitats d'educació sanitària.

– Seqüenciació d'activitats.

k) Se ha manifestado iniciativa en la búsqueda y estudio de técnicas para difundir los conocimientos en materia de salud.

4. Selecciona técnicas de comunicación, adaptándolas a las características del grupo al que se dirigen las actividades.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las características de la información y el asesoramiento.

b) Se han descrito las técnicas de comunicación, sus fases y requisitos.

c) Se han analizado los diferentes tipos de lenguaje y estrategias para una buena comunicación.

d) Se han establecido las diferencias entre los distintos canales comunicativos y los tipos de comunicación.

e) Se han utilizado técnicas de motivación y refuerzo en distintas situaciones.

f) Se han aplicado técnicas para comprobar el nivel de comprensión de las personas o grupos receptores.

g) Se han identificado técnicas de modificación de comportamiento en el ámbito de la promoción de la salud.

h) Se ha informado de forma clara, correcta y adaptada a diferentes situaciones.

5. Aplica técnicas de evaluación de programas de educación sanitaria, relacionando objetivos con resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los objetivos del programa o actividad.

b) Se han formulado criterios para evaluar la consecución de los objetivos programados.

c) Se han determinado los aspectos que deben ser evaluados.

d) Se han seleccionado o, en su caso, diseñado instrumentos para la evaluación de actividades de educación sanitaria.

e) Se han utilizado instrumentos para evaluar las actividades desarrolladas en el programa.

f) Se han establecido medidas correctoras y de refuerzo para casos en los que no se consiguen los objetivos previstos.

g) Se ha valorado la importancia de la evaluación de resultados en la aplicación de programas de educación sanitaria.

B. Contenidos:

a) Caracterización de actividades de vigilancia epidemiológica:

Salud pública y Sanidad ambiental:

– Determinantes de la salud y enfermedad.

– Indicadores generales del nivel de salud y las características socio-sanitarias de la población.

– Incidencia y prevalencia.

– Niveles de prevención: primaria, secundaria y terciaria.

– Promoción de la salud.

Factores de riesgo medioambiental y salud:

– Características de los factores de riesgo.

– Riesgos sinérgicos. Riesgos competitivos.

– Factores de riesgo relacionados con estados fisiopatológicos especiales.

– Riesgo relativo. Riesgo absoluto.

Epidemiología ambiental:

– Método epidemiológico.

– Estudio de la causalidad epidemiológica.

– Variables epidemiológicas.

Red de vigilancia epidemiológica:

– Notificación de las enfermedades y de los brotes epidémicos.

– Emergencias ambientales.

b) Planificación de actividades de educación sanitaria:

Planes y programas de promoción de la salud:

– Principios y objetivos.

– Ámbitos de actuación.

– Metodología y estrategias.

Educación para la salud:

– Modelos.

– Objetivos y contenidos.

– Hábitos y conductas no saludables.

– Modificación de los comportamientos.

– Áreas de aplicación.

– Instrumentos y estrategias en actividades de educación sanitaria.

– Secuenciación de actividades.



- Educació ambiental i desenvolupament sostenible.
- Models i sistemes de consum. Educació per al consum.
- Estudi del grup diana:
  - Criteris de selecció i establiment d'una mostra.
  - Mètodes i tècniques de recollida d'informació.
  - Elaboració d'instruments de recollida d'informació.
  - Entrevistes. Qüestionaris. Sondejos.
  - Fonts d'informació i documentació.
  - Butlletins epidemiològics.
- Activitats d'educació i promoció de la salut. Etapes en el disseny:
  - Formulació d'objectius.
  - Definició d'estratègies i mètodes.
  - Disseny i seqüenciació.
  - Recursos.
- c) Preparació d'informació sobre problemes de salut relacionats amb el medi ambient:
  - Característiques i identificació del grup:
    - Fonts documentals.
    - Selecció i buidatge de la informació significativa.
  - Continguts per a la prevenció dels problemes de salut associats als riscos del medi ambient:
    - Objectius.
    - Tipus i característiques de la informació a transmetre o la formació a portar a terme.
    - Adaptació de continguts a diversos grups receptors.
    - Identificació de dificultats.
    - Seqüència i temporalització.
    - Recursos humans i materials.
    - Elaboració de material de treball.
    - Tecnologies en l'educació sanitària.
  - Tècniques de grup aplicades a l'educació sanitària:
    - Conferència.
    - Treball en grup.
    - Comissions de treball.
    - Seminaris.
    - Estudi de casos.
  - Recursos didàctics en activitats de promoció i educació per a la salut:
    - internet.
    - Mitjans audiovisuals.
- d) Selecció de tècniques de comunicació:
  - Característiques de la informació en activitats de promoció de la salut.
    - Comunicació:
      - Elements que la constitueixen.
      - Canals de comunicació específics per a cada situació.
      - Barreres, interferències i distorsions en la comunicació.
    - Tècniques de comunicació i d'informació:
      - Comunicació verbal i no verbal.
      - Fases de la comunicació.
      - Mètodes i formes de transmissió d'informació.
      - Factors que faciliten la comunicació interpersonal.
      - Habilitats necessàries per a la comunicació.
    - Interferències en la comunicació:
      - Factors que hi intervien.
    - Motivació:
      - Teories de la motivació.
      - Motivació i jerarquia de necessitats.
      - Factors que afavoreixen la motivació.
      - Tècniques i estratègies de motivació i reforç.
    - Tècniques d'animació i dinàmica de grup aplicades a l'educació per a la salut:
      - Tècniques aplicades a grups específics.
      - Tècniques de modificació del comportament en educació per a la salut.
  - e) Aplicació de tècniques d'avaluació de programes d'educació sanitària:
    - Objectius i funcions de l'avaluació.
    - Tipus d'avaluació:
      - Característiques.
      - Criteris d'avaluació.

- Educación ambiental y desarrollo sostenible.
- Modelos y sistemas de consumo. Educación para el consumo.
- Estudio del grupo diana:
  - Criterios de selección y establecimiento de una muestra.
  - Métodos y técnicas de recogida de información.
  - Elaboración de instrumentos de recogida de información.
  - Entrevistas. Cuestionarios. Sondeos.
  - Fuentes de información y documentación.
  - Boletines epidemiológicos.
- Actividades de educación y promoción de la salud. Etapas en el diseño:
  - Formulación de objetivos.
  - Definición de estrategias y métodos.
  - Diseño y secuenciación.
  - Recursos.
- c) Preparación de información sobre problemas de salud relacionados con el medio ambiente:
  - Características e identificación del grupo:
    - Fuentes documentales.
    - Selección y vaciado de la información significativa.
  - Contenidos para la prevención de los problemas de salud asociados a los riesgos del medioambiente:
    - Objetivos.
    - Tipo y características de la información a transmitir o la formación a llevar a cabo.
    - Adaptación de contenidos a distintos grupos receptores.
    - Identificación de dificultades.
    - Secuencia y temporalización.
    - Recursos humanos y materiales.
    - Elaboración de material de trabajo.
    - Tecnologías en la educación sanitaria.
  - Técnicas de grupo aplicadas a la educación sanitaria:
    - Conferencia.
    - Trabajo en grupo.
    - Comisiones de trabajo.
    - Seminarios.
    - Estudio de casos.
  - Recursos didácticos en actividades de promoción y educación para la salud:
    - internet.
    - Medios audiovisuales.
- d) Selección de técnicas de comunicación:
  - Características de la información en actividades de promoción de la salud.
    - Comunicación:
      - Elementos que la constituyen.
      - Canales de comunicación específicos para cada situación.
      - Barreras, interferencias y distorsiones en la comunicación.
    - Técnicas de comunicación y de información:
      - Comunicación verbal y no verbal.
      - Fases de la comunicación.
      - Métodos y formas de transmisión de información.
      - Factores que facilitan la comunicación interpersonal.
      - Habilidades necesarias para la comunicación.
    - Interferencias en la comunicación:
      - Factores que intervienen.
    - Motivación:
      - Teorías de la motivación.
      - Motivación y jerarquía de necesidades.
      - Factores que favorecen la motivación.
      - Técnicas y estrategias de motivación y refuerzo.
    - Técnicas de animación y dinámica de grupo aplicadas a la educación para la salud:
      - Técnicas aplicadas a grupos específicos.
      - Técnicas de modificación del comportamiento en educación para la salud.
  - e) Aplicación de técnicas de evaluación de programas de educación sanitaria:
    - Objetivos y funciones de la evaluación.
    - Tipos de evaluación:
      - Características.
      - Criterios de evaluación.



- Procediments i estratègies d'avaluació d'activitats de formació.
  - Mètodes d'avaluació d'estratègies encaminades a l'educació sanitària.
  - Determinació de moments crítics.
  - Tècniques i instruments d'investigació i avaluació dels programes d'educació sanitària.
- Anàlisi i interpretació dels resultats:
- Canvis en els hàbits de la població.
  - Registre de resultats.
  - Mesures correctores i de reforç.

3. Mòdul professional: Control d'aigües  
Codi: 1548

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica els focus de contaminació d'aigües d'ús i de consum i en valora la influència en el medi ambient i en la salut de la població.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han relacionat les característiques de l'aigua amb el seu origen, estat i localització.
- b) S'han classificat les aigües en funció del seu ús i consum.
- c) S'ha seleccionat la normativa que regula les aigües d'ús i de consum.
- d) S'ha determinat la composició química, evolució geoquímica i localització de les aigües.
- e) S'han caracteritzat els sistemes principals de proveïment i producció d'aigües.
- f) S'han classificat les aigües residuals en funció de les seues característiques químiques i biològiques.
- g) S'han relacionat els principals contaminants de l'aigua amb els processos que els originen.
- h) S'ha elaborat el pla de treball tenint en compte l'àmbit geogràfic d'actuació, els punts que cal estudiar i el mostreig previst.
- i) S'han elaborat informes en què es concreten els plans d'actuació.

2. Avalua les deficiències tecnicosanitàries de les aigües d'ús i consum, identifica els paràmetres característics i els contrasta amb la normativa d'aplicació.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els requisits i característiques que ha de tindre la inspecció dels sistemes de proveïment d'aigües.
- b) S'han efectuat càlculs de necessitats d'aigua tenint en compte les variables corresponents en el consum humà, industrial i agropecuari previst.
- c) S'han determinat programes de vigilància i control que promouen un ús eficient de l'aigua.
- d) S'han identificat els punts crítics dels sistemes de proveïment i producció d'aigües d'ús i consum.
- e) S'han identificat els requisits sanitaris establits per la normativa relacionada amb els sistemes d'obtenció, transport, distribució i emmagatzematge de les aigües de consum.
- f) S'han seqüenciat les fases d'un procés d'envasament d'aigua i se n'han identificat els riscos i els punts de control.
- g) S'han determinat els paràmetres sanitaris dels sistemes de proveïment i producció d'aigua de consum.
- h) S'han determinat els processos de tractaments i depuració d'aigües de piscines i instal·lacions aquàtiques.
- i) S'ha relacionat el funcionament de les instal·lacions de tractament d'aigües amb les operacions que du a terme cada equip.
- j) S'han identificat les variables que s'han de controlar en cada etapa del tractament.
- k) S'han adoptat les mesures que esmenen les deficiències tecnicosanitàries.
- l) S'han omplert i registrat els butlletins, llibres de registre i informes pertinents.

3. Controla processos de tractament d'aigües d'ús i consum i identifica els procediments en planta per a complir amb els paràmetres de qualitat establits.

Criteris d'avaluació:

- Procedimientos y estrategias de evaluación de actividades de formación.
  - Métodos de evaluación de estrategias encaminadas a la educación sanitaria.
  - Determinación de momentos críticos.
  - Técnicas e instrumentos de investigación y evaluación de los programas de educación sanitaria.
- Análisis e interpretación de los resultados:
- Cambios en los hábitos de la población.
  - Registro de resultados.
  - Medidas correctoras y de refuerzo.

3. Módulo profesional: Control de aguas.  
Código: 1548.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los focos de contaminación de aguas de uso y de consumo, valorando su influencia en el medio ambiente y en la salud de la población.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las características del agua con su origen, estado y localización.
- b) Se han clasificado las aguas en función de su uso y consumo.
- c) Se ha seleccionado la normativa que regula las aguas de uso y de consumo.
- d) Se ha determinado la composición química, evolución geoquímica y localización de las aguas.
- e) Se han caracterizado los principales sistemas de abastecimiento y producción de aguas.
- f) Se han clasificado las aguas residuales en función de sus características químicas y biológicas.
- g) Se han relacionado los principales contaminantes del agua con los procesos que los originan.
- h) Se ha elaborado el plan de trabajo teniendo en cuenta el ámbito geográfico de actuación, los puntos que hay que estudiar y el muestreo previsto.
- i) Se han elaborado informes concretando los planes de actuación.

2. Evalúa las deficiencias técnico-sanitarias de las aguas de uso y consumo, identificando los parámetros característicos y contrastándolos con la normativa de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los requisitos y características que debe reunir la inspección de los sistemas de abastecimiento de aguas.
- b) Se han realizado cálculos de necesidades de agua teniendo en cuenta las variables correspondientes en el consumo humano, industrial y agropecuario previsto.
- c) Se han determinado programas de vigilancia y control promoviendo un uso eficiente del agua.
- d) Se han identificado los puntos críticos de los sistemas de abastecimiento y producción de aguas de uso y consumo.
- e) Se han identificado los requisitos sanitarios establecidos por la normativa relacionada con los sistemas de obtención, transporte, distribución y almacenamiento de las aguas de consumo.
- f) Se han secuenciado las fases de un proceso de envasado de agua, identificando los riesgos y los puntos de control.
- g) Se han determinado los parámetros sanitarios de los sistemas de abastecimiento y producción de agua de consumo.
- h) Se han determinado los procesos de tratamientos y depuración de aguas de piscinas e instalaciones acuáticas.
- i) Se ha relacionado el funcionamiento de las instalaciones de tratamiento de aguas con las operaciones que realiza cada equipo.
- j) Se han identificado las variables que se han de controlar en cada etapa del tratamiento.
- k) Se han adoptado las medidas que subsanen las deficiencias técnico-sanitarias.
- l) Se han cumplimentado y registrado los boletines, libros de registro e informes pertinentes.

3. Controla procesos de tratamiento de aguas de uso y consumo, identificando los procedimientos en planta para cumplir con los parámetros de calidad establecidos.

Criterios de evaluación:



a) S'han identificat els paràmetres que s'han de controlar en una estació de tractament d'aigües d'ús i consum.

b) S'han relacionat les operacions principals de tractament d'aigües amb els principis fisicoquímics en els quals es fonamenten.

c) S'ha relacionat el funcionament d'una planta de tractament d'aigües amb les operacions que es duen a terme en cada fase.

d) S'han identificat els paràmetres de control d'una planta de tipus de tractament d'aigua potable.

e) S'han identificat els punts crítics de la instal·lació.

f) S'han caracteritzat els tipus de desinfecció que es duen a terme en les plantes de tractament d'aigües.

g) S'han establert els requisits de qualitat i higienicosanitaris que ha de complir una planta de tractament d'aigües d'ús i consum.

h) S'han calibrat els instruments de control d'acord amb el patró de mesura establert.

i) S'han complert les mesures de seguretat i prevenció de riscos professionals.

j) S'han registrat els resultats del procés en els butlletins de seguiment i control de qualitat, d'acord amb el protocol establert.

4. Controla processos de tractament d'aigües residuals i identifica els procediments en planta per a complir amb els paràmetres de qualitat establerts.

Criteris d'avaluació:

a) S'han determinat els paràmetres físics, químics i microbiològics de les aigües residuals en funció del seu origen.

b) S'han caracteritzat les mesures tecnosanitàries dels sistemes de clavegueram, depuració i abocament d'aigües residuals.

c) S'ha seleccionat el procés de tractament d'aigües residuals en funció del seu origen.

d) S'han identificat les tècniques principals de depuració.

e) S'ha caracteritzat el funcionament dels equips d'una planta de tractament d'aigües residuals.

f) S'han identificat les variables que s'han de controlar en cadascuna de les etapes.

g) S'han establert els requisits de qualitat i higienicosanitaris que ha de complir una planta de tractament d'aigües residuals.

h) S'ha comprovat el funcionament i el calibratge dels instruments de control dels diversos paràmetres.

i) S'han analitzat les mesures de minimització de les aigües residuals i reutilització d'aquestes.

j) S'han complert les mesures de seguretat i prevenció de riscos professionals.

k) S'han aplicat els criteris per a l'ompliment i interpretació dels registres de seguiments i control de qualitat.

5. Pren mostres d'aigües d'ús i consum aplicant procediments de treball d'acord amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els punts i intervals de mostreig establerts en el pla de mostreig.

b) S'ha determinat la tècnica de mostreig, el nombre de mostres i la quantitat de cada una d'acord amb el procediment.

c) S'ha seleccionat el material i els reactius necessaris per a la presa de mostres.

d) S'han preparat els reactius necessaris per a la presa de mostra d'acord amb el procediment establert.

e) S'han calibrat els instruments de presa de mostra.

f) S'ha pres la mostra seguint els procediments establerts.

g) S'ha preparat la mostra en funció de l'anàlisi que s'ha d'efectuar.

h) S'han determinat les mesures de condicionament i de conservació segons el tipus de mostra.

i) S'han seleccionat les tècniques de conservació i els mètodes de transport d'acord amb el tipus de mostra, protocol i normativa.

j) S'ha omplert la documentació del mostreig fins al laboratori, de manera que ha permès la traçabilitat del procés.

k) S'han utilitzat els equips de protecció individual adequats a la presa de mostres.

6. Efectua controls de qualitat fisicoquímics aplicant procediments normalitzats de treball i interpretant-ne resultats.

a) Se han identificado los parámetros que se han de controlar en una estación de tratamiento de aguas de uso y consumo.

b) Se han relacionado las principales operaciones de tratamiento de aguas con los principios físico-químicos en los que se fundamentan.

c) Se ha relacionado el funcionamiento de una planta tratamiento de aguas con las operaciones que se realizan en cada fase.

d) Se han identificado los parámetros de control de una planta tipo de tratamiento de agua potable.

e) Se han identificado los puntos críticos de la instalación.

f) Se han caracterizado los tipos de desinfección que se realizan en las plantas de tratamiento de aguas.

g) Se han establecido los requisitos de calidad e higiénicos sanitarios que debe cumplir una planta de tratamiento de aguas de uso y consumo.

h) Se han calibrado los instrumentos de control de acuerdo con el patrón de medida establecido.

i) Se han cumplido las medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.

j) Se han registrado los resultados del proceso en los boletines de seguimiento y control de calidad de acuerdo con el protocolo establecido.

4. Controla procesos de tratamiento de aguas residuales, identificando los procedimientos en planta para cumplir con los parámetros de calidad establecidos.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de las aguas residuales en función de su origen.

b) Se han caracterizado las medidas técnico-sanitarias de los sistemas de alcantarillado, depuración y vertido de aguas residuales.

c) Se ha seleccionado el proceso de tratamiento de aguas residuales, en función de su origen.

d) Se han identificado las principales técnicas de depuración.

e) Se ha caracterizado el funcionamiento de los equipos de una planta de tratamiento de aguas residuales.

f) Se han identificado las variables que se han de controlar en cada una de las etapas.

g) Se han establecido los requisitos de calidad e higiénico-sanitarios que debe cumplir una planta de tratamiento de aguas residuales.

h) Se ha comprobado el funcionamiento y la calibración de los instrumentos de control de los diferentes parámetros.

i) Se han analizado las medidas de minimización de las aguas residuales y reutilización de las mismas.

j) Se han cumplido las medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.

k) Se han aplicado los criterios para la cumplimentación e interpretación de los registros de seguimientos y control de calidad.

5. Toma muestras de aguas de uso y consumo, aplicando procedimientos de trabajo de acuerdo con la normativa.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los puntos e intervalos de muestreo establecidos en el plan de muestreo.

b) Se ha determinado la técnica de muestreo, el número de muestras y la cantidad de cada una de acuerdo con el procedimiento.

c) Se han seleccionado el material y los reactivos necesarios para la toma de muestras.

d) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.

e) Se han calibrado los instrumentos de toma de muestra.

f) Se ha tomado la muestra siguiendo los procedimientos establecidos.

g) Se ha preparado la muestra en función del análisis que se ha de realizar.

h) Se han determinado las medidas de acondicionamiento y de conservación según el tipo de muestra.

i) Se han seleccionado las técnicas de conservación y los métodos de transporte de acuerdo con el tipo de muestra, protocolo y normativa.

j) Se ha cumplimentado la documentación del muestreo hasta el laboratorio permitiendo la trazabilidad del proceso.

k) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados a la toma de muestras.

6. Realiza controles de calidad físico-químicos, aplicando procedimientos normalizados de trabajo e interpretando resultados.



Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les característiques d'un laboratori d'anàlisi fisicoquímica.
- b) S'han enunciat els fonaments de les diverses tècniques d'anàlisi fisicoquímica.
- c) S'han determinat les tècniques fisicoquímiques d'anàlisi més comunes utilitzades per al control de qualitat de l'aigua.
- d) S'han aplicat les operacions bàsiques necessàries en els processos analítics.
- e) S'han seleccionat els equips i instruments de mesura.
- f) S'han preparat les dissolucions amb la concentració requerida.
- g) S'ha seleccionat el material i els reactius necessaris en funció del tipus d'anàlisi que s'ha de dur a terme.
- h) S'han dut a terme les operacions de calibratge d'equips i instrumental.
- i) S'ha efectuat l'anàlisi qualitativa i quantitativa en funció del tipus de mostra, la quantitat i la concentració.
- j) S'han efectuat determinacions mitjançant mètodes electroquímics, cromatogràfics i òptics.
- k) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos i els protocols de treball concordes amb la normativa vigent.
- l) S'han aplicat tractaments estadístics en els resultats obtinguts.

m) S'ha omplert l'informe sobre els resultats de l'anàlisi segons protocols.

7. Efectua controls de qualitat microbiològics aplicant procediments normalitzats de treball i interpretant-ne resultats.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les característiques d'un laboratori d'anàlisi microbiològica.
- b) S'han classificat els microorganismes.
- c) S'han enunciat els fonaments de l'anàlisi microbiològica.
- d) S'han descrit les tècniques d'assajos microbiològics.
- e) S'han classificat els mitjans de cultiu i se n'han descrit les propietats.
- f) S'han preparat els mitjans de cultiu i el material de manera apropiada per a la seua esterilització.
- g) S'han preparat les dilucions necessàries en funció de la càrrega microbiana esperada en la mostra.
- h) S'ha preparat el material i els equips.
- i) S'ha dut a terme l'assaig microbiològic aplicant les tècniques analítiques corresponents.
- j) S'han aplicat les tècniques de tinció i observació.
- k) S'ha fet l'escombratge en el microscopi.
- l) Se n'ha efectuat el recompte.
- m) S'han aplicat proves d'identificació bioquímica.
- n) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos i protocols de treball concordes amb la normativa vigent.

8. Determina protocols d'actuació per a minimitzar els efectes sobre la salut associats a la contaminació d'aigües d'ús i consum, avalua riscos i proposa mesures correctores.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat l'epidemiologia de les malalties de transmissió hídrica per a la prevenció i control d'aquestes en les aigües de consum.
- b) S'han detallat les malalties associades a l'ús de les aigües d'esbarjo i zones de bany.
- c) S'han classificat els protocols d'investigació de brots de malalties de transmissió hídrica per a elaborar línies d'actuació que en permeten la prevenció i control.
- d) S'han seleccionat les mesures de prevenció i control de les malalties associades al bany amb finalitats recreatives.
- e) S'ha elaborat l'informe dels efectes sobre la salut per la contaminació d'aigües.
- f) S'han proposat les mesures correctores.
- g) S'han determinat els protocols d'actuació en situacions d'emergència.

B. Continguts:

- a) Focus de contaminació d'aigües d'ús i consum:  
L'aigua. Cicle de l'aigua. Naturalitat de l'aigua. Propietats físiques i químiques. Concepte sanitari, químic i biològic.  
Usos i aplicacions (aigües potables, d'esbarjo, de bany, residuals, industrials, entre d'altres). L'aigua com a dissolvent.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de un laboratorio de análisis físico-químico.
- b) Se han enunciado los fundamentos de las diferentes técnicas de análisis fisicoquímico.
- c) Se han determinado las técnicas físico-químicas de análisis más comunes utilizadas para el control de calidad del agua.
- d) Se han aplicado las operaciones básicas necesarias en los procesos analíticos.
- e) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida.
- f) Se han preparado las disoluciones con la concentración requerida.
- g) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios en función del tipo de análisis que se ha de realizar.
- h) Se han realizado las operaciones de calibración de equipos e instrumental.
- i) Se ha realizado el análisis cualitativo y cuantitativo en función del tipo de muestra, cantidad y concentración.
- j) Se han realizado determinaciones mediante métodos electroquímicos, cromatográficos y métodos ópticos.
- k) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos y los protocolos de trabajo acordes con la normativa vigente.
- l) Se han aplicado tratamientos estadísticos en los resultados obtenidos.

m) Se ha cumplimentado el informe sobre los resultados del análisis según protocolos.

7. Realiza controles de calidad microbiológicos, aplicando procedimientos normalizados de trabajo e interpretando resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de un laboratorio de análisis microbiológico.
- b) Se han clasificado los microorganismos.
- c) Se han enunciado los fundamentos del análisis microbiológico.
- d) Se han descrito las técnicas de ensayos microbiológicos.
- e) Se han clasificado los medios de cultivo describiendo sus propiedades.
- f) Se han preparado los medios de cultivo y el material de forma apropiada para su esterilización.
- g) Se han preparado las diluciones necesarias en función de la carga microbiana esperada en la muestra.
- h) Se ha preparado el material y los equipos.
- i) Se ha realizado el ensayo microbiológico aplicando las técnicas analíticas correspondientes.
- j) Se han aplicado las técnicas de tinción y observación.
- k) Se ha realizado el barrido en el microscopio.
- l) Se ha efectuado el recuento.
- m) Se han aplicado pruebas de identificación bioquímica.
- n) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos y protocolos de trabajo acordes con la normativa vigente.

8. Determina protocolos de actuación para minimizar los efectos sobre la salud asociados a la contaminación de aguas de uso y consumo, evaluando riesgos y proponiendo medidas correctoras.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la epidemiología de las enfermedades de transmisión hídrica, para su prevención y control, en las aguas de consumo.
- b) Se han detallado las enfermedades asociadas al uso de las aguas de recreo y zonas de baño.
- c) Se han clasificado los protocolos de investigación de brotes de enfermedades de transmisión hídrica para elaborar líneas de actuación que permitan su prevención y control.
- d) Se han seleccionado las medidas de prevención y control de las enfermedades asociadas al baño con fines recreativos.
- e) Se ha elaborado el informe de los efectos sobre la salud por la contaminación de aguas.
- f) Se han propuesto las medidas correctoras.
- g) Se han determinado los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

B. Contenidos:

- a) Focos de contaminación de aguas de uso y consumo:  
El agua. Ciclo del agua. Naturalidad del agua. Propiedades físicas y químicas. Concepto sanitario, químico y biológico.  
Usos y aplicaciones (aguas potables, de recreo, de baño, residuales, industriales, entre otros). El agua como disolvente.



Origen, estat i localització de l'aigua. Inventari global i recursos hídrics. Les conques hidrogràfiques i els recursos hídrics a Espanya. Ecosistemes aquàtics.

Aigües continentals: superficials i subterrànies; composició i característiques. Interpretació sanitària i els seus paràmetres característics. Contaminació: tipus de contaminació. Fonts de contaminació. Depuració natural. Usos de l'aigua.

Mesures de protecció i conservació de les aigües continentals.

Aigües marines. Composició i característiques. Contaminació: tipus de contaminació. Fonts de contaminació. Depuració natural. Mares i oceans com a receptors finals de contaminació.

Mesures de protecció i conservació del medi marí.

Mesures de protecció i conservació de les aigües.

Normativa i legislació d'aigües d'ús i de consum. Llei d'aigües. Legislació d'aigües de consum i begudes envasades. Llei de sanejament i depuració d'aigües residuals. Legislació sobre aigües de bany, piscines i instal·lacions aquàtiques, d'abocaments a la mar i rius i d'aigües residuals.

Límits permesos per la legislació. Directives europees relatives a la contaminació d'aigües d'ús i consum.

Impacte sobre la salut i el benestar. Impacte sobre el medi ambient. Programes de prevenció i control.

b) Avaluació de les deficiències tecnicosanitàries de les aigües d'ús i consum:

Qualitat de l'aigua. Objectius i criteris. Normativa.

Sistemes de proveïment d'aigua. Tipus i diferències. Mesures de protecció de les fonts de proveïment. Sistemes de distribució i emmagatzematge d'aigües consum. Sistemes de conducció. Característiques higienicosanitàries. Sistemes de vigilància i control sanitari. Punts crítics. Control d'infraestructures.

Plantes envasadores d'aigües. Procés d'envasament d'aigües: equips i instal·lacions. Característiques tecnicosanitàries. Sistema de vigilància i control sanitari. Punts crítics i control. Criteris de qualitat de les aigües de beguda envasada. Control de les instal·lacions.

Aigües de bany. Concepte i naturalesa. Processos de tractament. Piscines i instal·lacions aquàtiques. Contaminació. Sistemes de tractament i depuració en les piscines i instal·lacions aquàtiques. Característiques higienicosanitàries. Control de les instal·lacions. Punts crítics i control. Normes de qualitat de les aigües de bany naturals, piscina i instal·lacions aquàtiques.

Programes d'inspecció i vigilància dels sistemes de proveïment d'aigües. Protocols de vigilància. Emplenament de dades: equipaments, períodes, instal·lacions, presa de mostres... Tractament estadístic de les dades obtingudes.

Enquestes sanitàries i control d'infraestructures. Balanç hídric, càlcul de consums.

c) Control dels processos de tractament d'aigües potables:

Aigües per al consum humà. Criteris de qualitat. Normativa.

Característiques de les aigües de consum. Tractaments d'aigua de consum: tipus i classificació. Equips i instal·lacions. Manteniment i control de les instal·lacions. Separació de sòlids en suspensió: filtració i decantació/flotació. Separació de sòlids en dispersió col·loidal: floculació. Separació d'ions dissolts: desmineralització. Separació d'impureses gasoses. Nanofiltració. Osmosi inversa, resines d'intercanvi, desodoració i cloració, entre d'altres.

Aigües potables. Definició. Qualitat de les aigües potables. Procediments de potabilització d'aigües: desinfecció, cloració, radiació ultravioleta, ozonització i filtres d'arena/carbó actiu, entre d'altres. Estacions de tractament d'aigües potables. Etapes: pretractament (captació, peroxidació, bombament), clarificació (floculació i decantació i filtració per arena), ozonització i desinfecció i emmagatzematge. Equips i instal·lacions d'una planta potabilitzadora. Manteniment i control. Punts crítics.

Programes de vigilància. Xarxes de vigilància de les aigües de consum. Vigilància i control sanitari.

d) Control dels processos de tractament de les aigües residuals:

Aigües residuals: definició, tipus i composició: urbanes, industrials, agrícoles, entre d'altres. Qualitat de les aigües residuals. Paràmetres de control.

Sistemes de recollida i evacuació.

Tractament d'aigües residuals.

Origen, estado y localización del agua. Inventario global y recursos hídricos. Las cuencas hidrográficas y los recursos hídricos en España. Ecosistemas acuáticos.

Agua continentales: superficiales y subterráneas: Composición y características. Interpretación sanitaria y sus parámetros característicos. Contaminación: tipos de contaminación. Fuentes de contaminación. Depuración natural. Usos del agua.

Medidas de protección y conservación de las aguas continentales.

Agua marinas. Composición y características. Contaminación: tipos de contaminación. Fuentes de contaminación. Depuración natural. Mares y océanos como receptores finales de contaminación.

Medidas de protección y conservación del medio marino.

Medidas de protección y conservación de las aguas.

Normativa y legislación de aguas de uso y de consumo. Ley de aguas. Legislación de aguas de consumo y bebidas envasada. Ley de saneamiento y depuración de aguas residuales. Legislación sobre aguas de baño, de piscinas e instalaciones acuáticas, de vertidos al mar y ríos y de aguas residuales.

Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación de aguas de uso y consumo.

Impacto sobre la salud y el bienestar. Impacto sobre el medio ambiente. Programas de prevención y control.

b) Evaluación de las deficiencias técnico-sanitarias de las aguas de uso y consumo:

Calidad del agua. Objetivos y criterios. Normativa.

Sistemas de abastecimiento de agua. Tipos y diferencias. Medidas de protección de las fuentes de abastecimiento. Sistemas de distribución y almacenamiento de aguas consumo. Sistemas de conducción. Características higiénico-sanitarias. Sistemas de vigilancia y control sanitario. Puntos críticos. Control de infraestructuras.

Plantas envasadoras de aguas. Proceso de envasado de aguas: equipos e instalaciones. Características técnico-sanitarias. Sistema de vigilancia y control sanitario. Puntos críticos y control. Criterios de calidad de las aguas de bebida envasada. Control de las instalaciones.

Agua de baño. Concepto y naturaleza. Procesos de tratamiento. Piscinas e instalaciones acuáticas. Contaminación. Sistemas de tratamiento y depuración en las piscinas e instalaciones acuáticas. Características higiénico-sanitarias. Control de las instalaciones. Puntos críticos y control. Normas de calidad de las aguas de baño naturales, piscina e instalaciones acuáticas.

Programas de inspección y vigilancia de los sistemas de abastecimiento de aguas. Protocolos de vigilancia. Cumplimentación de datos: equipamientos, periodos, instalaciones, toma de muestras... Tratamiento estadístico de los datos obtenidos.

Encuestas sanitarias y control de infraestructuras. Balance hídrico, cálculo de consumos.

c) Control de los procesos de tratamiento de aguas potables:

Agua para el consumo humano. Criterios de calidad. Normativa.

Características de las aguas de consumo. Tratamientos de agua de consumo: tipos y clasificación. Equipos e instalaciones. Mantenimiento y control de las instalaciones. Separación de sólidos en suspensión: filtración y decantación/flotación. Separación de sólidos en dispersión coloidal: floculación. Separación de iones disueltos: desmineralización. Separación de impurezas gaseosas. Nanofiltración. Ósmosis inversa, resinas de intercambio, desodorización, cloración, entre otros.

Agua potables. Definición. Calidad de las aguas potables. Procedimientos de potabilización de aguas: desinfección, cloración, radiación ultravioleta, ozonización, filtros de arena/carbón activo, entre otros. Estaciones de tratamiento de aguas potables. Etapas: pretratamiento (captación, peroxidación, bombeo), clarificación (floculación y decantación y filtración por arena) ozonización y desinfección y almacenamiento. Equipos e instalaciones de una planta potabilizadora. Mantenimiento y control. Puntos críticos.

Programas de vigilancia. Redes de vigilancia de las aguas de consumo. Vigilancia y control sanitario.

d) Control de los procesos de tratamiento de las aguas residuales:

Agua residuales: definición, tipos y composición: urbanas, industriales, agrícolas, entre otras. Calidad de las aguas residuales. Parámetros de control.

Sistemas de recogida y evacuación.

Tratamiento de aguas residuales.



Estacions depuradores d'aigües residuals. Pretractament: filtració grossera, homogeneïtzació i neutralització, separació d'oli i afins i decantació d'arenas, entre d'altres. Tractament primari: floculació de sòlids en dispersió i decantació de sòlids en suspensió, entre d'altres. Tractament secundari aerobi i anaerobi: tractament biològic aerobi i anaerobi i decantació secundària. Tractament terciari: filtració, adsorció amb carbó actiu, oxidació amb ozó. Tractaments de fangs: espessiment, estabilització.

Equips i instal·lacions d'una planta de tractament d'aigües residuals. Manteniment i control. Punts crítics.

Minimització i reutilització d'aigües residuals depurades.

Programes de vigilància. Xarxes de vigilància de les aigües de consum. Vigilància i control sanitari.

e) Presa de mostres d'aigües d'ús i consum:

Definició dels tipus de mostreig.

Tècniques de presa de mostres. Classificació. Procediments de presa de mostres.

Instruments i equips de mostreig: equips per a la presa i conservació de la mostra. Equips de mostreig d'aigües (xarxa de fitoplàncton, botella Rutter). Equips mesuradors portàtils per a aigües (mesuradors multiparamètrics amb GPS i sistema d'identificació de punts fixos de mostres). Equips portàtils de mesurament de paràmetres fisicoquímics. Mostrejadors.

Condicionament de les mostres: recipients, etiquetatge. Transport. Envasos per a mostres: botelles, bosses, etiquetes i precintes.

Conservació de les mostres.

Preparació de mostres per a assajos microbiològics. Mètodes de mostreig. Mitjans de cultiu. Classificació, selecció i preparació. Esterilització i preparació de mitjans.

Registre i documentació. Traçabilitat del procés.

f) Realització de controls de qualitat fisicoquímics:

Qualitats i requeriments de les aigües segons el seu ús: consum humà, industrial, agrícola (farmacèutica, alimentàries, calderes, entre d'altres). Paràmetres físics, fisicoquímics, químics, biològics i microbiològics de l'aigua. Unitats d'expressió. Paràmetres de control de l'aigua residual.

Classificació de materials i reactius per a l'anàlisi química.

Reaccions químiques. Estequiometria. Velocitat de reacció. Equilibri químic.

Operacions bàsiques en el laboratori. Definició i classificació: separacions mecàniques i difusionals: disgregació, filtració, centrifugació, cristallització, precipitació, extracció, destil·lació, absorció i adsorció, entre d'altres.

Dissolucions. Concentració d'una dissolució. Càlcul de concentració. Mesura de masses i volums. Material de mesura de massa i material volumètric. Calibratge d'equips volumètrics i gravimètrics. Preparació de dissolucions. Etiquetatge, identificació i conservació. Valoració d'una dissolució. Substància patró. Reactius indicadors.

Anàlisi qualitativa. Definició i aplicacions. Anàlisi quantitativa. Definició i aplicacions. Mètodes volumètrics. Tipus i aplicacions. Mètodes gravimètrics.

Tècniques instrumentals. Definició, classificació dels mètodes instrumentals. Mètodes electroquímics, òptics, tècniques cromatogràfiques. Preparació dels equips, reactius i mostra per a l'anàlisi instrumental. Calibratge dels equips.

Tècniques analítiques utilitzades per al control de qualitat d'aigües. Mesura de pH, conductivitat, demanda bioquímica d'oxigen (DBO), demanda química d'oxigen (DQO), determinació de nitrogen, fosfats dissolts i metalls pesants.

Instruments de mesura de la qualitat de les aigües. Calibratge i manteniment.

Procediment d'ordre i neteja en el laboratori.

Avaluació i registres dels resultats analítics. Elaboració de l'informe. Asegurament de la traçabilitat.

Normativa de qualitat, prevenció de riscos professionals i protecció ambiental.

g) Realització de control de qualitat d'aigües d'ús i consum amb tècniques microbiològiques:

Microbiologia. Tipus de microorganismes. Bacteris, virus, fongs i llevats.

Grups de microorganismes principals en aigües superficials, residuals i aigües potables.

Estaciones depuradoras de aguas residuales: Pretratamiento: filtración grossera, homogeneización y neutralización, separación de aceite y afines, decantación de arenas, entre otros. Tratamiento primario: floculación de sólidos en dispersión y decantación de sólidos en suspensión, entre otros. Tratamiento secundario aerobio y anaerobio: tratamiento biológico aerobio y anaerobio y decantación secundaria. Tratamiento terciario: filtración, adsorción con carbón activo, oxidación con ozono. Tratamientos de fangos: espesamiento, estabilización.

Equipos e instalaciones de una planta de tratamiento de aguas residuales. Mantenimiento y control. Puntos críticos.

Minimización y reutilización de aguas residuales depuradas.

Programas de vigilancia. Redes de vigilancia de las aguas de consumo. Vigilancia y control sanitario.

e) Toma de muestras de aguas de uso y consumo:

Definición de los tipos de muestreo.

Técnicas de toma de muestras. Clasificación. Procedimientos de toma de muestras.

Instrumentos y equipos de muestreo: Equipos para la toma y conservación de la muestra. Equipos de muestreo aguas (red de fitoplàncton, botella rutter). Equipos medidores portátiles para aguas (medidores multiparamétricos con GPS y sistema de identificación de puntos fijos de muestras). Equipos portátiles de medición de parámetros fisico-químicos. Muestreadores.

Acondicionamiento de las muestras: recipientes, etiquetado. Transporte. Envasos para muestras: botellas, bolsas, etiquetas y precintos.

Conservación de las muestras.

Preparación de muestras para ensayos microbiológicos. Métodos de muestreo. Medios de cultivo. Clasificación, selección y preparación. Esterilización y preparación de medios.

Registro y documentación. Trazabilidad del proceso.

f) Realización de controles de calidad fisicoquímicos:

Calidades y requerimientos de las aguas según su uso: consumo humano, industrial, agrícola (farmacéutica, alimentarias, calderas, entre otras). Parámetros físicos, fisico-químicos, químicos, biológicos y microbiológicos del agua. Unidades de expresión. Parámetros de control del agua residual.

Clasificación de materiales y reactivos para el análisis químico.

Reacciones químicas. Estequiometría. Velocidad de reacción. Equilibrio químico.

Operaciones básicas en el laboratorio. Definición y clasificación: separaciones mecánicas y difusionales: disgregación, filtración, centrifugación, cristalización, precipitación, extracción, destilación, absorción, adsorción, entre otras.

Disoluciones. Concentración de una disolución. Cálculo de concentración. Medida de masas y volúmenes. Material de medida de masa y material volumétrico. Calibración de equipos volumétricos y gravimétricos. Preparación de disoluciones. Etiquetado, identificación y conservación. Valoración de una disolución. Sustancia patrón. Reactivos indicadores.

Análisis cualitativo. Definición y aplicaciones. Análisis cuantitativo. Definición y aplicaciones. Métodos volumétricos. Tipos y aplicaciones. Métodos gravimétricos.

Técnicas instrumentales. Definición, clasificación de los métodos instrumentales. Métodos electroquímicos, ópticos, técnicas cromatográficas. Preparación de los equipos, reactivos y muestra para el análisis instrumental. Calibración de los equipos.

Técnicas analíticas utilizadas para el control de calidad de aguas. Medida de pH, conductividad, demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO), determinación de nitrógeno, fosfatos disueltos y metales pesados

Instrumentos de medida de la calidad de las aguas. Calibración y mantenimiento.

Procedimiento de orden y limpieza en el laboratorio.

Evaluación y registros de los resultados analíticos. Elaboración del informe. Aseguramiento de la trazabilidad.

Normativa de calidad, prevención de riesgos profesionales y protección ambiental.

g) Realización de control de calidad de aguas de uso y consumo con técnicas microbiológicas:

Microbiología. Tipos de microorganismos. Bacterias, virus, hongos y levaduras. Principales grupos de microorganismos en aguas superficiales, residuales y aguas potables.



Laboratori de microbiologia. Material de microbiologia. Instruccions d'ús i manteniment. Neteja, esterilització o desinfecció dels equips i materials.

Tècniques microbiològiques per a aigües. Tècniques de sembra: inoculació i aïllament. Creixement i incubació de microorganismes. Tècniques de recompte.

El microscopi. Tipus, utilització i manteniment. Examen microscòpic. Observació d'organismes vius i teñits.

Assajos de tècniques microbiològiques ràpides.

Condicions d'asèpsia en els assajos microbiològics.

Normes de seguretat i salut laboral en els assajos microbiològics.

Avaluació i registres dels resultats dels assajos microbiològics. Elaboració de l'informe. Assegurament de la traçabilitat.

Normativa de qualitat, prevenció de riscos professionals i protecció ambiental.

h) Determinació de protocols d'actuació per a minimitzar els efectes sobre la salut associats a la contaminació d'aigües d'ús i consum:

Epidemiologia de les malalties transmeses per aigua. Malalties transmeses per l'aigua. Malalties amb base o originades en l'aigua. Malalties d'origen vectorial. Malalties vinculades a l'escassetat d'aigua.

Malalties associades a la contaminació biològica de l'aigua. Bacteris (com Shigella, Escherichia coli, Vibrio i Salmonella), virus (com el virus Norwalk i el rotavirus) i protozoos (com Entamoeba, Giardia i Cryptosporidium). Factors i relació amb les fases del sistema de proveïment. Prevenció i control.

Alteracions de la salut associades a la contaminació química o física de l'aigua. Contaminació química de l'aigua. Efectes sobre la salut. Contaminació física de l'aigua. Efectes sobre la salut. Paràmetres físico-químics. Prevenció i control.

Malalties causades per la contaminació d'aigües d'ús recreatiu i zones de bany. Prevenció i control.

Estudi de brots epidèmics associats a l'ús i consum de l'aigua.

Emplenament de documentació.

Límits permesos per la legislació. Directives europees relatives a la contaminació d'aigües d'ús i consum.

#### 4. Mòdul professional: Control de residus

Codi: 1549

##### A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica les possibles fonts de contaminació del sòl i caracteritza el procés de generació de residus i els contaminants principals.

Criteris d'avaluació:

a) S'han classificat els diversos tipus de residus sòlids, en funció del seu origen.

b) S'han caracteritzat les possibles fonts de generació de residus sòlids.

c) S'han seleccionat els procediments per a avaluar la generació de residus.

d) S'han caracteritzat els sòls i els residus principals.

e) S'han aplicat els criteris per a identificar sòls que requerisquen valoració de riscos.

f) S'han establert els nivells de referència de protecció dels ecosistemes i de la salut humana.

g) S'han analitzat els perills, punts crítics i condicionants higienico-sanitaris dels llocs de producció de residus i espais contaminats.

h) S'ha valorat l'impacte de la generació de residus sobre la salut humana i el medi ambient.

i) S'han descrit els aspectes sanitaris i propietats del sòl i ho ha relacionat amb el seu ús.

j) S'ha identificat la normativa que regula la producció de residus.

2. Caracteritza sistemes de gestió de residus sòlids, analitza l'eficiència dels processos i proposa mesures correctores.

Criteris d'avaluació:

Laboratorio de microbiología. Material de microbiología. Instrucciones de uso y mantenimiento. Limpieza esterilización o desinfección de los equipos y materiales.

Técnicas microbiológicas para aguas. Técnicas de siembra: inoculación y aislamiento. Crecimiento e incubación de microorganismos. Técnicas de recuento.

El microscopio. Tipos, utilización y mantenimiento. Examen microscópico. Observación de organismos vivos y teñidos.

Ensayos de técnicas microbiológicas rápidas.

Condiciones de asepsia en los ensayos microbiológicos.

Normas de seguridad y salud laboral en los ensayos microbiológicos.

Evaluación y registros de los resultados de los ensayos microbiológicos. Elaboración del informe. Aseguramiento de la trazabilidad.

Normativa de calidad, prevención de riesgos profesionales y protección ambiental.

h) Determinación de protocolos de actuación para minimizar los efectos sobre la salud asociados a la contaminación de aguas de uso y consumo:

Epidemiología de las enfermedades transmitidas por agua. Enfermedades transmitidas por el agua. Enfermedades con base u originadas en el agua. Enfermedades de origen vectorial. Enfermedades vinculadas a la escasez de agua.

Enfermedades asociadas a la contaminación biológica del agua. Bacterias (como Shigella, Escherichia coli, Vibrio y Salmonella), virus (como el virus Norwalk y rotavirus) y protozoos (como Entamoeba, Giardia y Cryptosporidium). Factores y relación con las fases del sistema de abastecimiento. Prevención y control.

Alteraciones de la salud asociadas a la contaminación química o física del agua. Contaminación química del agua. Efectos sobre la salud. Contaminación física del agua. Efectos sobre la salud. Parámetros físico-químicos. Prevención y control.

Enfermedades causadas por la contaminación de aguas de uso recreativo y zonas de baño. Prevención y control.

Estudio de brotes epidémicos asociados al uso y consumo del agua.

Cumplimentación de documentos.

Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación de aguas de uso y consumo.

#### 4. Módulo profesional: Control de residuos.

Código: 1549.

##### A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica las posibles fuentes de contaminación del suelo, caracterizando el proceso de generación de residuos y principales contaminantes.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los diferentes tipos de residuos sólidos, en función de su origen.

b) Se han caracterizado las posibles fuentes de generación de residuos sólidos.

c) Se han seleccionado los procedimientos para evaluar la generación de residuos.

d) Se han caracterizado los suelos y los principales residuos.

e) Se han aplicado los criterios para identificar suelos que requieran valoración de riesgos.

f) Se han establecido los niveles de referencia de protección de los ecosistemas y de la salud humana.

g) Se han analizado los peligros, puntos críticos y condicionantes higienicosanitarios de los lugares de producción de residuos y espacios contaminados.

h) Se ha valorado el impacto de la generación de residuos, sobre la salud humana y el medio ambiente.

i) Se han descrito los aspectos sanitarios y propiedades del suelo, relacionándolo con su uso.

j) Se ha identificado la normativa que regula la producción de residuos.

2. Caracteriza sistemas de gestión de residuos sólidos, analizando la eficiencia de los procesos y proponiendo medidas correctoras.

Criterios de evaluación:



a) S'han identificat els principals tipus d'instal·lacions de gestió de residus.

b) S'han relacionat les principals operacions de tractament de residus amb els principis en els quals es fonamenten.

c) S'ha establert la seqüència de les fases dels processos principals de recuperació i minimització.

d) S'han caracteritzat les tècniques principals de descontaminació i recuperació.

e) S'ha relacionat el funcionament dels equips de tractament, recuperació i minimització de residus sòlids amb les operacions que du a terme cada equip.

f) S'han proposat accions per a la minimització i control de residus sòlids i s'han analitzat inventaris, censos o llocs de generació.

g) S'han establert les condicions d'emmagatzematge, etiquetatge i transport de residus i de substàncies perilloses.

h) S'han relacionat els processos de tractament amb la naturalesa dels residus.

i) S'ha respectat la normativa d'aplicació per a la gestió de residus.

3. Pren mostres de sòls i de residus sòlids aplicant procediments de treball d'acord amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els punts i intervals de mostreig establits en el pla de mostreig.

b) S'ha determinat la tècnica de mostreig, el nombre de mostres i la quantitat de cada una d'acord amb el procediment.

c) S'ha seleccionat el material i els reactius necessaris per a la presa de mostres.

d) S'han preparat els reactius necessaris per a la presa de mostra d'acord amb el procediment establert.

e) S'han calibrat els instruments de presa de mostra.

f) S'ha pres la mostra seguint els procediments establits.

g) S'ha preparat la mostra en funció de l'anàlisi que s'ha d'efectuar.

h) S'han determinat les mesures de condicionament i de conservació segons el tipus de mostra.

i) S'han seleccionat les tècniques de conservació i els mètodes de transport d'acord amb el tipus de mostra, protocol i normativa.

j) S'ha omplert la documentació del mostreig fins al laboratori, de manera que es permet la traçabilitat del procés.

k) S'han utilitzat els equips de protecció individual adequats a la presa de mostres.

4. Analitza sòls i residus sòlids aplicant protocols establits, i en registra els resultats.

Criteris d'avaluació:

a) S'han descrit les tècniques principals d'anàlisi de sòls i residus sòlids.

b) S'han descrit els equips i instruments de mesura que s'utilitzen per a l'anàlisi.

c) S'han determinat els principals paràmetres físics, químics i biològics dels residus sòlids.

d) S'ha seleccionat el material i els reactius necessaris en funció del tipus d'anàlisi que s'ha de dur a terme.

e) S'han efectuat les operacions de calibratge d'equips i instrumental.

f) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos i els protocols de treball concordes amb la normativa vigent.

g) S'ha aplicat el tractament estadístic previst pel procediment a les dades obtingudes.

h) S'han comparat els resultats obtinguts amb els valors de referència.

i) S'ha omplert l'informe sobre els resultats de l'anàlisi segons protocols.

5. Selecciona protocols d'actuació per a minimitzar els efectes de la contaminació associada als residus sòlids, avalua riscos i proposa mesures correctores.

Criteris d'avaluació:

a) S'han relacionat la sostenibilitat de l'ecosistema urbà i el seu impacte en el medi ambient amb la repercussió en la salut de les persones.

a) Se han identificado los principales tipos de instalaciones de gestión de residuos.

b) Se han relacionado las principales operaciones de tratamiento de residuos con los principios en los que se fundamentan.

c) Se ha establecido la secuencia de las fases de los principales procesos de recuperación y minimización.

d) Se han caracterizado las principales técnicas de descontaminación y recuperación.

e) Se ha relacionado el funcionamiento de los equipos de tratamiento, recuperación y minimización de residuos sólidos con las operaciones que realiza cada equipo.

f) Se han propuesto acciones para la minimización y control de residuos sólidos, analizando inventarios, censos o lugares de generación.

g) Se han establecido las condiciones de almacenamiento, etiquetado y transporte de residuos y de sustancias peligrosas.

h) Se han relacionado los procesos de tratamiento con la naturaleza de los residuos.

i) Se ha respetado la normativa de aplicación para la gestión de residuos.

3. Realiza tomas muestras de suelos y de residuos sólidos, aplicando procedimientos de trabajo de acuerdo con la normativa.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los puntos e intervalos de muestreo establecidos en el plan de muestreo.

b) Se ha determinado la técnica de muestreo, el número de muestras y la cantidad de cada una de acuerdo con el procedimiento.

c) Se han seleccionado el material y los reactivos necesarios para la toma de muestras.

d) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.

e) Se han calibrado los instrumentos de toma de muestra.

f) Se ha tomado la muestra siguiendo los procedimientos establecidos.

g) Se ha preparado la muestra en función del análisis que se ha de realizar.

h) Se han determinado las medidas de acondicionamiento y de conservación según el tipo de muestra.

i) Se han seleccionado las técnicas de conservación y los métodos de transporte de acuerdo con el tipo de muestra, protocolo y normativa.

j) Se ha cumplimentado la documentación del muestreo hasta el laboratorio permitiendo la trazabilidad del proceso.

k) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados a la toma de muestras.

4. Analiza suelos y residuos sólidos, aplicando protocolos establecidos y registrando sus resultados.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las principales técnicas de análisis de suelos y residuos sólidos.

b) Se han descrito los equipos e instrumentos de medida que se utilizan para el análisis.

c) Se han determinado los principales parámetros físicos, químicos y biológicos de los residuos sólidos.

d) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios en función del tipo de análisis que se ha de realizar.

e) Se han realizado las operaciones de calibración de equipos e instrumental.

f) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos y los protocolos de trabajo concordes con la normativa vigente.

g) Se ha aplicado el tratamiento estadístico previsto por el procedimiento a los datos obtenidos.

h) Se han comparado los resultados obtenidos con los valores de referencia.

i) Se ha cumplimentado el informe sobre los resultados del análisis según protocolos.

5. Selecciona protocolos de actuación para minimizar los efectos de la contaminación asociada a los residuos sólidos, evaluando riesgos y proponiendo medidas correctoras.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado la sostenibilidad del ecosistema urbano y su impacto en el medio ambiente con la repercusión en la salud de las personas.



b) S'ha identificat l'epidemiologia de les malalties deguda als contaminants del sòl i dels residus sòlids.

c) S'han valorat els efectes sobre la salut i el medi ambient dels accidents ocasionats per la contaminació associada als residus sòlids.

d) S'han determinat protocols d'investigació de brots epidemiològics relacionats amb la contaminació del sòl.

e) S'han elaborat informes en què s'identifiquen els efectes per a la salut i el medi ambient.

f) S'han plantejat mesures correctores a partir de la interpretació d'informes i els resultats obtinguts en anàlisis.

g) S'han establert els protocols d'actuació per a situacions d'emergència.

#### B. Continguts:

a) Identificació de les possibles fonts de contaminació del sòl:

Elements químics en el medi ambient. Depòsits minerals. Components de la matèria viva. Recursos naturals. Cicles dels elements químics en la naturalesa. Metalls tòxics en el medi ambient.

Estudi dels sòlids com a contaminants. Tipus de sòlids i enllaços.

Tipus de residus: residus urbans, perillosos, especials, biosanitaris i citotòxics. Concepte i característiques dels residus.

La contaminació per residus. Fonts o activitats de generació de residus i la seua classificació. Procediments per a identificar les fonts o activitats de residus. Mètodes per a determinar la perillositat o toxicitat dels residus.

Sòl. Definició i característiques generals. Tipus i usos.

Degradació del sòl per diverses fonts: aire, aigua i activitat humana.

Impacte sobre el sòl de la generació de residus sòlids urbans, tòxics i especials.

Impacte de la generació de residus sobre la salut.

Normativa.

b) Caracterització dels sistemes de gestió de residus sòlids:

Residus: concepte, fonts de generació i classificació. Residus urbans. Residus tòxics. Residus perillosos. Residus especials. Residus biosanitaris i citotòxics.

Instal·lacions de tractaments de residus: definició i classificació: abocadors, eliminació, instal·lacions de valorització, segregació, compostatge, compactació, biomassa, plantes de classificació de residus...

Recollida, emmagatzematge, emmagatzematge intermedi, etiquetatge i transport de residus. Transport de mercaderies perilloses.

Recuperació i minimització.

Valorització i gestió dels subproductes obtinguts. Sistemes de tractament: incineració fisicoquímica. Depòsit de seguretat. Eliminació.

Sistemes de gestió de qualitat. Avaluació i les seues etapes: el sistema de prerrecol·lida, recollida de residus, emmagatzematge, classificació, tractament, valorització i eliminació; els procediments de clausura, segellament i manteniment postclausura; les operacions de neteja i recuperació del sòl contaminat; l'equipament i les condicions higiènicosanitàries de les instal·lacions, i les accions correctives i mesures preventives.

Programes d'inspecció i vigilància d'activitats que generen residus i dels sistemes de gestió de residus sòlids, perillosos, biosanitaris/citotòxics i especials, i activitats potencialment contaminants del sòl.

Recollida de dades i emplenament. Informe d'inspecció.

Legislació sobre residus. Normativa comunitària, estatal, autonòmica i local. Normativa d'entitats de prestigi reconegut.

c) Presa de mostres de sòls i de residus sòlids:

Definició dels tipus de mostreig.

Tècniques de presa de mostra. Classificació. Procediments de presa de mostres.

Punts de mostreig: en espais contaminats, en les operacions de gestió de residus sòlids. Identificació i criteris tecnicolegals: naturalesa (residus, sòl), anàlisi i assajos que es faran amb la mostra.

Instruments i equips de mostreig: equips per a mostreig de la fase sòlida, líquida i gasosa per a sòls i residus. Equips i mesuradors portàtils per a sòls i residus: pH-metre, turbidímetre, termòmetre, conductímetre,

b) Se ha identificado la epidemiología de las enfermedades debida a los contaminantes del suelo y de los residuos sólidos.

c) Se han valorado los efectos sobre la salud y el medio ambiente de los accidentes ocasionados por la contaminación asociada a los residuos sólidos.

d) Se han determinado protocolos de investigación de brotes epidemiológicos relacionados con la contaminación del suelo.

e) Se han elaborado informes identificando los efectos para la salud y el medio ambiente.

f) Se han planteado medidas correctoras interpretando informes y los resultados obtenidos en análisis.

g) Se han establecido los protocolos de actuación para situaciones de emergencia.

#### B. Contenidos:

a) Identificación de las posibles fuentes de contaminación del suelo:

Elementos químicos en el medio ambiente. Depósitos minerales. Componentes de la materia viva. Recursos naturales. Ciclos de los elementos químicos en la naturaleza. Metales tóxicos en el medio ambiente.

Estudio de los sólidos como contaminantes. Tipos de sólidos y enlaces.

Tipos de residuos: residuos urbanos, peligrosos, especiales, biosanitarios y citotóxicos. Concepto y características de los residuos.

La contaminación por residuos. Fuentes o actividades de generación de residuos y su clasificación. Procedimientos para identificar las fuentes o actividades de residuos. Métodos para determinar la peligrosidad o toxicidad de los residuos.

Suelo. Definición y características generales. Tipos y usos.

Degradación del suelo por diferentes fuentes: aire, agua y actividad humana.

Impacto sobre el suelo de la generación de residuos sólidos urbanos, tóxicos y especiales.

Impacto de la generación de residuos sobre la salud.

Normativa.

b) Caracterización de los sistemas de gestión de residuos sólidos:

Residuos: concepto, fuentes de generación y clasificación. Residuos urbanos. Residuos tóxicos. Residuos peligrosos. Residuos especiales. Residuos biosanitarios y citotóxicos.

Instalaciones de tratamientos de residuos: definición y clasificación: vertederos, eliminación, instalaciones de valorización, segregación, compostaje, compactaje, biomasa, plantas de clasificación de residuos...

Recogida, almacenamiento, almacenamiento intermedio, etiquetaje y transporte de residuos. Transporte de mercancías peligrosas.

Recuperación y minimización.

Valorización y gestión de los subproductos obtenidos. Sistemas de tratamiento: Incineración, físico-química. Depósito de seguridad Eliminación.

Sistemas de gestión de calidad. Evaluación y sus etapas: el sistema de prerrecol·lida, recogida de residuos, almacenamiento, clasificación, tratamiento, valorización i eliminació, los procedimientos de clausura, sellado i mantenimiento postclausura, las operaciones de limpieza y recuperación del suelo contaminado, el equipamiento y las condiciones higiénicas sanitarias de las instalaciones, las acciones correctivas i medidas preventivas.

Programas de inspección y vigilancia de actividades que generan residuos y de los sistemas de gestión de residuos sólidos, peligrosos, biosanitarios/citotóxicos y especiales y actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Recogida de datos y cumplimentación. Informe de inspección.

Legislación sobre residuos. Normativa comunitaria, estatal, autonómica y local. Normativa de entidades de reconocido prestigio.

c) Toma de muestras de suelos y de residuos sólidos:

Definición de los tipos de muestreo.

Técnicas de toma de muestra. Clasificación. Procedimientos de toma de muestras.

Puntos de muestreo: en espacios contaminados, en las operaciones de gestión de residuos sólidos. Identificación y criterios técnico-legales: naturaleza (residuos, suelo), análisis y ensayos que se harán con la muestra.

Instrumentos y equipos de muestreo: equipos para muestreo de la fase sòlida, líquida y gaseosa para suelos y residuos. Equipos y medidores portátiles para suelos y residuos: pHmetro, turbidímetro, termómetro,

mesuradors d'oxigen dissolt i cabalímetre, entre d'altres. Equips portàtils de mesurament de paràmetres fisicoquímics. Mostrejadors.

Condicionament de les mostres: recipients, etiquetatge. Transport. Envasos per a mostres: botelles, bosses, etiquetes i precintes.

Conservació de les mostres.

Registre i documentació. Trazabilitat del procés.

d) Anàlisi de sòls i residus sòlids:

Principals paràmetres físics, químics i fisicoquímics i microbiològics de caracterització d'un residu o sòl.

Tècniques d'anàlisi.

Característiques de l'anàlisi física, fisicoquímica i química. Mètodes d'anàlisi. Instrumentació bàsica. Materials i procediments específics.

Característiques de l'anàlisi biològica i toxicològica. Mètodes d'anàlisi. Instrumentació bàsica. Materials i procediments específics.

Interpretació de resultats. Registre de resultats.

Mesures de prevenció.

Normativa.

e) Selecció de protocols d'actuació:

Impacte sobre la salut i el benestar.

Impacte sobre el medi ambient.

Malalties transmissibles relacionades amb el sòl i amb la producció i gestió de residus.

Programes de prevenció i control.

Emplenament de documentació.

Límits permesos per la legislació. Directives europees relatives a la gestió de residus.

5. Mòdul professional: Salut i riscos del medi construït

Codi: 1550

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Aplica procediments d'inspecció i control relacionant les condicions higienicosanitàries amb les deficiències del medi construït i les mesures preventives corresponents.

Criteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat les condicions higienicosanitàries necessàries en habitatges, establiments i espais públics.

b) S'han enumerat els requisits legals d'habitabilitat d'acord amb la normativa vigent.

c) S'han identificat els perills, punts crítics de control i vigilància i condicionants per al diagnòstic de salut del medi construït.

d) S'ha seleccionat la documentació rellevant per a la vigilància de les condicions tecnicosanitàries en el medi construït i per a l'elaboració de l'estudi d'impacte ambiental.

e) S'han utilitzat sistemes de recollida de dades per al tractament estadístic d'aquestes.

f) S'han aplicat criteris de qualitat en l'emplenament de les actes d'inspecció i elaboració d'informes.

g) S'ha definit el procediment utilitzat per a cada tipus d'inspecció higienicosanitària i s'ha establert un cronograma de treball.

h) S'han caracteritzat les deficiències més freqüents de les condicions higienicosanitàries i les possibles recomanacions i mesures correctives en cas de risc imminent per a la salut pública i el medi ambient.

2. Aplica procediments d'inspecció i control relacionant les activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (MINP) amb les mesures preventives i correctores establides.

Criteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat les activitats MINP i el seu impacte sobre la salut i el medi ambient.

b) S'han determinat els requisits legals sobre activitats MINP segons la legislació vigent.

c) S'han classificat les condicions higienicosanitàries dels establiments segons el tipus d'activitat.

d) S'han identificat els perills, punts crítics de control i vigilància i condicionants en establiments amb aquestes activitats.

tro, conductímetre, medidores de oxígeno disuelto, caudalímetro entre otros. Equipos portátiles de medición de parámetros físico químicos. Muestreadores.

Acondicionamiento de las muestras: recipientes, etiquetado. Transporte. Envases para muestras: botellas, bolsas, etiquetas y precintos

Conservación de las muestras.

Registro y documentación. Trazabilidad del proceso.

d) Análisis de suelos y residuos sólidos:

Principales parámetros físicos, químicos y físico-químicos y microbiológicos de caracterización de un residuo o suelo.

Técnicas de análisis.

Características del análisis físico, físico-químico y químico. Métodos de análisis. Instrumentación básica. Materiales y procedimientos específicos.

Características del análisis biológico y toxicológico. Métodos de análisis. Instrumentación básica. Materiales y procedimientos específicos.

Interpretación de resultados. Registro de resultados.

Medidas de prevención.

Normativa.

e) Selección de protocolos de actuación:

Impacto sobre la salud y el bienestar.

Impacto sobre el medioambiente.

Enfermedades transmisibles relacionadas con el suelo y con la producción y gestión de residuos.

Programas de prevención y control.

Cumplimentación de documentos.

Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la gestión de residuos.

5. Módulo profesional: Salud y riesgos del medio construido.

Código: 1550.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aplica procedimientos de inspección y control, relacionando las condiciones higiénico-sanitarias con las deficiencias del medio construido y las medidas preventivas correspondientes.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las condiciones higiénico-sanitarias necesarias en viviendas, establecimientos y espacios públicos.

b) Se han enumerado los requisitos legales de habitabilidad de acuerdo con la normativa vigente.

c) Se han identificado los peligros, puntos críticos de control y vigilancia y condicionantes para el diagnóstico de salud del medio construido.

d) Se ha seleccionado la documentación relevante para la vigilancia de las condiciones técnico-sanitarias en el medio construido y para la elaboración del estudio de impacto ambiental.

e) Se han utilizado sistemas de recogida de datos para el tratamiento estadístico de los mismos.

f) Se han aplicado criterios de calidad en la cumplimentación de las actas de inspección y elaboración de informes.

g) Se ha definido el procedimiento utilizado para cada tipo de inspección higienicosanitaria y se ha establecido un cronograma de trabajo.

h) Se han caracterizado las deficiencias más frecuentes de las condiciones higienicosanitarias y las posibles recomendaciones y medidas correctivas en caso de riesgo inminente para la salud pública y el medio ambiente.

2. Aplica procedimientos de inspección y control, relacionando las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP) con las medidas preventivas y correctoras establecidas.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las actividades MINP y su impacto sobre la salud y el medio ambiente.

b) Se han determinado los requisitos legales sobre actividades MINP según la legislación vigente.

c) Se han clasificado las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos según el tipo de actividad.

d) Se han identificado los peligros, puntos críticos de control y vigilancia y condicionantes en establecimientos con estas actividades.



e) S'han analitzat censos, cartografies i infraestructures de les activitats MINP.

f) S'han analitzat les característiques dels sistemes de gestió dels residus generats.

g) S'ha calculat la càrrega de pol·lució de l'aire, l'aigua i el sòl de diverses activitats.

h) S'ha definit el procediment per a l'autorització administrativa d'activitat MINP.

i) S'han caracteritzat les tècniques d'allunyament i les d'imposició de mesures correctores.

3. Pren mostres d'elements del medi construït: selecciona el procediment en funció de les característiques de la mostra i l'aplica d'acord amb el protocol d'actuació establert.

Críteris d'avaluació:

a) S'han identificat les característiques, els punts, els llocs i la freqüència de mostreig que intervien en la qualitat de la mostra obtinguda.

b) S'han classificat els tipus de mostreig per a l'avaluació dels llocs i instal·lacions segons criteris tecnicolegals.

c) S'ha classificat la informació que ha de recopilar-se per a permetre l'avaluació dels resultats obtinguts en l'anàlisi posterior.

d) S'han preparat els instruments i equips de recollida necessaris en la presa de mostres.

e) S'han envasat i etiquetat mostres i reactius d'acord amb el sistema de codificació establert.

f) S'ha obtingut la quantitat requerida de mostres vàlides en les condicions establides per la normativa.

g) S'han aplicat les tècniques de conservació i els mètodes de transport segons el tipus de mostra i d'acord amb els protocols i amb la normativa de referència.

h) S'ha omplert la documentació preanalítica que s'acompanya amb la mostra.

i) S'han adoptat les mesures de seguretat i prevenció de riscos en el procés de presa de mostres.

4. Analitza i mesura paràmetres físico-químics d'elements del medi construït aplicant els protocols establerts, i en registra els resultats.

Críteris d'avaluació:

a) S'ha identificat el fonament teòric de les tècniques emprades per a l'anàlisi de medi construït.

b) S'han caracteritzat els mètodes en funció de l'eficiència, eficàcia i efectivitat que tenen per a garantir la qualitat de les dades obtingudes.

c) S'han preparat els equips i instruments de mesura, material i reactius d'acord amb les especificacions establides.

d) S'ha comprovat la neteja, preparació i calibratge dels equips i l'instrumental utilitzat.

e) S'han seguit els protocols normalitzats de treball en els procediments d'anàlisi.

f) S'han recollit dades sobre fonts d'emissió de sorolls i radiacions ionitzants de manera objectiva i normalitzada.

g) S'han registrat els valors analítics i els mesuraments efectuats, de manera que permeten el tractament posterior de les dades.

h) S'han tractat i eliminat els residus generats en el procediment analític per a evitar possibles contaminacions.

i) S'han elaborat els informes requerits segons el protocol normalitzat i s'ha omplert la documentació corresponent.

5. Elabora programes de vigilància ambiental en el medi construït i relaciona els riscos específics sobre la salut, el benestar i el medi ambient amb les mesures de prevenció i protecció.

Críteris d'avaluació:

a) S'han relacionat les condicions higienicosanitàries del medi construït amb els efectes sobre la salut i el benestar.

b) S'han relacionat les activitats MINP amb els efectes sobre la salut i el medi ambient.

c) S'han identificat els aspectes epidemiològics de les malalties adquirides per deficiències higienicosanitàries en l'habitatge.

d) S'han establert les principals mesures per a la prevenció i el control de les deficiències higienicosanitàries dels habitatges.

e) S'han identificat els aspectes epidemiològics de les malalties i les intoxicacions associades a establiments públics.

f) S'han establert les mesures principals per a la prevenció i el control de les deficiències higienicosanitàries dels establiments públics.

e) Se han analizado censos, cartografias e infraestructuras de las actividades MINP.

f) Se han analizado las características de los sistemas de gestión de los residuos generados.

g) Se ha calculado la carga polucionante del aire, agua y suelo de diversas actividades.

h) Se ha definido el procedimiento para la autorización administrativa de actividad MINP.

i) Se han caracterizado las técnicas de alejamiento y las de imposición de medidas correctoras.

3. Toma muestras de elementos del medio construido, seleccionando el procedimiento en función de las características de la muestra y aplicándolo de acuerdo con el protocolo de actuación establecido.

Críterios de evaluación:

a) Se han identificado las características, los puntos, lugares y frecuencia de muestreo que interviene en la calidad de la muestra obtenida.

b) Se han clasificado los tipos de muestreo para la evaluación de los lugares e instalaciones según criterios técnico-legales.

c) Se ha clasificado la información que debe recopilarse para permitir la evaluación de los resultados obtenidos en el análisis posterior.

d) Se han preparado los instrumentos y equipos de recogida necesarios en la toma de muestras.

e) Se han envasado y etiquetado muestras y reactivos de acuerdo con el sistema de codificación establecido.

f) Se ha obtenido la cantidad requerida de muestras válidas en las condiciones establecidas por la normativa.

g) Se han aplicado las técnicas de conservación y los métodos de transporte según el tipo de muestra y de acuerdo con los protocolos y con la normativa de referencia.

h) Se ha cumplimentado la documentación preanalítica que acompaña a la muestra.

i) Se han adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos en el proceso de toma de muestras.

4. Analiza y mide parámetros físico-químicos de elementos del medio construido, aplicando los protocolos establecidos y registrando los resultados.

Críterios de evaluación:

a) Se ha identificado el fundamento teórico de las técnicas empleadas para el análisis de medio construido.

b) Se han caracterizado los métodos en función de su eficiencia, eficacia y efectividad para garantizar la calidad de los datos obtenidos.

c) Se han preparado los equipos e instrumentos de medida, material y reactivos de acuerdo con las especificaciones establecidas.

d) Se ha comprobado la limpieza, preparación y calibración de los equipos y el instrumental utilizado.

e) Se han seguido los protocolos normalizados de trabajo en los procedimientos de análisis.

f) Se han recogido datos sobre fuentes de emisión de ruidos y radiaciones ionizantes de forma objetiva y normalizada.

g) Se han registrado los valores analíticos y las mediciones efectuadas de forma que permitan el posterior tratamiento de los datos.

h) Se han tratado y eliminado los residuos generados en el procedimiento analítico para evitar posibles contaminaciones.

i) Se han elaborado los informes requeridos según el protocolo normalizado cumplimentando la documentación correspondiente.

5. Elabora programas de vigilancia ambiental en el medio construido, relacionando los riesgos específicos sobre la salud, el bienestar y el medio ambiente con las medidas de prevención y protección.

Críterios de evaluación:

a) Se han relacionado las condiciones higiénico-sanitarias del medio construido con los efectos sobre la salud y el bienestar.

b) Se han relacionado las actividades MINP con los efectos sobre la salud y el medio ambiente.

c) Se han identificado los aspectos epidemiológicos de las enfermedades adquiridas por deficiencias higiénico-sanitarias en la vivienda.

d) Se han establecido las principales medidas para la prevención y el control de las deficiencias higiénico sanitarias de las viviendas.

e) Se han identificado los aspectos epidemiológicos de las enfermedades, y las intoxicaciones asociados a establecimientos públicos.

f) Se han establecido las principales medidas para la prevención y el control de las deficiencias higiénico sanitarias de los establecimientos públicos.



g) S'han caracteritzat els components d'un programa de vigilància ambiental.

h) S'han elaborat informes amb les mesures principals per a la prevenció i control dels riscos associats al medi construït.

i) S'ha valorat la importància d'aconseguir entorns sostenibles i saludables.

B. Continguts:

a) Aplicació de procediments d'inspecció i control en el medi construït: Medi urbà: espai, equipament, transport i habitatge. Medi rural: espai, equipament, habitatge, impacte agrícola i ramader.

Principis de salubritat dels assentaments urbans i dels habitatges

Programes de prevenció d'accidents.

Programes d'inspecció, vigilància i control.

Requeriments higienicosanitaris generals: proveïment i evacuació de residus sòlids i líquids. Control de vectors d'interès en salut pública.

Requeriments higienicosanitaris específics: establiments sanitaris, llocs d'oci i treball i residències. Torres de refrigeració i sistemes de climatització. Espais públics. Barreres arquitectòniques. Mesures de seguretat.

Censos i ubicació cartogràfica dels llocs i activitats a identificar: pla d'ordenació urbana. Cens de població. Plans d'instal·lacions.

Documentació d'inspecció: impresos estàndard, protocols i actes normalitzades d'inspecció.

Normes de qualitat dels habitatges, establiments i espais públics.

Normativa europea, estatal i local relacionada amb el medi construït, la salut i el medi ambient. Directives. Reglaments.

b) Aplicació de procediments de control d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (MINP):

Classificació.

Cens d'activitats MINP (molestes, insalubres, nocives i perilloses).

Cartografia i infraestructura d'activitats MINP.

Gestió de residus.

Procediment administratiu d'activitat MINP: tramitació i resolució de llicències.

Tècniques d'allunyament i imposició de mesures correctores.

Estudi d'impacte ambiental de projectes nous.

Legislació sobre activitats MINP: normativa comunitària, estatal, autonòmica i local associada a activitats MINP i impacte ambiental.

c) Presa de mostres d'elements del medi construït:

Tipus de mostra: condicions i quantitat.

Planificació i mètodes del mostreig.

Instruments i equips per a la presa de mostres.

Equips per a la conservació i transport de mostres: mostrejadors que concentren el contaminant (filtres, borbolladors i tubs adsorbents) i mostrejadors puntuals (impactador en cascada i tubs colorimètrics). Mostrejadors discontinus (flascons de vidre al buit, cilindres a pressió i bosses de plàstic).

Envasos per a mostres (botelles, bosses, etiquetes i precintes).

Mesuradors de lectura directa.

Conservació i transport de mostres: recipients de conservació i transport de mostres sòlides, líquides i gasoses. Neveres portàtils. Conservació de mostres biològiques.

Equip fotogràfic digital.

Documentació en presa de mostra: quaderns de camp, fitxes de mostreig, formularis i registres. Impresos estàndard, protocols i actes normalitzades de presa de mostra. Butlletins analítics i informes estandaritzats.

Mesures de seguretat i prevenció.

d) Realització d'anàlisis i mesures de paràmetres fisicoquímics de mostres del medi construït:

- Característiques generals de l'anàlisi fisicoquímica. Paràmetres significatius. Temperatura. Soroll Vibracions. Velocitat de l'aire. Valor del pH.

- Característiques de l'anàlisi biològica i toxicològica: contingut en compostos orgànics volàtils (COV) i biològics.

g) Se han caracterizado los componentes de un programa de vigilancia ambiental.

h) Se han elaborado informes con las principales medidas para la prevención y control de los riesgos asociados al medio construido.

i) Se ha valorado la importancia de conseguir entornos sostenibles y saludables.

B. Contenidos:

a) Aplicación de procedimientos de inspección y control en el medio construido:

Medio urbano: espacio, equipamiento, transporte y vivienda. Medio rural: espacio, equipamiento, vivienda, impacto agrícola y ganadero.

Principios de salubridad de los asentamientos urbanos y de las viviendas.

Programas de prevención de accidentes.

Programas de inspección, vigilancia y control.

Requerimientos higiénico-sanitarios generales: Abastecimiento y evacuación de residuos sólidos y líquidos. Control de vectores de interés en salud pública.

Requerimientos higiénico-sanitarios específicos: Establecimientos sanitarios, lugares de ocio y trabajo, residencias. Torres de refrigeración y sistemas de climatización. Espacios públicos. Barreras arquitectónicas. Medidas de seguridad.

Censos y localización cartográfica de los lugares y actividades a identificar: Plan de ordenación urbana. Censo de población. Planos de instalaciones.

Documentación de inspección: Impresos estándar, protocolos y actos normalizados de inspección.

Normas de calidad de las viviendas, establecimientos y espacios públicos.

Normativa europea, estatal y local relacionada con el medio construido, la salud y el medio ambiente. Directivas. Reglamentos.

b) Aplicación de procedimientos de control de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP):

Clasificación.

Censo de actividades MINP (molestas, insalubres, nocivas y peligrosas).

Cartografía e infraestructura de actividades MINP.

Gestión de residuos.

Procedimiento administrativo de actividad MINP: Tramitación y resolución de licencias.

Técnicas de alejamiento e imposición de medidas correctoras.

Estudio de impacto ambiental de nuevos proyectos.

Legislación sobre actividades MINP: normativa comunitaria, estatal, autonómica y local, asociada a actividades MINP e impacto ambiental.

c) Toma de muestras de elementos del medio construido:

Tipos de muestra: condiciones y cantidad.

Planificación y métodos del muestreo.

Instrumentos y equipos para la toma de muestras.

Equipos para la conservación y transporte de muestras: Muestreadores que concentran el contaminante (filtros, borboteadores y tubos adsorbentes) y muestreadores puntuales (conímetro y tubos colorimétricos). Muestreadores discontinuos (frascos de vidrio a vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico).

Envases para muestras (botellas, bolsas, etiquetas y precintos).

Medidores de lectura directa.

Conservación y transporte de muestras: Recipientes de conservación y transporte de muestras sòlides, líquides, gaseosas. Neveras portàtils. Conservación de muestras biològiques.

Equipo fotogràfic digital.

Documentación en toma de muestra: Cuadernos de campo, fichas de muestreo, formularios, registros. Impresos estándar, protocolos y actos normalizados de toma de muestra. Boletines analíticos e informes estandarizados.

Medidas de seguridad y prevención.

d) Realización de análisis y medidas de parámetros fisico-químicos de muestras del medio construido:

- Características generales del análisis fisico-químico: Parámetros significativos: Temperatura. Ruido. Vibraciones. Velocidad del aire. Valor del pH.

- Características del análisis biológico y toxicológico: Contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV) y biológicos



- Mètodes d'anàlisi fisicoquímica.
- Mètodes d'anàlisi biològiques i toxicològiques.
- Sensibilitat, precisió i límits de detecció.
- Procediments normalitzats de treball.
- Materials i instrumentació bàsica.
- Equips mesuradors i laboratoris portàtils per a anàlisis *in situ*: equips mesuradors de radioactivitat i nivell d'il·luminació. Equips de mesura de sorolls, vibracions i aïllament acústic. Equips portàtils d'anàlisi de paràmetres fisicoquímics i biològics.

- Mitjans de cultiu.
- Llistats de treball.
- Interpretació de resultats.

e) Elaboració de programes de vigilància ambiental en el medi construït:

Efectes sobre la salut i el benestar de les condicions higienicosanitàries dels habitatges, establiments, centres d'estudi i treball. Accidents domèstics.

Malalties transmissibles relacionades amb els habitatges i establiments públics: torres de refrigeració i sistemes de climatització.

Agents principals del medi construït causants de malalties: revestiments i pintures.

Butlletins epidemiològics.

Programes de prevenció i control.

Ciutats sostenibles i saludables: Acords internacionals per a promoure el desenvolupament sostenible. Dimensions socials i econòmiques. Accions per a la conservació i gestió dels recursos per al desenvolupament. Mitjans d'execució a escala mundial, nacional i local.

## 6. Mòdul professional: Control i seguretat alimentària Codi: 1551

### A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Elabora plans de treball d'inspecció i control sanitari d'aliments, i identifica tasques, punts crítics i recursos.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han relacionat els conceptes d'alimentació i salut amb les malalties associades.
- b) S'han identificat les característiques dels programes d'inspecció i de vigilància d'aliments.
- c) S'ha seqüenciat el procés d'elaboració d'un programa de treball i els seus components.
- d) S'ha identificat el procés del Sistema d'Alertes Alimentàries.
- e) S'han caracteritzat els procediments d'intercanvi d'informació.

f) S'ha analitzat la normativa sanitària relacionada amb l'ús o consum humà d'aliments.

g) S'ha seleccionat la informació rellevant per a la inspecció i el control alimentari continguda en els censos d'establiments d'elaboració/transformació, distribució i restauració.

h) S'han seleccionat els punts que cal mostrejar en els censos utilitzats.

2. Identifica deficiències tècnico-sanitàries en productes alimentaris aplicant tècniques d'inspecció i control sanitari d'acord amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat les fases principals en el procés de producció d'aliments.
- b) S'han caracteritzat els establiments d'elaboració, transformació, emmagatzematge, comercialització, manipulació i consum dels aliments.
- c) S'han relacionat els factors de risc de la contaminació dels aliments amb les fases de la cadena alimentària.
- d) S'han identificat els criteris sanitaris de manipulació i etiquetatge d'aliments.
- e) S'han classificat els mètodes d'higienització i conservació dels aliments.
- f) S'ha relacionat la qualitat estètica i organolèptica dels aliments amb les possibles deficiències en les fases del procés.
- g) S'han identificat els protocols i les normes d'inspecció i control sanitari per a cada fase del procés.

- Métodos de análisis físicoquímico.
- Métodos de análisis biológicos y toxicológicos.
- Sensibilidad, precisión y límites de detección.
- Procedimientos normalizados de trabajo.
- Materiales e instrumentación básica.

- Equipos medidores y laboratorios portátiles para análisis *«in situ»*: Equipos medidores de radiactividad, nivel de iluminación. Equipos de medida de ruidos, vibraciones y aislamiento acústico. Equipos portátiles de análisis de parámetros físico-químicos y biológicos.

- Medios de cultivo.
- Listados de trabajo.
- Interpretación de resultados.

e) Elaboración de programas de vigilancia ambiental en el medio construido:

Efectos sobre la salud y el bienestar de las condiciones higiénico-sanitarias de las viviendas, establecimientos, centros de estudio y trabajo. Accidentes domésticos.

Enfermedades transmisibles relacionadas con las viviendas y establecimientos públicos: Torres de refrigeración y sistemas de climatización.

Principales agentes del medio construido causantes de enfermedades: Revestimientos y pinturas.

Boletines epidemiológicos.

Programas de prevención y control.

Ciudades sostenibles y saludables: Acuerdos internacionales para promover el desarrollo sostenible. Dimensiones sociales y económicas. Acciones para la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo. Medios de ejecución a nivel mundial, nacional y local.

## 6. Módulo profesional: Control y seguridad alimentaria. Código: 1551.

### A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Elabora planes de trabajo de inspección y control sanitario de alimentos, identificando tareas, puntos críticos y recursos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los conceptos de alimentación y salud con las enfermedades asociadas.
- b) Se han identificado las características de los programas de inspección y de vigilancia de alimentos.
- c) Se ha secuenciado el proceso de elaboración de un programa de trabajo y sus componentes.
- d) Se ha identificado el proceso del Sistema de Alertas Alimentarias.
- e) Se han caracterizado los procedimientos de intercambio de información.

f) Se ha analizado la normativa sanitaria relacionada con el uso o consumo humano de alimentos.

g) Se ha seleccionado la información relevante para la inspección y el control alimentario contenida en los censos de establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración.

h) Se han seleccionado los puntos que hay que muestrear en los censos utilizados.

2. Identifica deficiencias técnico-sanitarias en productos alimentarios, aplicando técnicas de inspección y control sanitario de acuerdo con la normativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales fases en el proceso de producción de alimentos.
- b) Se han caracterizado los establecimientos de elaboración, transformación, almacenamiento, comercialización, manipulación y consumo de los alimentos.
- c) Se han relacionado los factores de riesgo de la contaminación de los alimentos con las fases de la cadena alimentaria.
- d) Se han identificado los criterios sanitarios de manipulación y etiquetado de alimentos.
- e) Se han clasificado los métodos de higienización y conservación de los alimentos.
- f) Se ha relacionado la calidad estética y organoléptica de los alimentos con las posibles deficiencias en las fases del proceso.
- g) Se han identificado los protocolos y las normas de inspección y control sanitario para cada fase del proceso.



h) S'han proposat actuacions correctives en funció de les deficiències detectades.

i) S'han omplert l'acta i els llibres de registre, i s'han elaborat els informes pertinents.

3. Pren mostres d'aliments: selecciona el procediment en funció de les característiques de la mostra i l'aplica d'acord amb el protocol d'actuació establert.

Criteris d'avaluació:

a) S'han seleccionat els punts de mostreig en funció dels riscos higiènicosanitaris.

b) S'han preparat els instruments, equips de recollida i material fungible necessari en la presa de mostres.

c) S'han classificat les mostres en funció de les característiques dels establiments i estudis que cal dur a terme.

d) S'han aplicat les tècniques de presa de mostres per a anàlisi microbiològica, química i organolèptica.

e) S'han preparat els mitjans de cultiu utilitzats en els estudis microbiològics.

f) S'ha seleccionat la informació que ha de recopilar-se per a l'avaluació posterior dels resultats analítics.

g) S'han seguit els protocols de mostreig en la recollida de la mostra.

h) S'han adaptat els procediments de conservació i de transport al tipus de mostra, protocol i normativa.

i) S'ha procedit a la identificació i envasament de les mostres per al transport i l'anàlisi posterior.

j) S'ha omplert la documentació preanalítica que s'acompanya amb la mostra i el seu registre.

4. Analitza la qualitat higiènicosanitària dels aliments aplicant protocols establerts, i en registra els resultats.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els caràcters organolèptics, fisicoquímics i microbiològics dels aliments d'origen animal i vegetal.

b) S'han caracteritzat els mètodes analítics en funció de l'eficiència, eficàcia i efectivitat que tenen per a garantir la qualitat de les dades obtingudes.

c) S'ha comprovat la neteja, preparació i calibratge dels equips i l'instrumental utilitzat.

d) S'han seleccionat els mètodes i tècniques de control de qualitat segons la normativa tecnicosanitària.

e) S'han dut a terme els procediments d'anàlisi per a la determinació dels paràmetres fisicoquímics, microbiològics i organolèptics.

f) S'han registrat els resultats analítics per al tractament posterior de les dades.

g) S'han gestionat els residus generats en el procediment analític per a evitar possibles contaminacions.

h) S'han omplert els butlletins analítics i s'han elaborat informes segons protocol normalitzat.

i) S'han adoptat les mesures de seguretat i prevenció de riscos.

5. Desenvolupa programes formatius i campanyes d'informació sobre seguretat alimentària i consum aplicant metodologies i tècniques de comunicació.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha definit l'epidemiologia de les malalties de transmissió alimentària i els factors condicionants de l'aparició de la malaltia.

b) S'han caracteritzat les mesures de prevenció i control de les malalties de transmissió alimentària.

c) S'han relacionat les fonts de contaminació dels aliments amb les mesures de prevenció i control en cada cas.

d) S'han definit els fonaments legislatius sobre consum d'aliments i defensa de les persones consumidores.

e) S'han elaborat programes formatius i campanyes d'informació en matèria de seguretat alimentària.

f) S'han identificat les necessitats d'informació i formació de les persones consumidores.

g) S'han programat activitats formatives i campanyes d'informació en funció de les necessitats detectades.

h) S'han seleccionat els paràmetres que inclouen les tècniques d'avaluació de les campanyes d'informació i activitats formatives.

h) Se han propuesto actuaciones correctivas en función de las deficiencias detectadas.

i) Se ha cumplimentado el acta, los libros de registro y elaborado los informes pertinentes.

3. Toma muestras de alimentos, seleccionando el procedimiento en función de las características de la muestra y aplicándolo de acuerdo con el protocolo de actuación establecido.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los puntos de muestreo en función de los riesgos higiénicosanitarios.

b) Se han preparado los instrumentos, equipos de recogida y material fungible necesario en la toma de muestras.

c) Se han clasificado las muestras en función de las características de los establecimientos y estudios que hay que realizar.

d) Se han aplicado las técnicas de toma de muestras para análisis microbiológico, químico y organoléptico.

e) Se han preparado los medios de cultivo utilizados en los estudios microbiológicos.

f) Se ha seleccionado la información que debe recopilarse para la evaluación posterior de los resultados analíticos.

g) Se han seguido los protocolos de muestreo en la recogida de la muestra.

h) Se han adaptado los procedimientos de conservación y de transporte al tipo de muestra, protocolo y normativa.

i) Se ha procedido a la identificación y envasado de las muestras para el transporte y posterior análisis.

j) Se ha cumplimentado la documentación preanalítica que acompaña a la muestra y a su registro.

4. Analiza la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos aplicando protocolos establecidos y registrando sus resultados.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los caracteres organolépticos, fisico-químicos y microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal.

b) Se han caracterizado los métodos analíticos en función de su eficiencia, eficacia y efectividad, para garantizar la calidad de los datos obtenidos.

c) Se ha comprobado la limpieza, preparación y calibración de los equipos y el instrumental utilizado.

d) Se han seleccionado los métodos y técnicas de control de calidad según la normativa técnico-sanitaria.

e) Se han realizado los procedimientos de análisis para la determinación de los parámetros fisico-químicos, microbiológicos y organolépticos.

f) Se han registrado los resultados analíticos para el posterior tratamiento de los datos.

g) Se han gestionado los residuos generados en el procedimiento analítico, para evitar posibles contaminaciones.

h) Se han cumplimentado los boletines analíticos y elaborado informes según protocolo normalizado.

i) Se han adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos.

5. Desarrolla programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo, aplicando metodologías y técnicas de comunicación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido la epidemiología de las enfermedades de transmisión alimentaria y los factores condicionantes de la aparición de la enfermedad.

b) Se han caracterizado las medidas de prevención y control de las enfermedades de transmisión alimentaria.

c) Se han relacionado las fuentes de contaminación de los alimentos con las medidas de prevención y control en cada caso.

d) Se han definido los fundamentos legislativos sobre consumo de alimentos y defensa de las personas consumidoras.

e) Se han elaborado programas formativos y campañas de información en materia de seguridad alimentaria.

f) Se han identificado las necesidades de información y formación de la persona consumidora.

g) Se han programado actividades formativas y campañas de información en función de las necesidades detectadas.

h) Se han seleccionado los parámetros que incluyen las técnicas de evaluación de las campañas de información y actividades formativas.

i) S'han aplicat tècniques d'informació i assessorament i, si és cas, d'atenció de queixes i reclamacions de les persones consumidores.

**B. Continguts:**

a) Elaboració de plans de treball d'inspecció i control sanitari d'aliments:

Alimentació i nutrició: aspectes històrics i socials de l'alimentació.

Els conceptes d'alimentació, nutrició i dietètica. Composició i classificació dels aliments. Grups d'aliments. Característiques nutritives. Necessitats nutritives i ingestes recomanades.

Alimentació i salut: malalties relacionades amb l'alimentació.

Inspecció i vigilància alimentària: conceptes i camps d'actuació. Aspectes generals.

Programa de treball: normativa, àmbit d'actuació, punts a estudiar, tipus d'establiment, tipus de mostres i material de recollida i transport.

Seguretat alimentària: concepte i organització. Codex alimentarius. L'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició. Situació a la Unió Europea. Programa de vigilància d'aliments. Sistema d'Anàlisi de Perills i Punts Crítics de Control (APPCC). Principis. Etapes. Prerequisits. Documentació i implantació. Manuals de bones pràctiques. Determinació de punts de control crítics. Traçabilitat. Avaluació de riscos.

Sistemes d'alerta alimentària: intercanvi d'informació. Procediments d'intercanvi d'informació entre les diverses administracions i la Unió Europea.

Normativa sanitària aplicable als establiments, indústries, activitats, transport, productes i serveis d'aliments, begudes i altres productes, relacionats directament o indirectament amb l'ús o consum humà.

Censos d'establiments d'elaboració/transformació, distribució i restauració: Identificació de punts de mostreig, classificació per distàncies, utilització i aplicacions.

b) Identificació de les deficiències tecnicosanitàries en productes alimentaris:

Els processos d'obtenció, elaboració, producció i distribució d'aliments: sistemes d'obtenció dels aliments. Característiques i magnituds de la producció d'aliments. Cadena alimentària. Proveïment d'aliments a la població. Activitats bàsiques en els establiments d'elaboració/transformació i distribució dels aliments. Emmagatzematge i la conservació dels aliments. Sistemes d'higienització dels aliments.

Variacions de les característiques dels aliments: alteració d'aliments. Causes, tipus de problemes higiènicosanitaris. Adulteració d'aliments. Compostos tòxics naturals presents en els aliments. Aliments ecològics. Aliments modificats genèticament. Aliments transgènics. Plantes, animals i microorganismes modificats genèticament. Perills associats als aliments transgènics. Legislació que en regula la utilització.

Contaminació biòtica i abiòtica dels aliments: factors de risc. Classificació en funció del tipus d'aliment per a la seua vigilància i control o eliminació.

Contaminació biòtica dels aliments: microorganismes patògens procedents de la contaminació exògena, de malalties animals i microorganismes alteradors. Aliments implicats. Prevenció i control.

Contaminació abiòtica dels aliments: contaminants orgànics i inorgànics. Aliments implicats. Prevenció i control.

Control sanitari dels additius alimentaris: origen i naturalesa. Usos i funcions. Classificació general: llistes positives. Normes d'identitat i puresa. Característiques fonamentals de colorants, conservants i anti-oxidants. Estabilitzadors i emulsionants. Edulcorants, potenciadors del sabor i altres. Efectes derivats del consum. Avaluació d'additius en alimentació animal.

Higienització i conservació dels aliments per a la seguretat alimentària: mètodes i tècniques d'higienització dels aliments. Mètodes de conservació dels aliments. Criteris i normes de qualitat fisicoquímica i microbiològica dels aliments. Aspectes higiènics de la manipulació, emmagatzematge i conservació dels aliments.

Anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC). Identificació dels punts crítics i punts de vigilància d'aliments.

i) Se han aplicado técnicas de información y asesoramiento, y en su caso, de atención de quejas y reclamaciones de personas consumidoras.

**B. Contenidos:**

a) Elaboración de planes de trabajo de inspección y control sanitario de alimentos:

Alimentación y nutrición: Aspectos históricos y sociales de la alimentación.

Conceptos alimentación, nutrición y dietética. Composición y clasificación de los alimentos. Grupos de alimentos. Características nutritivas. Necesidades nutritivas e ingestas recomendadas.

Alimentación y salud: Enfermedades relacionadas con la alimentación.

Inspección y vigilancia alimentaria: Conceptos y campos de actuación. Aspectos generales.

Programa de trabajo: normativa, ámbito de actuación, puntos a estudiar, tipos de establecimiento, tipo de muestras y material de recogida y transporte.

Seguridad alimentaria: Concepto y organización. Codex alimentarius. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Situación en la Unión Europea. Programa de vigilancia de alimentos. Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Principios. Etapas. Pre-requisitos. Documentación e implantación. Manuales de buenas prácticas. Determinación de puntos de control críticos. Trazabilidad. Evaluación de riesgos.

Sistemas de alerta alimentaria: Intercambio de información. Procedimientos de intercambio de información entre las distintas Administraciones y la Unión Europea.

Normativa sanitaria aplicable a los establecimientos, industrias, actividades, transporte, productos y servicios de alimentos, bebidas y demás productos, directa o indirectamente relacionados con el uso o consumo humano.

Censos de establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración: Identificación de puntos de muestreo, clasificación por distancias, utilización y aplicaciones.

b) Identificación de las deficiencias técnico-sanitarias en productos alimentarios:

Los procesos de obtención, elaboración, producción y distribución de alimentos: Sistemas de obtención de los alimentos. Características y magnitudes de la producción de alimentos. Cadena alimentaria. Abastecimiento de alimentos a la población. Actividades básicas en los establecimientos de elaboración/transformación y distribución de los alimentos. Almacenamiento y la conservación de los alimentos. Sistemas de higienización de los alimentos.

Variaciones de las características de los alimentos: Alteración de alimentos. Causas, tipos de problemas higiénico-sanitarios. Adulteración de alimentos. Compuestos tóxicos naturales presentes en los alimentos. Alimentos ecológicos. Alimentos modificados genéticamente. Alimentos transgénicos. Plantas, animales y microorganismos modificados genéticamente. Peligros asociados a los alimentos transgénicos. Legislación que regula su utilización.

Contaminación biòtica y abiòtica de los alimentos: Factores de riesgo. Clasificación en función del tipo de alimento para su vigilancia y control o eliminación.

Contaminación biòtica de los alimentos: Microorganismos patógenos procedentes de la contaminación exògena, de enfermedades animales y microorganismos alterantes. Alimentos implicados. Prevención y control.

Contaminación abiòtica de los alimentos: Contaminantes orgánicos e inorgánicos. Alimentos implicados. Prevención y control.

Control sanitario de los aditivos alimentarios: Origen y naturaleza. Usos y funciones. Clasificación general: listas positivas. Normas de identidad y pureza. Características fundamentales de: Colorantes, Conservantes, Antioxidantes. Estabilizantes y emulsionantes. Edulcorantes, potenciadores del sabor y otros. Efectos derivados del consumo. Evaluación de aditivos en alimentación animal.

Higienización y conservación de los alimentos para la seguridad alimentaria: Métodos y técnicas de higienización de los alimentos. Métodos de conservación de los alimentos. Criterios y normas de calidad físico-química y microbiológica de los alimentos. Aspectos higiénicos de la manipulación, almacenamiento y conservación de los alimentos.

Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Identificación de los puntos críticos y puntos de vigilancia de alimentos.



Inspecció sanitària: de productes d'origen animal, carn i productes carnis, la llet i productes lactis, els ous i ovoproductes. De peixos, mariscos i derivats. De productes d'origen vegetal.

Control sanitari dels establiments alimentaris: criteris de qualitat dels establiments alimentaris. Criteris de vigilància dels establiments alimentaris. Criteris sanitaris dels serveis de menjars. Control de manipuladors d'aliments.

Normalització i legislació alimentària: codi alimentari. Legislació sobre la defensa de les persones consumidores i usuàries. Legislació sobre regulació de les infraccions i sancions en matèria de defensa de les persones consumidores i de la producció agroalimentària. Reglamentació tecnosanitària, comunitària, estatal i autonòmica en matèria alimentària. Legislació d'establiments alimentaris i no alimentaris. Normativa sobre etiquetatge, presentació i publicitat dels productes alimentosos. Regulació d'additius alimentaris.

Riscos globals i específics de la indústria alimentària: autocontrol sanitari en la indústria alimentària.

Procediments d'avaluació de qualitat: qualitat i certificació. Definició. Programes de vigilància i control dels aliments. Sistemes d'intercanvi ràpid d'informació. Control sanitari sobre la producció i distribució d'aliments. Fraus alimentaris. Decomisos i tipus. Nivells de control de qualitat.

c) Presa de mostres d'aliments:

Tipus de mostra segons anàlisi.

Mètodes de presa de mostres. Instruments de mesures i equips de recollida. Tècniques de presa de mostra. Punts de mostreig: criteris tecnològics.

Tècniques de conservació i enviament de mostres: equips per a la presa, conservació i transport de mostres. Envasos per a mostra: botelles, pots, bosses.

Identificació de la mostra: codificació, etiquetes, precintes.

Preparació de mitjans de cultiu microbiològics.

Informació preanalítica en la presa de mostra.

Documentació preanalítica.

d) Realització d'anàlisis de la qualitat higiènicosanitària dels aliments:

Caràcters organolèptics, fisicoquímics i microbiològics dels aliments d'origen animal i vegetal.

Mètodes i tècniques d'anàlisi fisicoquímica i microbiològica: descripció. Paràmetres. Sensibilitat, precisió i límits de detecció.

Equips i instruments de mesura, manteniment i calibratge.

Kits d'anàlisis: tires reactives. Equips portàtils d'anàlisi fisicoquímica, microbiològica i biològica.

Material i reactius utilitzats: preparació i etiquetatge.

Procediments d'anàlisi i determinació dels paràmetres fisicoquímics.

Registre dels valors analítics i dels mesuraments.

Tractament estadístic i interpretació de les dades del laboratori.

Legislació o normes tecnosanitàries vigents en anàlisis. Gestió dels residus generats en el procediment analític.

Elaboració d'informes i criteris de qualitat d'aquest.

e) Desenvolupament de programes formatius i campanyes d'informació sobre seguretat alimentària i consum:

Epidemiologia de les malalties adquirides per ingestió d'aliments: infeccions d'origen alimentari. Intoxicacions alimentàries. Toxiinfeccions alimentàries. Epidemiologia de les infeccions i intoxicacions alimentàries. Efectes de la contaminació abiòtica dels aliments sobre la salut. Control de les toxiinfeccions i intoxicacions alimentàries. Factors contribuents d'origen endogen i d'origen exogen.

Fonaments legislatius sobre consum d'aliments i defensa de les persones consumidores.

Elaboració de programes formatius i campanyes d'informació: identificació de les necessitats d'informació i formació de les persones consumidores. Programació d'activitats formatives i campanyes d'informació. Pla formatiu en matèria de consum. Campanya d'informació. Enquestes a omplir.

Tècniques d'avaluació: selecció de paràmetres.

Tècniques d'informació i assessorament a la persona consumidora.

Tècniques d'atenció de queixes i reclamacions de les persones consumidores

Inspección sanitaria: De productos de origen animal, carne y productos cárnicos, la leche y productos lácteos, los huevos y ovoproductos. De pescados, mariscos y derivados. De productos de origen vegetal.

Control sanitario de los establecimientos alimentarios: Criterios de calidad de los establecimientos alimentarios. Criterios de vigilancia de los establecimientos alimentarios. Criterios sanitarios de los servicios de comidas. Control de manipuladores de alimentos.

Normalización y legislación alimentaria: Código alimentario. Legislación sobre la defensa de las personas consumidoras y usuarias. Legislación sobre regulación de las infracciones y sanciones en materia de defensa de la persona consumidora y de la producción agroalimentaria. Reglamentación técnico sanitaria, comunitaria, estatal y autonómica en materia alimentaria. Legislación de establecimientos alimentarios y no alimentarios. Normativa sobre etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios. Regulación de aditivos alimentarios.

Riesgos globales y específicos de la industria alimentaria: Autocontrol sanitario en la Industria alimentaria.

Procedimientos de evaluación de calidad: Calidad y certificación. Definición. Programas de vigilancia y control de los alimentos. Sistemas de intercambio rápido de información. Control sanitario sobre la producción y distribución de alimentos. Fraudes alimentarios. Decomisos y tipos. Niveles de control de calidad.

c) Toma de muestras de alimentos:

Tipos de muestra según análisis.

Métodos de toma de muestras. Instrumentos de medidas y equipos de recogida. Técnicas de toma de muestra. Puntos de muestreo: Criterios técnico-legales.

Técnicas de conservación y envío de muestras: Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Envases para muestra: botellas, botes, bolsas.

Identificación de la muestra: Codificación, etiquetas, precintos.

Preparación de medios de cultivo microbiológicos.

Información preanalítica en la toma de muestra.

Documentación preanalítica.

d) Realización de análisis de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos:

Caracteres organolépticos, físico-químicos y microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal.

Métodos y técnicas de análisis físico-químico y microbiológico: Descripción. Parámetros. Sensibilidad, precisión y límites de detección.

Equipos e instrumentos de medida, mantenimiento y calibración.

Kits de análisis: Tiras reactivas. Equipos portátiles de análisis físico-químico, microbiológico y biológico.

Material y reactivos utilizados: Preparación y etiquetado.

Procedimientos de análisis y determinación de los parámetros físico-químicos.

Registro de los valores analíticos y de las mediciones.

Tratamiento estadístico e interpretación de los datos del laboratorio.

Legislación o normas técnico-sanitarias vigentes en análisis. Gestión de los residuos generados en el procedimiento analítico.

Elaboración de informes y criterios de calidad de los mismos.

e) Desarrollo de programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo:

Epidemiología de las enfermedades adquiridas por ingestión de alimentos: Infecciones de origen alimentario. Intoxicaciones alimentarias. Toxiinfecciones alimentarias. Epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias. Efectos de la contaminación abiòtica de los alimentos sobre la salud. Control de las toxoinfecciones e intoxicaciones alimentarias. Factores contribuyentes de origen endógeno y de origen exógeno.

Fundamentos legislativos sobre consumo de alimentos y defensa de las personas consumidoras.

Elaboración de programas formativos y campañas de información: Identificación de las necesidades de información y formación de la persona consumidora. Programación de actividades formativas y campañas de información. Plan formativo en materia de consumo. Campaña de información. Encuestas a cumplimentar.

Técnicas de evaluación: Selección de parámetros.

Técnicas de información y asesoramiento a la persona consumidora.

Técnicas de atención de quejas y reclamaciones de personas consumidoras



6. Mòdul professional: Contaminació ambiental i atmosfèrica  
Codi: 1552

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica els focus de contaminació atmosfèrica i en valora la influència en el medi ambient i en la salut de la població.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han explicat les característiques de l'atmosfera.
- b) S'han classificat els contaminants de l'aire segons el seu origen, generació i naturalesa.
- c) S'han identificat i caracteritzat les fonts emissores de contaminació atmosfèrica.
- d) S'han relacionat els contaminants principals de l'atmosfera amb els processos que els originen.
- e) S'han caracteritzat l'emissió i la immissió.
- f) S'han relacionat els processos que intervien en la dispersió dels contaminants atmosfèrics amb els factors meteorològics, climàtics i topogràfics.

g) S'han valorat els efectes que produeix la contaminació atmosfèrica sobre els materials i els éssers vius.

h) S'han explicat els efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de les persones.

2. Efectua preses de mostres d'aire seguint els procediments establits d'acord amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els punts i intervals de mostreig que marca el pla de mostreig.
- b) S'han valorat els avantatges i inconvenients dels mostrejadors actius i passius, analitzadors automàtics i sensors remots.
- c) S'ha seleccionat el material i els reactius necessaris per a la presa de mostres i recollida de dades meteorològiques.
- d) S'han preparat els reactius necessaris per a la presa de mostra d'acord amb el procediment establert.
- e) S'han calibrat els instruments de presa de mostra.
- f) S'ha pres la mostra seguint els procediments establits.

g) S'han seleccionat les tècniques de conservació i els mètodes de transport d'acord amb el tipus de mostra, protocol i normativa.

h) S'ha identificat la mostra i se n'ha assegurat la traçabilitat.

i) S'han utilitzat els equips de protecció individual adequats a la presa de mostres.

3. Determina la qualitat de l'aire, n'identifica els paràmetres característics i els contrasta amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat la normativa que regula la qualitat de l'aire i la protecció de l'atmosfera.
- b) S'han seleccionat els indicadors de qualitat de l'aire d'acord amb la normativa d'aplicació.
- c) S'han calibrat els equips analítics.
- d) S'han mesurat els paràmetres que determinen la qualitat de l'aire seguint els procediments normalitzats.
- e) S'han comparat les variables mesurades amb els valors de referència per a determinar les condicions de compliment.
- f) S'han avaluat els riscos per a la salut i el medi ambient que poden produir els contaminants de l'atmosfera.
- g) S'ha redactat un informe seguint protocols normalitzats.
- h) S'han plantejat mesures correctores en funció dels problemes detectats.

i) S'han dut a terme les activitats de manteniment dels analitzadors automàtics i sensors remots de contaminants atmosfèrics.

j) S'han caracteritzat els components d'una xarxa de vigilància de contaminació atmosfèrica.

k) S'han caracteritzat els sistemes de registre en les estacions integrants d'una xarxa de vigilància de qualitat de l'aire.

l) S'han aplicat les normes de qualitat, salut laboral i protecció ambiental.

4. Controla processos de depuració d'emissions atmosfèriques i n'identifica els procediments per a complir amb els paràmetres de qualitat establits.

Criteris d'avaluació:

6. Módulo profesional: Contaminación ambiental y atmosférica.  
Código: 1552.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los focos de contaminación atmosférica, valorando su influencia en el medio ambiente y en la salud de la población.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las características de la atmósfera.
- b) Se han clasificado los contaminantes del aire, según su origen, generación y naturaleza.
- c) Se han identificado y caracterizado las fuentes emisoras de contaminación atmosférica.
- d) Se han relacionado los principales contaminantes de la atmósfera con los procesos que los originan.
- e) Se han caracterizado emisión e inmisión.
- f) Se han relacionado los procesos que intervien en la dispersión de los contaminantes atmosféricos con los factores meteorológicos, climáticos y topográficos.

g) Se han valorado los efectos que produce la contaminación atmosférica sobre los materiales y los seres vivos.

h) Se han explicado los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud de las personas.

2. Realiza tomas de muestras de aire, siguiendo los procedimientos establecidos de acuerdo con la normativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los puntos e intervalos de muestreo que marca el plan de muestreo.
- b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de los muestreadores activos y pasivos, analizadores automáticos y sensores remotos.
- c) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios para la toma de muestras y recogida de datos meteorológicos.
- d) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.
- e) Se han calibrado los instrumentos de toma de muestra.
- f) Se ha tomado la muestra siguiendo los procedimientos establecidos.

g) Se han seleccionado las técnicas de conservación y los métodos de transporte de acuerdo con el tipo de muestra, protocolo y normativa.

h) Se ha identificado la muestra y asegurado la trazabilidad.

i) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados a la toma de muestras.

3. Determina la calidad del aire identificando los parámetros característicos y contrastándolos con la normativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa que regula la calidad del aire y la protección de la atmósfera.
- b) Se han seleccionado los indicadores de calidad del aire de acuerdo con la normativa de aplicación.
- c) Se han calibrado los equipos analítics.
- d) Se han medido los parámetros que determinan la calidad del aire siguiendo los procedimientos normalizados.
- e) Se han comparado las variables medidas con los valores de referencia para determinar las condiciones de cumplimiento.
- f) Se han evaluado los riesgos para la salud y el medio ambiente que pueden producir los contaminantes de la atmósfera.
- g) Se ha redactado un informe siguiendo protocolos normalizados.
- h) Se han planteado medidas correctoras en función de los problemas detectados.

i) Se han realizado las actividades de mantenimiento de los analizadores automáticos y sensores remotos de contaminantes atmosféricos.

j) Se han caracterizado los componentes de una red de vigilancia de contaminación atmosférica.

k) Se han caracterizado los sistemas de registro en las estaciones integrantes de una red de vigilancia de calidad del aire.

l) Se han aplicado las normas de calidad, salud laboral y protección ambiental.

4. Controla procesos de depuración de emisiones atmosféricas, identificando los procedimientos para cumplir con los parámetros de calidad establecidos.

Criterios de evaluación:



a) S'han caracteritzat els sistemes principals de depuració i control ambientals i d'emissions a l'atmosfera.

b) S'ha explicat el funcionament i maneig dels equips integrants dels sistemes de depuració i control.

c) S'ha explicat el protocol de manteniment dels equips de depuració.

d) S'han identificat els sensors i equips per a mesura que s'utilitzen en les instal·lacions de depuració i control ambientals i d'emissions a l'atmosfera.

e) S'ha aplicat el protocol per a verificar els sensors i equips per a mesura incorporats en les instal·lacions de depuració i control.

f) S'han seleccionat els equips de protecció individual utilitzats en la prevenció de riscos associats a les operacions de depuració i control atmosfèric.

g) S'han gestionat els residus generats.

5. Determina la incidència de la contaminació d'origen físic en la qualitat ambiental a partir de la interpretació de la normativa.

Criteris d'avaluació:

a) S'han caracteritzat les principals fonts de radiacions electromagnètiques no ionitzants.

b) S'han explicat els efectes de les radiacions sobre els organismes vius i les persones.

c) S'han identificat les normes i equips de protecció contra radiacions.

d) S'han identificat les fonts més habituals de sorolls, vibracions i ultrasons.

e) S'han identificat els elements que intervien en la propagació de sorolls i vibracions.

f) S'ha mesurat el soroll ambiental.

g) S'han interpretat mapes de sorolls.

h) S'ha identificat la legislació referent a límits d'emissió de sorolls i vibracions.

i) S'han proposat mesures correctores.

6. Determina protocols d'actuació per a minimitzar els efectes de la contaminació atmosfèrica i ambiental, avalua riscos i proposa mesures correctores.

Criteris d'avaluació:

a) S'han relacionat la sostenibilitat de l'ecosistema urbà i el seu impacte en el medi ambient amb la repercussió en la salut de les persones.

b) S'ha identificat l'epidemiologia de les malalties deguda a la contaminació atmosfèrica.

c) S'han valorat els efectes sobre la salut i el medi ambient dels accidents provocats pels contaminants en l'atmosfera.

d) S'han determinat protocols d'investigació de brots epidemiològics relacionats amb la contaminació de l'atmosfera.

e) S'han elaborat informes en què s'identifiquen els efectes per a la salut i el medi ambient.

f) S'han plantejat mesures correctores a partir de la interpretació dels informes i els resultats obtinguts en les anàlisis.

g) S'han establert els protocols d'actuació per a situacions d'emergència.

B. Continguts:

a) Identificació de focus de contaminació atmosfèrica:

L'atmosfera. Estructura. Composició. Condicions meteorològiques. Estabilitat de l'atmosfera.

Contaminants. Classificació segons naturalesa, generació, origen, grandària.

Fonts d'emissió de contaminants: naturals, industrials (agràries i no agràries), transport i combustions.

Difusió i dispersió dels contaminants. Efecte del clima i relleu. Modelització de la dispersió.

Contaminants químics principals. Fonts emissores de contaminació. Processos fisicoquímics dels contaminants en l'atmosfera.

Contaminants físics principals: soroll, vibracions, radiacions i contaminació tèrmica. Fonts d'emissió.

Contaminants biòtics principals: microorganismes i pòl·lens. Dispersió i concentració de contaminants.

Efectes de la contaminació sobre materials, éssers vius i la salut de les persones. Efecte d'hivernacle. Canvi climàtic. Degradació de la capa d'ozó. Pluja àcida. Principals malalties associades a la contaminació atmosfèrica.

a) Se han caracterizado los principales sistemas de depuración y control ambientales y de emisiones a la atmósfera.

b) Se ha explicado el funcionamiento y manejo de los equipos integrantes de los sistemas de depuración y control.

c) Se ha explicado el protocolo de mantenimiento de los equipos de depuración.

d) Se han identificado los sensores y equipos para medida que se utilizan en las instalaciones de depuración y control ambientales y de emisiones a la atmósfera.

e) Se ha aplicado el protocolo para verificar los sensores y equipos para medida incorporados en las instalaciones de depuración y control.

f) Se han seleccionado los equipos de protección individual utilizados en la prevención de riesgos asociados a las operaciones de depuración y control atmosférico.

g) Se han gestionado los residuos generados.

5. Determina la incidencia de la contaminación de origen físico en la calidad ambiental interpretando la normativa.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las principales fuentes de radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

b) Se han explicado los efectos de las radiaciones sobre los organismos vivos y las personas.

c) Se han identificado las normas y equipos de protección contra radiaciones.

d) Se han identificado las fuentes más habituales de ruidos, vibraciones y ultrasonidos.

e) Se han identificado los elementos que intervien en la propagación de ruidos y vibraciones.

f) Se ha medido el ruido ambiental.

g) Se han interpretado mapas de ruidos.

h) Se ha identificado la legislación referente a límites de emisión de ruidos y vibraciones.

i) Se han propuesto medidas correctoras.

6. Determina protocolos de actuación para minimizar los efectos de la contaminación atmosférica y ambiental, evaluando riesgos y proponiendo medidas correctoras.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado la sostenibilidad del ecosistema urbano y su impacto en el medio ambiente con la repercusión en la salud de las personas.

b) Se ha identificado la epidemiología de las enfermedades debida a la contaminación atmosférica.

c) Se han valorado los efectos sobre la salud y el medio ambiente de los accidentes provocados por los contaminantes en la atmósfera.

d) Se han determinado protocolos de investigación de brotes de epidemiológicos relacionados con la contaminación de la atmósfera.

e) Se han elaborado informes identificando los efectos para la salud y el medio ambiente.

f) Se han planteado medidas correctoras interpretando los informes y los resultados obtenidos en los análisis.

g) Se han establecido los protocolos de actuación para situaciones de emergencia.

B. Contenidos:

a) Identificación de focus de contaminación atmosférica:

La atmósfera. Estructura. Composición. Condiciones meteorológicas. Estabilidad de la atmósfera.

Contaminantes. Clasificación según naturaleza, generació, origen, tamaño.

Fuentes de emisión de contaminantes: naturales, industriales (agrarias y no agrarias), transporte, combustiones.

Difusión y dispersión de los contaminantes. Efecto del clima y relieve. Modelización de la dispersión.

Principales contaminantes químicos. Fuentes emisoras de contaminación. Procesos físico-químicos de los contaminantes en la atmósfera.

Principales contaminantes físicos: ruido, vibraciones, radiaciones y contaminación tèrmica. Fuentes de emisión.

Principales contaminantes biòtics: microorganismos y pólenes. Dispersión y concentración de contaminantes.

Efectos de la contaminación sobre materiales, seres vivos y la salud de las personas. Efecto invernadero. Cambio climático. Degradación de la capa de ozono. Lluvia ácida. Principales enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica.



b) Presa de mostres d'aire:

Inspecció d'emissions i immissions: identificació de les fonts, selecció de punts de mostreig i pla de mostreig.

Mètodes de mostreig de gasos i partícules en emissió i immissió.

Equips de presa de mostra i mesura. Equips isocinètics. Captadors de volum alt i baix. Bombes de cabal constant.

Condicions d'instal·lació/operació dels equips de mostreig i mesura de contaminants atmosfèrics: factors ambientals a considerar; identificació i influència; condicions específiques de les instal·lacions de zones rurals, alta muntanya, valls, zones industrials i ciutat, entre d'altres.

Conservació, identificació i transport de mostres.

c) Determinació de la qualitat de l'aire:

Legislació sobre contaminació atmosfèrica: qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.

Mètodes analítics usats habitualment per als paràmetres principals.

Estàndards de qualitat de l'aire primaris i secundaris: diòxid de sofre, partícules, monòxid de carboni, ozó, diòxid de nitrogen i plom.

Analitzadors automàtics. Sensors remots.

Informes de qualitat de l'aire.

Calibratge i verificació dels equips.

Xarxes de vigilància. Xarxes urbanes, industrials i de fons. Sistemes de transmissió de la informació. Característiques. Funcionament.

Regions de qualitat de l'aire.

d) Sistemes de depuració i control d'emissions atmosfèriques:

Classificació i característiques.

Control de les fonts: substitució del combustible, neteja del combustible i modificació del procés.

Separadors de partícules:

– Cambres de sedimentació.

– Separadors inercials: ciclònics i mecànics.

– Separadors per incidència.

– Netejadors humits: per polvorització, de llit fluïditzat, de làmina, Venturi, d'orifici i mecànics.

– Filtres de tela. Tècniques de neteja.

– Precipitadors electroestàtics: secs, humits, simples i de dues etapes.

Control de gasos:

– Absorció: torre compacta, absorció de placa, per polvorització i Venturi.

– Adsorció: sistemes de llit fix i fluïditzat.

– Condensació: condensadors de contacte i superficials.

– Flamejat.

– Incineració: equips tèrmics i catalítics.

Residus generats. Classificació. Gestió interna.

e) Contaminació d'origen físic:

Radiacions electromagnètiques. Interacció amb la matèria: absorció i atenuació. Propagació: superposició, reflexió, refracció, difracció, polarització i dispersió. Unitats radiomètriques. Radiació ultraviolada i infraroja, microones i radiofreqüències i làsers: fonts i usos industrials; efectes biològics; mesurament; límits d'exposició; avaluació i control de riscos, i normes de protecció. Protecció ocular contra radiacions no ionitzants: oculars filtrants; elecció del grau adequat de protecció, i equips de protecció en soldadura.

Fenòmens vibratoris i ondulatoris: definicions. Paràmetres característics del soroll: pressió i potència sonora. Paràmetres característics de les vibracions. Mesurament de sorolls i vibracions: instruments. Avaluació i control del soroll en la indústria i en el medi urbà: normativa. Mapes de soroll. Aïllament acústic. Efectes del soroll i les vibracions. Ultrasons: fonts, riscos, mesurament, límits d'exposició i mesures de control.

f) Determinació de protocols d'actuació per a minimitzar els efectes de la contaminació atmosfèrica:

Impacte sobre la salut i el benestar. Avaluació d'impacte en salut. Promoció de la salut.

Impacte sobre el medi ambient. Avaluació de l'impacte ambiental.

Malalties relacionades amb la contaminació atmosfèrica. Programes de mobilització per a minimitzar la contaminació atmosfèrica.

Programes de prevenció i control.

b) Toma de muestras de aire:

Inspección de emisiones e imisiones: identificación de las fuentes, selección de puntos de muestreo, plan de muestreo.

Métodos de muestreo de gases y partículas en emisión e inmisión.

Equipos de toma de muestra y medida. Equipos isocinéticos. Captadores de alto y bajo volumen. Bombas de caudal constante.

Condiciones de instalación/operación de los equipos de muestreo y medida de contaminantes atmosféricos: factores ambientales a considerar; identificación e influencia; condiciones específicas de las instalaciones de zonas rurales, alta montaña, valles, zonas industriales, ciudad, entre otras.

Conservación, identificación y transporte de muestras.

c) Determinación de la calidad del aire:

Legislación sobre contaminación atmosférica: calidad del aire y protección de la atmósfera.

Métodos analíticos usados habitualmente para los principales parámetros.

Estándares de calidad del aire primarios y secundarios: dióxido de azufre, partículas, monóxido de carbono, ozono, dióxido de nitrógeno, plomo.

Analizadores automáticos. Sensores remotos.

Informes de calidad del aire.

Calibración y verificación de los equipos.

Redes de vigilancia. Redes urbanas, industriales y de fondo. Sistemas de transmisión de la información. Características. Funcionamiento.

Regiones de calidad del aire.

d) Sistemas de depuración y control de emisiones atmosféricas:

Clasificación y características.

Control de las fuentes: sustitución del combustible, limpieza del combustible y modificación del proceso.

Separadores de partículas:

– Cámaras de sedimentación.

– Separadores inerciales: ciclónicos y mecánicos.

– Separadores por incidencia.

– Limpiadores húmedos: por pulverizado, de lecho compacto, de lámina, Venturi, de orificio, mecánicos.

– Filtros de tela. Técnicas de limpieza.

– Precipitadores electrostáticos: secos, húmedos, simples, de dos etapas.

Control de gases:

– Absorción: torre compacta, absorción de placa, por pulverización, Venturi.

– Adsorción: sistemas de lecho fijo y fluidizado.

– Condensación: condensadores de contacto y superficiales.

– Flameado.

– Incineración: equipos térmicos y catalíticos.

Residuos generados. Clasificación. Gestión interna.

e) Contaminación de origen físico:

Radiaciones electromagnéticas. Interacción con la materia: absorción, atenuación. Propagación: superposición, reflexión, refracción, difracción, polarización, dispersión. Unidades radiométricas. Radiación ultravioleta e infrarroja, microondas y radiofrecuencias, y láseres: fuentes y usos industriales; efectos biológicos; medición; límites de exposición; evaluación y control de riesgos; normas de protección. Protección ocular contra radiaciones no ionizantes: oculares filtrantes; elección del adecuado grado de protección; equipos de protección en soldadura.

Fenómenos vibratorios y ondulatorios; definiciones. Parámetros característicos del ruido: presión y potencia sonora. Parámetros característicos de las vibraciones. Medición de ruidos y vibraciones: instrumentos. Evaluación y control del ruido en la industria y en el medio urbano; normativa. Mapas de ruido. Aislamiento acústico. Efectos del ruido y las vibraciones. Ultrasonidos: fuentes; riesgos; medición; límites de exposición; medidas de control.

f) Determinación de protocolos de actuación para minimizar los efectos de la contaminación atmosférica:

Impacto sobre la salud y el bienestar. Evaluación de impacto en salud. Promoción de la salud.

Impacto sobre el medio ambiente. Evaluación del impacto ambiental

Enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica. Programas de movilización para minimizar la contaminación atmosférica.

Programas de prevención y control.

Emplenament de documentació.  
Límits permesos per la legislació. Directives europees relatives a la contaminació atmosfèrica.

8. Mòdul professional: Control d'organismes nocius  
Codi: 1553

*A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Aplica procediments d'inspecció d'establiments comercials, de serveis i d'ús residencial, i identifica els elements estructurals i les condicions higienicosanitàries que influeixen en el desenvolupament d'organismes nocius:

Criteris d'avaluació:

a) S'ha relacionat el concepte de plaga amb els factors ambientals d'un entorn urbà.

b) S'ha valorat la importància de l'equilibri dels ecosistemes en l'aparició de plagues.

c) S'han descrit les deficiències estructurals en edificis i locals capaçs d'influir en el desenvolupament d'organismes nocius.

d) S'han identificat les deficiències higienicosanitàries i activitats desenvolupades en els locals que poden incidir en el desenvolupament d'organismes nocius.

e) S'han relacionat les característiques de l'entorn i els elements urbanístics amb la influència que tenen en la proliferació d'organismes nocius.

f) S'han proposat les mesures adequades per a corregir les deficiències trobades.

2. Selecciona tècniques d'identificació i control de plagues, i relaciona vectors i organismes nocius amb els efectes sobre la salut i el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

a) S'han classificat els vectors d'interés en salut pública en funció del seu grup taxonòmic.

b) S'han identificat les característiques fenotípiques, ecològiques i etològiques d'insectes, mamífers, ocells i altres espècies d'interés que constitueixen plagues en l'entorn urbà.

c) S'ha valorat la importància dels vectors en la transmissió de malalties.

d) S'han caracteritzat les mesures de protecció i prevenció davant de vectors en qualsevol de les etapes del seu cicle biològic.

e) S'han seleccionat mètodes d'identificació, claus i instrumental òptic per a la identificació de plagues, vectors i organismes nocius.

f) S'han seleccionat els principals materials i instruments emprats en la identificació d'individus que constitueixen una plaga.

g) S'han identificat els senyals que indiquen la presència d'organismes nocius i vectors en les diverses fases de desenvolupament d'aquests.

3. Selecciona els mitjans principals de lluita utilitzats per al control d'organismes nocius i vectors, i en valora l'eficàcia, eficiència i efectivitat.

Criteris d'avaluació:

a) S'han classificat els diversos mètodes de lluita contra organismes nocius.

b) S'han descrit i classificat els biocides i productes fitosanitaris utilitzats en el control de plagues i organismes nocius, atenent la perillositat, el grup químic i el tipus d'acció que tenen.

c) S'han analitzat els efectes per a la salut i el medi ambient dels productes utilitzats en el control de plagues.

d) S'han elaborat plans de control de riscos associats a l'ús de productes químics.

e) S'ha seleccionat el mètode que cal aplicar relacionant-lo amb el lloc a tractar i el tipus d'infestació.

f) S'han enumerat els equips d'aplicació i les seues tècniques.

g) S'han calculat les dosis i els períodes necessaris per a l'aplicació de productes químics.

h) S'ha seleccionat la normativa relacionada amb la utilització de biocides i productes fitosanitaris.

i) S'han establert mesures de prevenció davant dels riscos associats a l'ús de biocides.

Cumplimentación de documentos.  
Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación atmosférica.

8. Módulo profesional: Control de organismos nocivos.  
Código: 1553.

*A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Aplica procedimientos de inspección de establecimientos comerciales, de servicios y de uso residencial, identificando los elementos estructurales y las condiciones higienicosanitarias que influyen en el desarrollo de organismos nocivos:

Criterios de evaluación:

a) Se ha relacionado el concepto de plaga con los factores ambientales de un entorno urbano.

b) Se ha valorado la importancia del equilibrio de los ecosistemas en la aparición de plagas.

c) Se han descrito las deficiencias estructurales en edificios y locales capaces de influir en el desarrollo de organismos nocivos.

d) Se han identificado las deficiencias higiénico-sanitarias y actividades desarrolladas en los locales que pueden incidir en el desarrollo de organismos nocivos.

e) Se han relacionado las características del entorno y los elementos urbanísticos con su influencia en la proliferación de organismos nocivos.

f) Se han propuesto las medidas adecuadas para corregir las deficiencias encontradas.

2. Selecciona técnicas de identificación y control de plagas, relacionando vectores y organismos nocivos con los efectos sobre la salud y el medio ambiente.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los vectores de interés en salud pública en función de su grupo taxonómico.

b) Se han identificado las características fenotípicas, ecológicas y etológicas de insectos, mamíferos, aves y otras especies de interés que constituyen plagas en el entorno urbano.

c) Se ha valorado la importancia de los vectores en la transmisión de enfermedades.

d) Se han caracterizado las medidas de protección y prevención frente a vectores en cualquiera de las etapas de su ciclo biológico.

e) Se han seleccionado métodos de identificación, claves e instrumental óptico para la identificación de plagas, vectores y organismos nocivos.

f) Se han seleccionado los principales materiales e instrumentos empleados en la identificación de individuos que constituyen una plaga.

g) Se han identificado las señales que indican la presencia de organismos nocivos y vectores en sus distintas fases de desarrollo.

3. Selecciona los principales medios de lucha utilizados para el control de organismos nocivos y vectores, valorando su eficacia, eficiencia y efectividad.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los distintos métodos de lucha contra organismos nocivos.

b) Se han descrito y clasificado los biocidas y productos fitosanitarios utilizados en el control de plagas y organismos nocivos, atendiendo a su peligrosidad, grupo químico y modo de acción.

c) Se han analizado los efectos para la salud y el medio ambiente de los productos utilizados en el control de plagas.

d) Se han elaborado planes de control de riesgos asociados al uso de productos químicos.

e) Se ha seleccionado el método que hay que aplicar relacionándolo con el lugar a tratar y el tipo de infestación.

f) Se han enumerado los equipos de aplicación y sus técnicas.

g) Se han calculado las dosis y los periodos necesarios para la aplicación de productos químicos.

h) Se ha seleccionado la normativa relacionada con la utilización de biocidas y productos fitosanitarios.

i) Se han establecido medidas de prevención frente a los riesgos asociados al uso de biocidas.



4. Pren mostres de vectors i organismes nocius, productes químics i productes fitosanitaris per a l'anàlisi d'aquests en laboratori seguint procediments normalitzats de treball.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat i descrit el material utilitzat per a efectuar la presa de mostres.
- b) S'han determinat les tècniques per a efectuar la presa de mostres de productes químics.
- c) S'han seleccionat les tècniques adequades per a dur a terme la captura de vectors o altres organismes nocius.
- d) S'han efectuat els càlculs establits per a estimar la densitat i distribució d'una plaga a partir de les dades recollides.
- e) S'ha determinat el procés de mostreig per a dur a terme la presa de mostres.
- f) S'han seleccionat els tipus de conservants i mitjans de transport utilitzats segons el tipus de mostra.
- g) S'ha dut a terme la presa de mostres d'acord amb el protocol establert.
- h) S'han adoptat les mesures de seguretat i prevenció de riscos en el procés de presa de mostres.

5. Identifica les característiques d'establiments i serveis biocides i productes fitosanitaris, i comprova els requisits determinats per la normativa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha seleccionat la normativa vigent aplicable als establiments i serveis biocides i productes fitosanitaris.
- b) S'han determinat els requisits i característiques fisicoestructurals dels establiments.
- c) S'han determinat els punts crítics que cal vigilar en establiments i serveis biocides.
- d) S'han determinat els requisits que han de complir els diversos tipus de biocides i productes fitosanitaris quant a la seua comercialització.
- e) S'ha determinat la normativa vigent i la documentació necessària per al transport de productes químics.
- f) S'han seleccionat les dades rellevants que han de constar en el Llibre oficial de moviments de biocides (LOMB).
- g) S'han determinat les característiques dels sistemes de vigilància i control de substàncies químiques.
- h) S'han establert els procediments de gestió del tractament de residus.
- i) S'han establert els processos de notificació davant d'una infracció normativa o dany per a la salut.

6. Elabora plans de control integrat de plagues i els relaciona amb les dades obtingudes de la inspecció ambiental i de la presa de mostres.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha seleccionat la normativa vigent aplicable.
- b) S'han determinat les fases principals d'un protocol de control integrat de plagues (CIP).
- c) S'han justificat els objectius del pla de control integral de plagues.
- d) S'han determinat els perills i punts crítics de la instal·lació.
- e) S'han indicat les mesures estructurals i d'higiene que han d'adoptar-se.
- f) S'han seleccionat els medis físics, biològics i/o químics necessaris per a la seua aplicació.
- g) S'han determinat els sistemes d'aplicació i dosis adequades segons les característiques de la plaga.
- h) S'han establert els recursos humans i materials necessaris.
- i) S'han previst les mesures de seguretat i prevenció de riscos.
- j) S'han determinat mètodes per a valorar l'eficàcia de l'actuació.

k) S'han establert protocols de supervisió i avaluació del tractament de control d'organismes nocius.

l) S'ha omplert la certificació del tractament dut a terme.

B. Continguts:

- a) Aplicació de procediments d'inspecció d'establiments comercials, de serveis i d'ús residencial:

4. Toma muestras de vectores y organismos nocivos, productos químicos y productos fitosanitarios para su análisis en laboratorio, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y descrito el material utilizado para realizar la toma de muestras.
- b) Se han determinado las técnicas para realizar la toma de muestras de productos químicos.
- c) Se han seleccionado las técnicas adecuadas para realizar la captura de vectores u otros organismos nocivos.
- d) Se han realizado los cálculos establecidos para estimar la densidad y distribución de una plaga a partir de los datos recogidos.
- e) Se ha determinado el proceso de muestreo para llevar a cabo la toma de muestras.
- f) Se han seleccionado los tipos de conservantes y medios de transporte utilizados según el tipo de muestra.
- g) Se ha realizado la toma de muestras de acuerdo al protocolo establecido.
- h) Se han adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos en el proceso de toma de muestras.

5. Identifica las características de establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios, comprobando los requisitos determinados por la normativa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la normativa vigente aplicable a los establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios.
- b) Se han determinado los requisitos y características físico-estructurales de los establecimientos.
- c) Se han determinado los puntos críticos que hay que vigilar en establecimientos y servicios biocidas.
- d) Se han determinado los requisitos que deben cumplir los distintos tipos de biocidas y productos fitosanitarios en cuanto a su comercialización.
- e) Se ha determinado la normativa vigente y la documentación necesaria para el transporte de productos químicos.
- f) Se han seleccionado los datos relevantes que deben constar en el Libro Oficial de Movimientos de biocidas (LOM).
- g) Se han determinado las características de los sistemas de vigilancia y control de sustancias químicas.
- h) Se han establecido los procedimientos de gestión del tratamiento de residuos.
- i) Se han establecido los procesos de notificación frente a una infracción normativa o daño para la salud.

6. Elabora planes de control integrado de plagas, relacionándolos con los datos obtenidos de la inspección ambiental y de la toma de muestras.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la normativa vigente aplicable.
- b) Se han determinado las principales fases de un protocolo de Control Integrado de Plagas (CIP).
- c) Se han justificado los objetivos del plan de control integral de plagas.
- d) Se han determinado los peligros y puntos críticos de la instalación.
- e) Se han indicado las medidas estructurales y de higiene que deben adoptarse.
- f) Se han seleccionado los medios físicos, biológicos y/o químicos necesarios para su aplicación.
- g) Se han determinado los sistemas de aplicación y dosis adecuadas según las características de la plaga.
- h) Se han establecido los recursos humanos y materiales necesarios.
- i) Se han contemplado las medidas de seguridad y prevención de riesgos.
- j) Se han determinado métodos para valorar la eficacia de la actuación.

k) Se han establecido protocolos de supervisión y evaluación del tratamiento de control de organismos nocivos.

l) Se ha cumplimentado la certificación del tratamiento realizado.

B. Contenidos:

- a) Aplicación de procedimientos de inspección de establecimientos comerciales, de servicios y de uso residencial:



Fonaments de biologia ambiental: termes ecològics. Estudi de les poblacions. Biòtops i biocenosis. Funcionament dels ecosistemes. Ecologia humana. Ecosistemes urbans.

Concepte de plaga. Conceptes de vector biològic i mecànic. Interrelació entre les plagues.

Influència de les condicions higienicosanitàries en la proliferació d'organismes nocius: la higiene com a sistema de prevenció de plagues. Activitats dels locals de negocis i la relació d'aquests amb les plagues.

Elements estructurals i constructius que influeixen en el desenvolupament d'organismes nocius.

b) Selecció de tècniques d'identificació i control de plagues, vectors i organismes nocius:

Classificació d'espècies. Taxonomia. Grups taxonòmics principals.

Morfologia, anatomia, fisiologia, ecologia i distribució de les espècies d'interès sanitari: artròpodes, rosegadors, ocells i altres organismes nocius.

Plagues agrícoles i forestals: grups principals d'organismes nocius que causen plagues. Malalties dels cultius. Espècies animals nocius per a les plantes. Espècies vegetals que causen danys en els cultius.

Tècniques d'identificació de vectors i organismes nocius.

Importància dels vectors en la salut pública. Malalties transmeses per vectors.

Concepte de zoonosi.

Organismes productors de malalties: protozous, bacteris, virus, fongs i helmints.

Mecanismes de transmissió i simptomatologia de les malalties de transmissió vectorial.

Mesures de protecció davant de vectors. Actuacions sanitàries davant de plagues i organismes nocius.

c) Selecció de mètodes de lluita utilitzats per al control d'organismes nocius i vectors:

Classificació dels diversos mètodes per a combatre una plaga: neteja, higiene i sanejament del medi, mètodes passius i mètodes actius.

Normes de qualitat d'aplicació de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització (LD-DD)

Mètodes de lluita actius: físics, químics i biològics. Control genètic. Plaguicides bioracionals. Formes d'actuació. Usos i limitacions.

Classificació dels biocides. Anàlisi dels principals grups de biocides. Composició. Formulació. Manera d'acció.

Productes fitosanitaris. Classificació dels grups principals. Formulació. Composició Manera d'acció.

Toxicovigilància. Introducció a la toxicologia. Intoxicacions per l'ús de biocides i productes fitosanitaris. Estudis de toxicitat. Avaluació toxicològica dels plaguicides. Impacte mediambiental.

Efectes per a la salut humana i el medi ambient derivats de l'ús de biocides i productes fitosanitaris. Efectes directes i indirectes. Persistència, bioacumulació i biomagnificació. Generació de resistències.

Equips per a l'aplicació de plaguicides. Classificació: aspersió. Aerosols. Fumigació. Lacatge. Pols. Avantatges i inconvenients. Aplicacions.

Mètodes de neteja, higiene i sanejament del medi.

Tècniques de desinfecció i esterilització. Mètodes. Disseny d'un programa de desinfecció.

Tècniques de desinsectació.

Tècniques de desratització.

Mètodes d'aplicació de biocides. Càlculs de dosis i períodes de carència.

Prevenició de riscos laborals. Precaucions. Mètodes de protecció.

Residus de plaguicides. Legislació vigent. Límits màxims de residus. Mètodes d'eliminació de restes i envasos.

d) Presa de mostres de biocides, productes fitosanitaris, vectors d'interès en salut pública i altres organismes nocius.

Procés de mostreig per a l'anàlisi de productes químics biocides i fitosanitaris. Material utilitzat. Condicionament.

Presa de mostres de biocides i productes fitosanitaris.

Identificació de mostres. Transport i conservació de mostres.

Fundamentos de biología ambiental: Términos ecológicos. Estudio de las poblaciones. Biotopos y biocenosis. Funcionamiento de los ecosistemas. Ecología humana. Ecosistemas urbanos.

Concepto de plaga. Conceptos de vector biológico y mecánico. Interrelación entre las plagas.

Influencia de las condiciones higiénico-sanitarias en la proliferación de organismos nocivos: la higiene como sistema de prevención de plagas. Actividades de los locales de negocios y su relación con las plagas.

Elementos estructurales y constructivos que influyen en el desarrollo de organismos nocivos.

b) Selección de técnicas de identificación y control de plagas, vectores y organismos nocivos:

Clasificación de especies. Taxonomía. Principales grupos taxonómicos.

Morfología, anatomía, fisiología, ecología y distribución de las especies de interés sanitario: Artrópodos, roedores, aves y otros organismos nocivos.

Plagas agrícolas y forestales: Principales grupos de organismos nocivos que causan plagas. Enfermedades de los cultivos. Especies animales dañinas para las plantas. Especies vegetales que causan daños en los cultivos.

Técnicas de identificación de vectores y organismos nocivos.

Importancia de los vectores en la salud pública. Enfermedades transmitidas por vectores.

Concepto de zoonosis.

Organismos productores de enfermedades: Protozoos, bacterias, virus, hongos, helmintos.

Mecanismos de transmisión y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial.

Medidas de protección frente a vectores. Actuaciones sanitarias frente a plagas y organismos nocivos.

c) Selección de métodos de lucha utilizados para el control de organismos nocivos y vectores:

Clasificación de los diferentes métodos para combatir una plaga: Limpieza, higiene y saneamiento del medio, métodos pasivos y métodos activos.

Normas de calidad de aplicación de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización (LD-DD)

Métodos de lucha activos: Físicos, químicos y biológicos. Control genético. Plaguicides bioracionales. Formas de actuación. Usos y limitaciones.

Clasificación de los biocidas. Análisis de los principales grupos de biocidas: Composición. Formulació. Modo de acción.

Productos fitosanitarios. Clasificación de los principales grupos. Formulació. Composición. Modo de acción.

Toxicovigilancia. Introducción a la toxicología. Intoxicaciones por el uso de biocidas y productos fitosanitarios. Estudios de toxicidad. Evaluación toxicológica de los plaguicides. Impacto medioambiental.

Efectos para la salud humana y el medio ambiente derivados del uso de biocidas y productos fitosanitarios. Efectos directos e indirectos. Persistencia, bioacumulación y biomagnificación. Generación de resistencias.

Equipos para la aplicación de plaguicides. Clasificación: Asperjado. Aerosoles. Fumigación. Laqueado. Polvos. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones.

Métodos de limpieza, higiene y saneamiento del medio.

Técnicas de desinfección y esterilización. Métodos. Diseño de un programa de desinfección.

Técnicas de desinsectación.

Técnicas de desratización.

Métodos de aplicación de biocidas. Cálculos de dosis y periodos de carencia.

Prevenición de riesgos laborales. Precauciones. Métodos de protección.

Residuos de plaguicides. Legislación vigente. Límites máximos de residuos. Métodos de eliminación de restos y envases.

d) Toma de muestras de biocidas productos fitosanitarios, vectores de interés en salud pública y otros organismos nocivos.

Proceso de muestreo para el análisis de productos químicos biocidas y fitosanitarios. Material utilizado. Acondicionamiento.

Toma de muestras de biocidas y productos fitosanitarios.

Identificación de muestras. Transporte y conservación demuestras.



Mètodes d'anàlisi i identificació de biocides i productes fitosanitaris.

Equips d'inspecció de plagues. Tècniques de captura de vectors i organismes nocius que constitueixen plagues. Identificació de senyals. Tècniques de mostreig. Mètodes de quantificació directa i indirecta.

Tècniques de mostreig en establiments i serveis de biocides i productes fitosanitaris seguint els protocols establits.

e) Identificació de les característiques d'establiments i serveis biocides i productes fitosanitaris:

Normativa aplicable als establiments i serveis biocides.

Classificació dels establiments. Activitats. Requisits de funcionament.

Normativa relacionada amb l'emmagatzematge i transport de substàncies perilloses. Etiquetatge i envasament.

Legislació relativa a la comercialització i ús de biocides i productes fitosanitaris.

Programes de seguretat química. Xarxa Nacional de Vigilància, Inspecció i Control de Productes Químics. Sistema d'Intercanvi Ràpid d'Informació de Productes Químics. Registres. Llibre oficial de moviments de biocides (LOMB).

Inspecció d'establiments. Punts crítics. Processos de notificació.

Aplicació de les TIC en els establiments i serveis biocides i de productes fitosanitaris.

f) Elaboració de plans de control integral de plagues:

Concepte i objectiu d'un pla de control integrat de plagues (CIP).

Fases del procés d'aplicació d'un CIP.

Diagnòstic de la situació.

Estudi de l'entorn.

Inspecció.

Planificació de la intervenció.

Avaluació de les mesures de control.

Avaluació de la intervenció.

Documentació i registre.

Sistemes de monitoratge de plagues controlades.

9. Mòdul professional: Unitat de salut ambiental  
Codi: 1554

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica objectius i funcions de la unitat de salut ambiental i relaciona la prestació de serveis amb l'estructura organitzativa del sector sanitari.

Criteris d'avaluació:

a) S'han relacionat les competències d'àmbit sanitari amb les administracions públiques de l'Estat i la Unió Europea.

b) S'han definit els trets fonamentals del sistema sanitari espanyol i s'han destacat les particularitats del sector públic i privat.

c) S'ha descrit l'estructura organitzativa i funcional dels centres, unitats o serveis de salut ambiental.

d) S'han distingit els serveis de sanitat ambiental.

e) S'ha descrit el procés de prestació del servei en una unitat de salut ambiental.

f) S'han definit les funcions i competències del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

g) S'ha analitzat la normativa vigent en salut ambiental i medi ambient.

2. Gestiona la documentació tècnica de la unitat utilitzant programes de gestió documental i sistemes de registre i arxiu.

Criteris d'avaluació:

a) S'han classificat documents en funció de les activitats de la unitat.

b) S'han identificat les característiques dels documents.

c) S'han establert els fluxos de tramitació de documents.

d) S'han omplert documents seguint els protocols establits.

e) S'han aplicat els sistemes de codificació i registre de la documentació segons la seua finalitat.

f) S'han arxivat i custodiat documents seguint les normes establides.

Métodos de análisis e identificación de biocidas y productos fitosanitarios

Equipos de inspección de plagas.

Técnicas de captura de vectores y organismos nocivos que constituyen plagas. Identificación de señales. Técnicas de muestreo. Métodos de cuantificación directa e indirecta.

Técnicas de muestreo en establecimientos y servicios de biocidas y productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.

e) Identificación de las características de establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios:

Normativa aplicable a los establecimientos y servicios biocidas.

Clasificación de los establecimientos. Actividades Requisitos de funcionamiento.

Normativa relacionada con el almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas. Etiquetado y envasado.

Legislación relativa a la comercialización y uso de biocidas y productos fitosanitarios.

Programas de seguridad química. Red Nacional de Vigilancia, inspección y Control de Productos químicos. Sistema de intercambio rápido de información de productos químicos. Registros. Libro oficial de Movimientos de biocidas (LOMB). Inspección de establecimientos. Puntos críticos. Procesos de notificación.

Aplicación de las TIC en los establecimientos y servicios biocidas y de productos fitosanitarios.

f) Elaboración de planes de control integral de plagas:

Concepto y objetivo del plan de control integrado de plagas (CIP).

Fases del proceso de aplicación de un CIP.

Diagnóstico de la situación.

Estudio del entorno.

Inspección.

Planificación de la intervención.

Evaluación de las medidas de control.

Evaluación de la intervención.

Documentación y registros.

Sistemas de monitorización de plagas controladas.

9. Módulo profesional: Unidad de salud ambiental.  
Código: 1554.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica objetivos y funciones de la unidad de salud ambiental, relacionando la prestación de servicios con la estructura organizativa del sector sanitario.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las competencias de ámbito sanitario con las administraciones públicas del Estado y la Unión Europea.

b) Se han definido los rasgos fundamentales del sistema sanitario español, destacando las particularidades del sector público y privado.

c) Se ha descrito la estructura organizativa y funcional de los centros, unidades o servicios de salud ambiental.

d) Se han distinguido los Servicios de Sanidad Ambiental.

e) Se ha descrito el proceso de prestación del servicio en una unidad de salud ambiental.

f) Se han definido las funciones y competencias del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

g) Se ha analizado la normativa vigente en Salud Ambiental y Medio Ambiente.

2. Gestiona la documentación técnica de la unidad, utilizando programas de gestión documental y sistemas de registro y archivo.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado documentos en función de las actividades de la unidad.

b) Se han identificado las características de los documentos.

c) Se han establecido los flujos de tramitación de documentos.

d) Se han cumplimentado documentos siguiendo los protocolos establecidos.

e) Se han aplicado los sistemas de codificación y registro de la documentación según su finalidad.

f) Se han archivado y custodiado documentos siguiendo las normas establecidas.



g) S'ha respectat la confidencialitat de les dades durant l'ús dels documents.

h) S'han utilitzat programes informàtics bàsics de gestió de documents.

3. Gestiona els recursos materials d'unitats de Salut Ambiental aplicant tècniques de logística.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els recursos materials necessaris segons les característiques de la unitat.

b) S'han confeccionat comandes de materials i altres elements tenint en compte protocols establits.

c) S'ha admès la comanda i s'han comprovat les condicions dels productes.

d) S'han seleccionat mètodes, condicions d'emmagatzematge i conservació dels productes i materials.

e) S'han aplicat criteris d'ordre i s'han seguit les normes de seguretat i higiene.

f) S'han establert criteris per al control d'existències.

g) S'han aplicat els mètodes de control d'existències i de realització de l'inventari de materials.

h) S'han utilitzat programes bàsics de gestió i control de magatzem.

i) S'han aplicat normes de seguretat i higiene en magatzems d'unitats de salut ambiental.

4. Realitza la preparació i posada en marxa d'equips i en programa les activitats de funcionament i manteniment.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat les característiques tècniques, funcions i condicions d'ús dels diversos equips.

b) S'han interpretat instruccions i fitxes de seguretat d'equips per a mantindre les condicions d'ús.

c) S'han verificat i calibrat els equips segons els procediments establits.

d) S'han programat i realitzat activitats de neteja, desinfecció i esterilització.

e) S'ha complert el pla de revisions d'equips marcat pel sistema de qualitat.

f) S'han substituït peces i s'han dut a terme reparacions xicotetes seguint els procediments normalitzats de treball.

g) S'han omplert els documents del sistema de qualitat referents al manteniment i calibratge dels equips.

5. Elabora informes i resums d'activitat utilitzant mètodes d'exploració de dades i aplicacions informàtiques.

Criteris d'avaluació:

a) S'han mantingut operatives i actualitzades les bases de dades relacionades amb les activitats de la unitat.

b) S'han definit formats de presentació de la informació tenint en compte el tipus i la finalitat de la informació, així com les característiques del programa informàtic utilitzat.

c) S'han seguit els procediments i codis establits en el registre d'activitats.

d) S'han identificat mètodes d'avaluació de dades obtingudes.

e) S'han aplicat procediments de tabulació de dades.

f) S'ha efectuat el càlcul i l'anàlisi estadística de dades.

g) S'han elaborat informes i resums amb els resultats obtinguts, i s'ha comparat amb el que marca la normativa.

h) S'han comparat els resultats obtinguts amb els d'altres activitats.

i) S'han respectat els protocols i normes de treball establits.

j) S'ha utilitzat la terminologia tecnocientífica en la documentació elaborada.

k) S'ha tractat la informació obtinguda amb discreció i respecte.

B. Continguts

a) Identificació d'una unitat de Salut Ambiental:

La sanitat en l'àmbit de la Unió Europea.

Sistema sanitari espanyol:

– Nivells d'assistència.

– Tipus de prestacions.

Sector públic i privat de la sanitat.

Fluxos d'informació entre institucions sanitàries.

Organització de centres, unitats i serveis de Salut Ambiental:

g) Se ha respetado la confidencialidad de los datos durante el uso de los documentos.

h) Se han utilizado programas informáticos básicos de gestión de documentos.

3. Gestiona los recursos materiales de unidades de salud ambiental, aplicando técnicas de logística.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los recursos materiales necesarios según las características de la unidad.

b) Se han confeccionado pedidos de materiales y otros elementos teniendo en cuenta protocolos establecidos.

c) Se ha admitido el pedido comprobando las condiciones de los productos.

d) Se han seleccionado métodos, condiciones de almacenamiento y conservación de los productos y materiales.

e) Se han aplicado criterios de orden y se han seguido las normas de seguridad e higiene.

f) Se han establecido criterios para el control de existencias.

g) Se han aplicado los métodos de control de existencias y de realización del inventario de materiales.

h) Se han utilizado programas básicos de gestión y control de almacén.

i) Se han aplicado normas de seguridad e higiene en almacenes de unidades de salud ambiental.

4. Realiza la preparación y puesta en marcha de equipos, programando las actividades de funcionamiento y mantenimiento de los mismos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características técnicas, funciones y condiciones de uso de los distintos equipos.

b) Se han interpretado instrucciones y fichas de seguridad de equipos para mantener las condiciones de uso.

c) Se han verificado y calibrado los equipos según los procedimientos establecidos.

d) Se han programado y realizado actividades de limpieza, desinfección y esterilización.

e) Se ha cumplido el plan de revisiones de equipos marcado por el sistema de calidad.

f) Se han sustituido piezas y realizado pequeñas reparaciones siguiendo los procedimientos normalizados de trabajo.

g) Se han cumplimentado los documentos del sistema de calidad referentes al mantenimiento y calibración de los equipos.

5. Elabora informes y resúmenes de actividad, utilizando métodos de explotación de datos y aplicaciones informáticas.

Criterios de evaluación:

a) Se han mantenido operativas y actualizadas las bases de datos relacionadas con las actividades de la unidad.

b) Se han definido formatos de presentación de la información teniendo en cuenta el tipo y la finalidad de la información, y las características del programa informático utilizado.

c) Se han seguido los procedimientos y códigos establecidos en el registro de actividades.

d) Se han identificado métodos de evaluación de datos obtenidos.

e) Se han aplicado procedimientos de tabulación de datos.

f) Se ha realizado el cálculo y análisis estadístico de datos.

g) Se han elaborado informes y resúmenes con los resultados obtenidos, comparando con lo que marca la normativa.

h) Se han comparado los resultados obtenidos con los de otras actividades.

i) Se han respetado los protocolos y normas de trabajo establecidos.

j) Se ha utilizado la terminología técnico-científica en la documentación elaborada.

k) Se ha tratado la información obtenida con discreción y respeto.

B. Contenidos

a) Identificación la unidad de Salud Ambiental:

La sanidad en el ámbito de la Unión Europea.

Sistema sanitario español:

– Niveles de asistencia.

– Tipos de prestaciones.

Sector público y privado de la sanidad.

Flujos de información entre instituciones sanitarias.

Organización de centros, unidades y servicios de Salud Ambiental:



- Organigrama funcional. Equip professional.
- Funció i competències del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

Serveis de Sanitat Ambiental:

- Objectius.
- Àrees d'intervenció.

Prestació del servei en Salut Ambiental i Medi Ambient:

- Objectius.
- Fases i operacions.
- Recursos.

Normativa comunitària, estatal, autonòmica i municipal en matèria de salut ambiental:

- Llei general de sanitat.
- Defensa de les persones consumidores i usuàries.

b) Gestió de la documentació sanitària i mediambiental:

Documents i registres:

- Característiques i tipus segons activitat.

Tramitació de documents:

- Fluxos de tramitació.
- Criteris i condicions d'emplenament.

- Sistemes de codificació.

Documentació científicotècnica:

- Recepció, registre i distribució.
- Sistemes d'intercanvi d'informació a escala estatal i europea.

Arxiu i custòdia de documents:

- Sistemes d'arxiu.
- Conservació de la documentació.
- Accés a la documentació.

Normes de certificació i acreditació (ISO, UNE, EN)

Legislació vigent en protecció de dades. Secret professional.

Informàtica bàsica en gestió documental.

c) Gestió de recursos materials en una unitat de Salut Ambiental:

Recursos materials inventariables i fungibles.

Comandes i recepció de materials.

Sistemes i tècniques de magatzematge:

- Condicions de magatzematge i conservació de materials.
- Criteris de classificació. Avantatges i inconvenients.

Normes de seguretat i higiene aplicades en magatzems.

Control d'existències:

- Mètodes de valoració d'existències.
- Estoc mínim i reposició d'existències.
- Documents de control d'existències. Fitxes de magatzem.

Inventaris:

- Classificació i elaboració.

Aplicacions informàtiques de gestió i control de magatzem.

Normativa de seguretat i higiene.

d) Preparació, posada en marxa i reparació d'equips:

Equipament d'una unitat de salut ambiental:

- Característiques tècniques i funcions dels equips.
- Condicions d'ús.

Verificació i calibratge d'equips:

- Materials de referència.
- Protocols de calibratge.
- Registre de resultats.

Control de la neteja, desinfecció i esterilització.

Manteniment i reparació bàsica d'equips.

- Pla de revisions.

- Tècniques de manteniment i reparació.

Riscos laborals i precaucions associats al maneig d'equipament.

Documentació referent al manteniment i calibratge d'equips.

e) Obtenció d'informes i resums d'activitat:

Avaluació de la qualitat de les bases de dades:

- Metodologia.
- Elecció de la mostra.

Presentació de la informació:

- Tipus i finalitat de la informació.
- Mètodes d'avaluació de dades.

Estadística aplicada:

- Mostres, poblacions, tipus de variables.

- Organigrama funcional. Equipo profesional.
- Función y competencias del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

Servicios de Sanidad Ambiental:

- Objetivos.
- Áreas de intervención.

Prestación del servicio en Salud Ambiental y Medio Ambiente:

- Objetivos.
- Fases y operaciones.
- Recursos.

Normativa comunitaria, estatal, autonómica y municipal en materia de salud ambiental:

- Ley General de Sanidad.
- Defensa de las personas consumidoras y usuarias.

b) Gestión de la documentación sanitaria y medioambiental:

Documentos y registros:

- Características y tipos según actividad.

Tramitación de documentos:

- Flujos de tramitación.
- Criterios y condiciones de cumplimentación.

- Sistemas de codificación.

Documentación científico-técnica:

- Recepción, registro y distribución.
- Sistemas de intercambio de información a nivel estatal y europeo.

Archivo y custodia de documentos:

- Sistemas de archivo.
- Conservación de la documentación.
- Acceso a la documentación.

Normas de certificación y acreditación (ISO, UNE, EN)

Legislación vigente en Protección de Datos. Secreto profesional.

Informática básica en gestión documental.

c) Gestión de recursos materiales en una unidad de Salud Ambiental:

Recursos materiales inventariables y fungibles.

Pedidos y recepción de materiales.

Sistemas y técnicas de almacenaje:

- Condiciones de almacenaje y conservación de materiales.
- Criterios de clasificación. Ventajas e inconvenientes.

Normas de seguridad e higiene aplicadas en almacenes.

Control de existencias:

- Métodos de valoración de existencias.
- Stock mínimo y reposición de existencias.
- Documentos de control de existencias. Fichas de almacén.

Inventarios:

- Clasificación y elaboración.

Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.

Normativa de seguridad e higiene.

d) Preparación, puesta en marcha y reparación de equipos:

Equipamiento de una unidad de salud ambiental:

- Características técnicas y funciones de los equipos.
- Condiciones de uso.

Verificación y calibración de equipos:

- Materiales de referencia.
- Protocolos de calibración.
- Registro de resultados.

Control de la limpieza, desinfección y esterilización.

Mantenimiento y reparación básica de equipos.

- Plan de revisiones.

- Técnicas de mantenimiento y reparación.

Riesgos laborales y precauciones asociados al manejo de equipamiento.

Documentación referente al mantenimiento y calibración de equipos.

e) Obtención de informes y resúmenes de actividad:

Evaluación de la calidad de las bases de datos:

- Metodología.
- Elección de la muestra.

Presentación de la información:

- Tipo y la finalidad de la información.
- Métodos de evaluación de datos.

Estadística aplicada:

- Muestras, poblaciones, tipos de variables.



- Estadística descriptiva univariant.
- Estadística descriptiva bivariant.
- Programes informàtics estadístics:
  - Tipus i característiques.
  - Pautes d'utilització.
- Confidencialitat de les dades:
  - Normativa de seguretat de les dades informàtiques.

10. Mòdul professional: Projecte de química i salut ambiental  
Codi: 1555

*A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació*

1. Identifica les necessitats del sector productiu i les relaciona amb els projectes tipus que les puguen satisfer.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han classificat les empreses del sector per les seues característiques organitzatives i el tipus de producte o servei que ofereixen.
- b) S'han caracteritzat les empreses tipus amb la indicació de l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.
- c) S'han identificat les necessitats més demandades a les empreses.

d) S'han valorat les oportunitats de negoci previsible en el sector.

e) S'ha identificat el tipus de projecte requerit per a donar resposta a les demandes previstes.

f) S'han determinat les característiques específiques que requereix el projecte.

g) S'han determinat les obligacions fiscals, laborals i de prevenció de riscos i les seues condicions d'aplicació.

h) S'han identificat possibles ajudes o subvencions per a la incorporació de noves tecnologies de producció o de servei que es proposen.

i) S'ha elaborat el guió de treball que se seguirà per a l'elaboració del projecte.

2. Disseny projectes relacionats amb les competències expressades en el títol, i inclou i desenvolupa les fases que el componen.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha recopilat informació relativa als aspectes que es tractaran en el projecte.

b) S'ha realitzat l'estudi de viabilitat tècnica d'aquest.

c) S'han identificat les fases o les parts que componen el projecte i el seu contingut.

d) S'han establert els objectius que es pretenen aconseguir, i s'ha identificat l'abast d'aquests.

e) S'han previst els recursos materials i personals necessaris per a realitzar-lo.

f) S'ha realitzat el pressupost econòmic corresponent.

g) S'han identificat les necessitats de finançament per a la posada en marxa d'aquest.

h) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per al seu disseny.

i) S'han identificat els aspectes que s'han de controlar per a garantir la qualitat del projecte.

3. Planifica l'execució del projecte i determina el pla d'intervenció i la documentació associada.

Criteris d'avaluació:

a) S'han seqüenciat les activitats i s'han ordenat en funció de les necessitats d'implementació.

b) S'han determinat els recursos i la logística necessària per a cada activitat.

c) S'han identificat les necessitats de permisos i autoritzacions per a dur a terme les activitats.

d) S'han determinat els procediments d'actuació o execució de les activitats.

e) S'han identificat els riscos inherents a l'execució i s'han definit el pla de prevenció de riscos i els mitjans i equips necessaris.

f) S'han planificat l'assignació de recursos materials i humans i els temps d'execució.

g) S'ha fet la valoració econòmica que dona resposta a les condicions de la implementació.

- Estadística descriptiva univariante.
- Estadística descriptiva bivariante.
- Programas informáticos estadísticos:
  - Tipos y características.
  - Pautas de utilización.
- Confidencialidad de los datos:
  - Normativa de seguridad de los datos informáticos.

10. Módulo profesional: Proyecto de química y salud ambiental  
Código: 1555

*A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.*

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.

b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.

c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.

d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsible en el sector.

e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.

f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.

g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.

h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.

i) Se ha elaborado el guion de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.

b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.

c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.

d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.

e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.

f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.

i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.

b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.

c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.

d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.

e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.

g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.



h) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per a l'execució.

4. Defineix els procediments per al seguiment i el control en l'execució del projecte i justifica la selecció de variables i instruments emprats.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha definit el procediment d'avaluació de les activitats o les intervencions.

b) S'han definit els indicadors de qualitat per a fer l'avaluació.

c) S'ha definit el procediment per a l'avaluació de les incidències que puguen presentar-se durant la realització de les activitats, la seua possible solució i registre.

d) S'ha definit el procediment per a gestionar els possibles canvis en els recursos i en les activitats, incloent-hi el sistema de registre d'aquests.

e) S'ha definit i elaborat la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats i del projecte.

f) S'ha establert el procediment per a la participació de les persones usuàries i de les usuàries o la clientela en l'avaluació i s'han elaborat els documents específics.

g) S'ha establert un sistema per a garantir el compliment del plec de condicions del projecte quan aquest existeix.

B. Continguts

a) Identificació de necessitats del sector productiu i de l'organització de l'empresa:

Identificació de les funcions dels llocs de treball.

Estructura i organització empresarial del sector.

Activitat de l'empresa i la seua ubicació en el sector.

Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.

Tendències del sector: productives, econòmiques, organitzatives, d'ocupació i altres.

Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.

Determinació de les relacions laborals excloses i de les relacions laborals especials.

Conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional.

La cultura de l'empresa: imatge corporativa.

Sistemes de qualitat i seguretat aplicables en el sector.

b) Disseny de projectes relacionats amb el sector:

Anàlisi de la realitat local, de l'oferta empresarial del sector en la zona i del context en què es desenvoluparà el mòdul professional de Formació en Centres de Treball.

Recopilació d'informació.

Estructura general d'un projecte.

Elaboració d'un guió de treball.

Planificació de l'execució del projecte: objectius, continguts, recursos, metodologia, activitats, temporalització i avaluació.

Viabilitat i oportunitat del projecte.

Revisió de la normativa aplicable.

c) Planificació de l'execució del projecte:

Seqüenciació d'activitats.

Elaboració d'instruccions de treball.

Elaboració d'un pla de prevenció de riscos.

Documentació necessària per a la planificació de l'execució del projecte.

Cumpliment de normes de seguretat i ambientals.

Indicadors de garantia de la qualitat del projecte.

d) Definició de procediments de control i avaluació de l'execució del projecte:

Proposta de solucions als objectius plantejats en el projecte i justificació de les seleccionades.

Definició del procediment d'avaluació del projecte.

Determinació de les variables susceptibles d'avaluació.

Documentació necessària per a l'avaluació del projecte.

Control de qualitat de procés i producte final.

Registre de resultats.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.

4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.

b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.

c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.

d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.

e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.

f) Se ha establecido el procedimiento para la participación de los usuarios/as o la clientela en la evaluación y se han elaborado los documentos específicos.

g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando este existe.

B. Contenidos

a) Identificación de necesidades del sector productivo y de la organización de la empresa:

Identificación de las funciones de los puestos de trabajo.

Estructura y organización empresarial del sector.

Actividad de la empresa y su ubicación en el sector.

Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

Tendencias del sector: productivas, económicas, organizativas, de empleo y otras.

Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional

La cultura de la empresa: imagen corporativa.

Sistemas de calidad y seguridad aplicables en el sector.

b) Diseño de proyectos relacionados con el sector:

Análisis de la realidad local, de la oferta empresarial del sector en la zona y del contexto en el que se va a desarrollar el módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Recopilación de información.

Estructura general de un proyecto.

Elaboración de un guion de trabajo.

Planificación de la ejecución del proyecto: objetivos, contenidos, recursos, metodología, actividades, temporalización y evaluación. Viabilidad y oportunidad del proyecto.

Revisión de la normativa aplicable.

c) Planificación de la ejecución del proyecto:

Secuenciación de actividades.

Elaboración de instrucciones de trabajo.

Elaboración de un plan de prevención de riesgos.

Documentación necesaria para la planificación de la ejecución del proyecto.

Cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.

Indicadores de garantía de la calidad del proyecto.

d) Definición de procedimientos de control y evaluación de la ejecución del proyecto:

Propuesta de soluciones a los objetivos planteados en el proyecto y justificación de las seleccionadas.

Definición del procedimiento de evaluación del proyecto.

Determinación de las variables susceptibles de evaluación.

Documentación necesaria para la evaluación del proyecto.

Control de calidad de proceso y producto final.

Registro de resultados.



11. Mòdul professional: Formació i orientació laboral  
Codi: 1556

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona oportunitats d'ocupació i identifica les diverses possibilitats d'inserció i les alternatives d'aprenentatge al llarg de la vida.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha valorat la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat i l'adaptació a les exigències del procés productiu.

b) S'han identificat els itineraris formativoprofessionals relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

c) S'han determinat les aptituds i les actituds requerides per a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.

d) S'han identificat els jaciments principals d'ocupació i d'inserció laboral per al tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

e) S'han determinat les tècniques utilitzades en el procés de cerca d'ocupació.

f) S'han previst les alternatives d'autoocupació en els sectors professionals relacionats amb el títol.

g) S'ha dut a terme la valoració de la personalitat, aspiracions, actituds i formació pròpia per a la presa de decisions.

2. Aplica les estratègies del treball en equip i valora l'eficàcia i l'eficiència d'aquestes per a la consecució dels objectius de l'organització.

Criteris d'avaluació:

a) S'han valorat els avantatges del treball en equip en situacions de treball relacionades amb el perfil del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

b) S'han identificat els equips de treball que es poden constituir en una situació real de treball.

c) S'han determinat les característiques de l'equip de treball eficaç davant dels equips ineficaços.

d) S'ha valorat positivament l'existència necessària de diversitat de rols i opinions assumits pel grup de membres d'un equip.

e) S'ha reconegut la possible existència de conflicte entre les i els membres d'un grup com un aspecte característic de les organitzacions.

f) S'han identificat els tipus de conflictes i les seues fonts.

g) S'han determinat procediments per a la resolució del conflicte.

3. Exerceix els drets i compleix les obligacions que es deriven de les relacions laborals, i les reconeix en els diversos contractes de treball.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat els conceptes bàsics del dret del treball.

b) S'han distingit els principals organismes que intervenen en les relacions entre l'empresariat i el seu personal.

c) S'han determinat els drets i les obligacions derivats de la relació laboral.

d) S'han classificat les modalitats principals de contractació, i s'han identificat les mesures de foment de la contractació per a determinats col·lectius.

e) S'han valorat les mesures establides per la legislació vigent per a la conciliació de la vida laboral i familiar.

f) S'han identificat les causes i els efectes de la modificació, la suspensió i l'extinció de la relació laboral.

g) S'ha analitzat el rebut de salaris i s'han identificat els elements principals que l'integren.

h) S'han analitzat les diverses mesures de conflicte col·lectiu i els procediments de solució de conflictes.

i) S'han determinat les condicions de treball pactades en un conveni col·lectiu que es pot aplicar al sector relacionat amb el títol de tècnic o tècnica superiors en Química i Salut ambiental.

j) S'han identificat les característiques definidores dels nous entorns d'organització del treball.

11. Módulo profesional: Formación y orientación laboral.  
Código: 1556

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por el grupo de miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre las y los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.

b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre el empresariado y su personal.

c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.

h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.



4. Determina l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social davant de les diverses contingències cobertes i identifica les diferents classes de prestacions.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha valorat el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida de la ciutadania.

b) S'han enumerat les diverses contingències que cobreix el sistema de Seguretat Social.

c) S'han identificat els règims que hi ha en el sistema de Seguretat Social.

d) S'han identificat les obligacions inherents a la relació laboral dins del sistema de Seguretat Social.

e) S'han identificat, en un supòsit senzill, les bases de cotització d'una persona que presta serveis en l'empresa, les seues quotes corresponents, així com de les quotes empresarials.

f) S'han classificat les prestacions del sistema de Seguretat Social i s'han identificat els requisits.

g) S'han determinat les possibles situacions legals de desocupació.

h) S'ha efectuat el càlcul de la duració i la quantia d'una prestació per desocupació de nivell contributiu bàsic.

5. Avalua els riscos derivats de la seua activitat i analitza les condicions de treball i els factors de risc presents en el seu entorn laboral.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha valorat la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i les activitats de l'empresa.

b) S'han relacionat les condicions laborals amb la salut de la persona treballadora.

c) S'han classificat els factors de risc en l'activitat i els danys derivats d'aquests.

d) S'han identificat les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

e) S'ha determinat l'avaluació de riscos en l'empresa.

f) S'han determinat les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

g) S'han classificat i descrit els tipus de danys professionals, amb una referència especial a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

6. Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa i identifica les responsabilitats de tots els agents implicats.

Criteris d'avaluació:

a) S'han determinat els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

b) S'han classificat les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa, en funció dels diferents criteris que estableix la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

c) S'han determinat les formes de representació del personal de l'empresa en matèria de prevenció de riscos.

d) S'han identificat els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

e) S'ha valorat la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa que incloga la seqüenciació d'actuacions que s'han de fer en cas d'emergència.

f) S'ha definit el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

g) S'ha projectat un pla d'emergència i evacuació d'una empresa del sector.

7. Aplica les mesures de prevenció i protecció i analitza les situacions de risc en l'entorn laboral del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

Criteris d'avaluació:

a) S'han definit les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que han d'aplicar-se per a evitar els danys a l'origen i minimitzar les seues conseqüències en cas que siguin inevitables.

4. Determina la acció protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.

d) Se han identificado las obligaciones inherentes a la relación laboral dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona que presta servicios en la empresa, sus cuotas correspondientes, así como de las cuotas empresariales.

f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.

h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Se han determinado las formas de representación del personal de la empresa en materia de prevención de riesgos.

d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.

f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.



b) S'ha analitzat el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.

c) S'han analitzat els protocols d'actuació en cas d'emergència.

d) S'han identificat les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi haja víctimes de gravetat diversa.

e) S'han identificat les tècniques bàsiques de primers auxilis que s'han d'aplicar al lloc de l'accident davant de diferents tipus de danys i la composició i l'ús de la farmaciola.

f) S'han determinat els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut de la persona treballadora i la importància que tenen com a mesura de prevenció.

#### B. Continguts

a) Cerca activa d'ocupació:

Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

Anàlisi d'interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.

Identificació dels itineraris formatius relacionats amb el tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

Definició i anàlisi del sector professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

Procés de cerca d'ocupació en empreses del sector.

Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.

Tècniques i instruments de cerca d'ocupació.

El procés de presa de decisions.

b) Gestió del conflicte i equips de treball:

Mètodes per a la resolució o la supressió del conflicte.

Valoració dels avantatges i els inconvenients del treball d'equip per a l'eficàcia de l'organització.

Equips en el sector mediambiental segons les funcions que exerceixen.

La participació en l'equip de treball.

Conflicte: característiques, fonts i etapes.

c) Contracte de treball:

El dret del treball.

Anàlisi de la relació laboral individual.

Modalitats de contracte de treball i mesures de foment de la contractació.

Drets i deures derivats de la relació laboral.

Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.

Representació de les persones treballadores.

Anàlisi d'un conveni col·lectiu aplicable a l'àmbit professional del tècnic o tècnica superiors en Química i Salut Ambiental.

Beneficis per a les persones treballadores en les noves organitzacions: flexibilitat i beneficis socials, entre d'altres.

d) Seguretat Social, ocupació i desocupació:

Estructura del sistema de la Seguretat Social.

Determinació de les obligacions principals d'empresari i persones treballadores en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.

Situacions protegibles en la protecció per desocupació.

e) Avaluació de riscos professionals:

Valoració de la relació entre treball i salut.

Anàlisi de factors de risc.

L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.

Anàlisi de riscos lligats a les condicions de seguretat.

Anàlisi de riscos lligats a les condicions ambientals.

Anàlisi de riscos lligats a les condicions ergonòmiques i psicosocials.

Riscos específics en el sector mediambiental.

Determinació dels possibles danys a la salut de la persona treballadora que poden derivar-se de les situacions de risc detectades.

f) Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:

Drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

Gestió de la prevenció en l'empresa.

Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

Planificació de la prevenció en l'empresa.

Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que deben ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de la persona trabajadora y su importancia como medida de prevención.

#### B. Contenidos

a) Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

Definición y análisis del sector profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

El proceso de toma de decisiones.

b) Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Métodos para la resolución o supresión del conflicto.

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Equips en el sector medioambiental según las funciones que desempeñan.

La participación en el equipo de trabajo.

Conflicto: características, fuentes y etapas.

c) Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo.

Análisis de la relación laboral individual.

Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.

Representación de las personas trabajadoras.

Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

Beneficis para las personas trabajadoras en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

d) Seguridad Social, empleo y desempleo:

Estructura del sistema de la Seguridad Social.

Determinación de las principales obligaciones de empresariado y plantilla en materia de Seguridad Social: afiliación, altes, bajas y cotización.

Situaciones protegibles en la protección por desempleo.

e) Evaluación de riesgos profesionales:

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Análisis de factores de riesgo.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.

Riesgos específics en el sector medioambiental.

Determinación de los posibles daños a la salud de la persona trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

f) Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Gestió de la prevenció en l'empresa.

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

Planificació de la prevenció en l'empresa.

Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.



Elaboració d'un pla d'emergència en una empresa del sector.  
Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:  
Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.

Protocol d'actuació davant d'una situació d'emergència.  
Primers auxilis.

12. Mòdul professional: Empresa i iniciativa emprenedora  
Codi: 1557

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa emprenedora, analitza els requeriments derivats dels llocs de treball i de les activitats empresarials.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat el concepte d'innovació i la relació que té amb el progrés de la societat i l'augment en el benestar de les persones.

b) S'ha analitzat el concepte de cultura emprenedora i la importància que té com a font de creació d'ocupació i benestar social.

c) S'ha valorat la importància de la iniciativa individual, la creativitat, la formació i la col·laboració com a requisits indispensables per a tindre èxit en l'activitat emprenedora.

d) S'ha analitzat la capacitat d'iniciativa en el treball d'una persona ocupada en una petita i mitjana empresa relacionada amb la química ambiental o la salut ambiental.

e) S'ha analitzat el desenvolupament de l'activitat emprenedora d'un empresari o empresària que s'inicie en el sector mediambiental.

f) S'ha analitzat el concepte de risc com a element inevitable de tota activitat emprenedora.

g) S'ha analitzat el concepte d'empresari o empresària i els requisits i actituds necessaris per a desenvolupar l'activitat empresarial.

h) S'ha descrit l'estratègia empresarial i s'ha relacionat amb els objectius de l'empresa.

i) S'ha definit una idea de negoci determinada en l'àmbit mediambiental que servisca de punt de partida per a l'elaboració d'un pla d'empresa.

2. Defineix l'oportunitat de creació d'una petita empresa, valora l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorpora valors ètics.

Criteris d'avaluació:

a) S'han descrit les funcions bàsiques que es fan en una empresa i s'ha analitzat el concepte de sistema aplicat a aquesta.

b) S'han identificat els components principals de l'entorn general que envolta l'empresa, especialment l'entorn econòmic, social, demogràfic i cultural.

c) S'ha analitzat la influència en l'activitat empresarial de les relacions amb a la clientela, amb els proveïdor i proveïdores i amb la competència, com a integrants principals de l'entorn específic.

d) S'han identificat els elements de l'entorn d'una pime de química ambiental i salut ambiental.

e) S'han analitzat els conceptes de cultura empresarial i imatge corporativa i la seua relació amb els objectius empresarials.

f) S'ha analitzat el fenomen de la responsabilitat social de les empreses i la seua importància com un element de l'estratègia empresarial.

g) S'ha elaborat el balanç social d'una empresa relacionada amb la química ambiental i la salut ambiental, i s'han descrit els costos socials principals en què incorren aquestes empreses, així com els beneficis socials que produeixen.

h) S'han identificat, en empreses relacionades amb la química ambiental i la salut ambiental, pràctiques que incorporen valors ètics i socials.

i) S'ha dut a terme un estudi de viabilitat econòmica i financera d'una pime relacionada amb la química ambiental i/o la salut ambiental.

3. Realitza activitats per a la constitució i la posada en marxa d'una empresa, selecciona la forma jurídica i identifica les obligacions legals associades.

Criteris d'avaluació:

a) S'han analitzat les diverses formes jurídiques de l'empresa.

Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.  
Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:  
Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.  
Primeros auxilios.

12. Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.  
Código: 1557.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de las personas.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con la química ambiental o la salud ambiental.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector medioambiental.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresario o empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.

i) Se ha definido una determinada idea de negocio en el ámbito medioambiental, que sirva de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con los proveedores/as y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.

d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de química ambiental y salud ambiental.

e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.

f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la química ambiental y la salud ambiental y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

h) Se han identificado, en empresas relacionadas con la química ambiental y la salud ambiental, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la química ambiental y/o la salud ambiental.

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.



b) S'ha especificat el grau de responsabilitat legal de les persones propietàries de l'empresa, en funció de la forma jurídica triada.

c) S'ha diferenciat el tractament fiscal establert per a les diferents formes jurídiques de l'empresa.

d) S'han analitzat els tràmits que exigeix la legislació vigent per a la constitució d'una empresa.

e) S'ha dut a terme una cerca exhaustiva de les diverses ajudes per a la creació d'empreses relacionades amb la química ambiental i la salut ambiental en la localitat de referència.

f) S'ha inclòs en el pla d'empresa tot el que fa referència a l'elecció de la forma jurídica, l'estudi de viabilitat economicofinancera, els tràmits administratius, les ajudes i les subvencions.

g) S'han identificat les vies d'assessorament i gestió administrativa externes existents a l'hora de posar en marxa una pime.

4. Realitza activitats de gestió administrativa i financera d'una pime, identifica les principals obligacions comptables i fiscals i empla la documentació.

Criteris d'avaluació:

a) S'han analitzat els conceptes bàsics de comptabilitat, així com les tècniques de registre de la informació comptable.

b) S'han descrit les tècniques bàsiques d'anàlisi de la informació comptable, especialment referent a la solvència, la liquiditat i la rendibilitat de l'empresa.

c) S'han definit les obligacions fiscals d'una empresa relacionada amb la química ambiental i la salut ambiental.

d) S'han diferenciat els tipus d'impostos en el calendari fiscal.

e) S'ha omplert la documentació bàsica de caràcter comercial i comptable (factures, albarans, notes de comanda, lletres de canvi i xecs, entre d'altres) per a una pime de química ambiental i/o salut ambiental, i s'han descrit els circuits que aquesta documentació recorre en l'empresa.

f) S'han identificat els instruments principals de finançament bancari.

g) S'ha inclòs tota la documentació esmentada en el pla d'empresa.

B. Continguts:

a) Iniciativa emprenedora:

Innovació i desenvolupament econòmic. Característiques principals de la innovació en química i salut ambiental (materials, tecnologia i organització de la producció, entre d'altres).

Factors clau de les persones emprenedores: iniciativa, creativitat i formació.

L'actuació de les persones emprenedores com a empleats d'una pime relacionada amb la química ambiental i/o la salut ambiental.

L'actuació de les persones emprenedores com a empresariat en el sector del medi ambient.

L'empresariat. Requisits per a l'exercici de l'activitat empresarial.

Pla d'empresa: la idea de negoci en l'àmbit del sector mediambiental.

b) L'empresa i el seu entorn:

Funcions bàsiques de l'empresa.

L'empresa com a sistema.

Anàlisi de l'entorn general d'una pime relacionada amb la química i/o la salut ambiental.

Anàlisi de l'entorn específic d'una pime relacionada amb la química i/o la salut ambiental.

Relacions d'una pime de química i/o salut ambiental amb el seu entorn.

Relacions d'una pime de química i/o salut ambiental amb el conjunt de la societat.

c) Creació i posada en marxa d'una empresa:

Tipus d'empresa.

La fiscalitat en les empreses.

Elecció de la forma jurídica.

Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa.

Viabilitat econòmica i viabilitat financera d'una pime relacionada amb la química i la salut ambiental.

Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajudes i subvencions.

d) Funció administrativa:

b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.

c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.

e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la química ambiental y la salud ambiental en la localidad de referencia.

f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la química ambiental y la salud ambiental.

d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, entre otros) para una pyme de química ambiental y/o salud ambiental, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

g) Se ha incluido toda la documentación citada en el plan de empresa.

B. Contenidos:

a) Iniciativa emprenedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en química y salud ambiental. (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros).

Factores claves de las personas emprenedoras: iniciativa, creatividad y formación.

La actuación de las personas emprenedoras como empleados de una pyme relacionada con la química ambiental y/o la salud ambiental.

La actuación de las personas emprenedoras como empresariado en el sector del medio ambiente.

El empresariado. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito del medioambiente.

b) La empresa y su entorno:

Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema.

Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la química y/o la salud ambiental.

Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la química y/o la salud ambiental.

Relaciones de una pyme de química y/o salud ambiental con su entorno.

Relaciones de una pyme de química y/o salud ambiental con el conjunto de la sociedad.

c) Creación y puesta en marcha de una empresa:

Tipos de empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la química y la salud ambiental.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

d) Función administrativa:



Concepte de comptabilitat i nocions bàsiques.  
Anàlisi de la informació comptable.  
Obligacions fiscals de les empreses.  
Gestió administrativa d'una empresa de química i/o salut ambiental.

13. Mòdul professional: Formació en centres de treball  
Codi: 1558

A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica l'estructura i l'organització de l'empresa i les relaciona amb el tipus de servei que presta.

Criteris d'avaluació:

a) S'han identificat l'estructura organitzativa de l'empresa i les funcions de cada àrea d'aquesta.

b) S'ha comparat l'estructura de l'empresa amb les organitzacions empresarials tipus existents en el sector.

c) S'han relacionat les característiques del servei i el tipus de clientela amb el desenvolupament de l'activitat empresarial.

d) S'han identificat els procediments de treball en el desenvolupament de la prestació de servei.

e) S'han valorat les competències necessàries dels recursos humans per al desenvolupament òptim de l'activitat.

f) S'ha valorat la idoneïtat dels canals de difusió més freqüents en aquesta activitat.

2. Aplica hàbits ètics i laborals en el desenvolupament de la seua activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i amb els procediments establits en l'empresa.

Criteris d'avaluació:

a) S'han reconegut i justificat:

– La disponibilitat personal i temporal necessàries en el lloc de treball.

– Les actituds personals (puntualitat i empatia, entre altres) i professionals (ordre, neteja i responsabilitat, entre altres), necessàries per al lloc de treball.

– Els requeriments actitudinals per a la prevenció de riscos en l'activitat professional.

– Els requeriments actitudinals referits a la qualitat en l'activitat professional.

– Les actituds relacionals amb l'equip de treball mateix i amb les jerarquies establides en l'empresa.

– Les actituds relacionades amb la documentació de les activitats dutes a terme en l'àmbit laboral.

– Les necessitats formatives per a la inserció i la reinserció laboral en l'àmbit científic i tècnic del bon treball del professional.

b) S'han identificat les normes de prevenció de riscos laborals i els aspectes fonamentals de la Llei de prevenció de riscos laborals d'aplicació en l'activitat professional.

c) S'han posat en marxa els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes de l'empresa.

d) S'ha mantingut una actitud de respecte al medi ambient en les activitats desenvolupades.

e) S'ha mantingut organitzat, net i lliure d'obstacles el lloc de treball o l'àrea corresponent al desenvolupament de l'activitat.

f) S'ha responsabilitzat del treball assignat i ha interpretat i complit les instruccions rebudes.

g) S'ha establert una comunicació eficaç amb la persona responsable en cada situació i amb el grup de membres de l'equip.

h) S'ha coordinat amb la resta de l'equip i li ha comunicat les incidències rellevants que es presenten.

i) S'ha valorat la importància de la seua activitat i la necessitat d'adaptació als canvis de tasques.

j) S'ha responsabilitzat de l'aplicació de les normes i els procediments en el desenvolupament del seu treball.

3. Col·labora en el manteniment de sistemes de gestió ambiental aplicant el manual de qualitat de l'empresa o organisme.

Criteris d'avaluació:

a) S'ha identificat la documentació del sistema de gestió.

b) S'han interpretat instruccions i fitxes de seguretat per a la prevenció de riscos.

c) S'han aplicat procediments normalitzats de treball.

Concepto de contabilidad y nociones básicas.  
Análisis de la información contable.  
Obligaciones fiscales de las empresas.  
Gestión administrativa de una empresa de química y/o salud ambiental.

13. Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.  
Código: 1558.

A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y la organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientela con el desarrollo de la actividad empresarial.

d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

– La disponibilidad personal y temporal, necesaria en el puesto de trabajo.

– Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.

– Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

– Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

– Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.

– Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

– Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.

c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con el grupo de miembros del equipo.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Colabora en el mantenimiento de sistemas de gestión ambiental, aplicando el manual de calidad de la empresa u organismo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la documentación del sistema de gestión.

b) Se han interpretado instrucciones y fichas de seguridad para la prevención de riesgos.

c) Se han aplicado procedimientos normalizados de trabajo.



- d) S'han avaluat els aspectes ambientals seguint els criteris establits.
- e) S'han jerarquitzat els aspectes mediambientals i s'han destacat els que resulten més significatius.
- f) S'han comparat els aspectes ambientals avaluats amb els resultats obtinguts en períodes anteriors.
- g) S'ha valorat la millora ambiental de l'organització al llarg del temps.
- h) S'han elaborat informes ambientals seguint el procediment establert.
- i) S'han establert mesures de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental d'acord amb la normativa d'aplicació.
4. Gestiona la logística de la unitat aplicant els protocols establits per l'empresa o organisme.
- Criteris d'avaluació:
- a) S'han confeccionat comandes de materials i altres elements tenint en compte el nivell d'existències.
- b) S'ha emmagatzemat i distribuït el material segons criteris d'ordre i normes de seguretat i higiene.
- c) S'ha efectuat el manteniment i la posada al punt d'equips i instal·lacions.
- d) S'han omplert i arxivat documents seguint els protocols establits.
- e) S'han mantingut operatives i actualitzades les bases de dades relacionades amb les activitats de la unitat.
- f) S'han obtingut informes i resums d'activitats utilitzant aplicacions informàtiques de gestió.
- g) S'ha respectat la confidencialitat de les dades durant l'ús dels documents.
5. Detecta deficiències tecnicosanitàries associades a la contaminació ambiental aplicant tècniques preventives i de control de riscos sota la supervisió de la persona facultativa responsable de l'empresa.
- Criteris d'avaluació:
- a) S'han planificat i elaborat programes d'inspecció i control.
- b) S'ha comprovat que l'àrea de treball compleix les condicions d'higiene i seguretat establides per la normativa d'aplicació.
- c) S'ha verificat que els equips i instal·lacions compleixen les condicions d'eficiència i protecció ambiental requerides en el procés.
- d) S'han efectuat visites d'inspecció i control sanitari seguint el protocol establert.
- e) S'han recollit les dades que permeten identificar els perills, punts crítics i condicionants higienicosanitaris.
- f) S'ha comprovat el compliment de la normativa en la visita d'inspecció.
- g) S'han establert les intervencions tècniques de prevenció i mesures correctives a partir de l'avaluació de la qualitat ambiental.
6. Verifica el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció, fent anàlisis i interpretant-los d'acord amb els procediments establits.
- Criteris d'avaluació:
- a) S'han determinat les tècniques (organolèptiques, químiques, fisicoquímiques i/o microbiològiques) d'anàlisi per al control de qualitat.
- b) S'han identificat els valors límit de cada contaminant establits per la legislació.
- c) S'han pres les mostres seguint els procediments establits.
- d) S'ha efectuat el manteniment i la posada al punt dels aparells i equips seleccionats per al treball.
- e) S'han fet les anàlisis seguint els procediments establits.
- f) S'han registrat els resultats de les anàlisis fetes per al control i la vigilància.
- g) S'han elaborat informes de les anàlisis fetes, a partir de la interpretació dels resultats obtinguts.
- h) S'han fet propostes de mesures correctores.
- i) S'ha complert la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions dutes a terme.
7. Col·labora en l'aplicació de plans d'educació sanitària i/o ambiental programant activitats de promoció en funció del col·lectiu de persones destinatàries.
- Criteris d'avaluació:

- d) Se han evaluado los aspectos ambientales siguiendo los criterios establecidos.
- e) Se han jerarquizado los aspectos medioambientales destacando aquellos que resulten más significativos.
- f) Se han comparado los aspectos ambientales evaluados con los resultados obtenidos en periodos anteriores.
- g) Se ha valorado la mejora ambiental de la organización a lo largo del tiempo.
- h) Se han elaborado informes ambientales siguiendo el procedimiento establecido.
- i) Se han establecido medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de acuerdo con la normativa de aplicación.
4. Gestiona la logística de la unidad aplicando los protocolos establecidos por la empresa u organismo.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han confeccionado pedidos de materiales y otros elementos teniendo en cuenta el nivel de existencias.
- b) Se ha almacenado y distribuido el material según criterios de orden y normas de seguridad e higiene.
- c) Se ha realizado el mantenimiento y la puesta a punto de equipos e instalaciones.
- d) Se han cumplimentado y archivado documentos siguiendo los protocolos establecidos.
- e) Se han mantenido operativas y actualizadas las bases de datos relacionadas con las actividades de la unidad.
- f) Se han obtenido informes y resúmenes de actividades utilizando aplicaciones informáticas de gestión.
- g) Se ha respetado la confidencialidad de los datos durante el uso de los documentos.
5. Detecta deficiencias técnico-sanitarias asociadas a la contaminación ambiental, aplicando técnicas preventivas y de control de riesgos bajo la supervisión de la persona facultativa responsable de la empresa.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han planificado y elaborado programas de inspección y control.
- b) Se ha comprobado que el área de trabajo cumple las condiciones de higiene y seguridad establecidas por la normativa de aplicación.
- c) Se ha verificado que los equipos e instalaciones cumplen las condiciones de eficiencia y protección ambiental requeridas en el proceso.
- d) Se han realizado visitas de inspección y control sanitario siguiendo el protocolo establecido.
- e) Se han recogido los datos que permitan identificar los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico-sanitarios.
- f) Se ha comprobado el cumplimiento de la normativa en la visita de inspección.
- g) Se han establecido las intervenciones técnicas de prevención y medidas correctivas a partir de la evaluación de la calidad ambiental.
6. Verifica el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección, realizando e interpretando análisis de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han determinado las técnicas (organolépticas, químicas, fisico-químicas y/o microbiológicas) de análisis para el control de calidad.
- b) Se han identificado los valores límite de cada contaminante establecidos por la legislación.
- c) Se han tomado las muestras siguiendo los procedimientos establecidos.
- d) Se ha realizado el mantenimiento y la puesta a punto de los aparatos y equipos seleccionados para el trabajo.
- e) Se han realizado los análisis siguiendo los procedimientos establecidos.
- f) Se han registrado los resultados de los análisis realizados para el control y la vigilancia.
- g) Se han elaborado informes de los análisis realizados interpretando los resultados obtenidos.
- h) Se han realizado propuestas de medidas correctoras.
- i) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
7. Colabora en la aplicación de planes de educación sanitaria y/o ambiental, programando actividades de promoción en función del colectivo de personas destinatarias.
- Criterios de evaluación:



a) S'ha obtingut informació sobre els factors ambientals i/o sobre el nivell de salut de la població objectiu del pla d'actuació.

b) S'ha identificat el grup diana d'acord amb les característiques establides.

c) S'han elaborat materials de treball en funció de les persones i grups participants.

d) S'han seleccionat els recursos didàctics en funció dels objectius plantejats.

e) S'han utilitzat les tècniques d'informació i motivació d'acord amb l'activitat formativa programada.

f) S'han avaluat les activitats desenvolupades i se n'han identificat les dificultats trobades i les propostes de millora.

g) S'ha valorat la importància de l'avaluació de resultats en l'aplicació de programes d'educació sanitària.

#### B. Continguts:

a) Identificació de l'estructura i l'organització empresarial:

Estructura i organització empresarial del sector de la química i de la salut ambiental.

Activitat de l'empresa i la ubicació d'aquesta en el sector de la química i de la salut ambiental.

Organigrama de l'empresa. Relació funcional entre departaments.

Organigrama logístic de l'empresa. Proveïdors i proveïdores, clientela i canals de comercialització.

Procediments de treball en l'àmbit de l'empresa. Sistemes i mètodes de treball.

Recursos humans en l'empresa: requisits de formació i de competències professionals, personals i socials associades als diferents llocs de treball.

Sistema de qualitat establert en el centre de treball.

Sistema de seguretat establert en el centre de treball.

b) Aplicació d'hàbits ètics i laborals:

Actituds personals: empatia i puntualitat.

Actituds professionals: ordre, neteja, responsabilitat i seguretat.

Actituds davant de la prevenció de riscos laborals i ambientals.

Jerarquia en l'empresa. Comunicació amb l'equip de treball.

Documentació de les activitats professionals: mètodes de classificació, codificació, renovació i eliminació.

Reconeixement i aplicació de les normes internes de l'empresa, instruccions de treball, procediments normalitzats de treball i d'altres.

c) Manteniment de sistemes de gestió ambiental:

Sistema de gestió. Estructura i documentació.

Fitxes de seguretat per a la prevenció de riscos. Instruccions per a la seua comprovació/ús i emplenament.

Procediments normalitzats de treball.

Aspectes ambientals. Concepte d'aspecte ambiental significatiu. Identificació, avaluació i classificació.

Anàlisi dels aspectes ambientals d'una organització. Resultat de l'avaluació d'aspectes d'aplicació del sistema de gestió ambiental.

Millora ambiental. Millora contínua.

Elaboració d'informes ambientals. Procediments.

Mesures de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

Prevenció de la contaminació. Normativa.

d) Gestió de la logística de la unitat:

Unitat de Salut Ambiental. Estructura i organització.

Documents i registres: criteris i condicions d'emplenament. Arxiu i custòdia de documents.

Recursos materials: comandes i recepció de materials. Control d'existències. Sistemes i tècniques de magatzematge.

Aplicacions informàtiques de gestió de la documentació i de gestió i control de magatzem.

Manteniment i reparació bàsica d'equips.

Informes i resums d'activitat: presentació de la informació.

Maneig de programes informàtics estadístics.

Confidencialitat de les dades.

e) Detecció de deficiències tecnosanitàries associades a la contaminació ambiental:

Programes d'inspecció i control de la contaminació ambiental. Tecnologies/mètodes de control ambiental. Planificació i elaboració de programes. Control integrat.

a) Se ha obtenido información sobre los factores ambientales y/o sobre el nivel de salud de la población objetivo del plan de actuación.

b) Se ha identificado el grupo diana de acuerdo con las características establecidas.

c) Se han elaborado materiales de trabajo en función de las personas y grupos participantes.

d) Se han seleccionado los recursos didácticos en función de los objetivos planteados.

e) Se han utilizado las técnicas de información y motivación de acuerdo con la actividad formativa programada.

f) Se han evaluado las actividades desarrolladas identificando las dificultades encontradas y propuestas de mejora.

g) Se ha valorado la importancia de la evaluación de resultados en la aplicación de programas de educación sanitaria.

#### B. Contenidos:

a) Identificación de la estructura y organización empresarial:

Estructura y organización empresarial del sector de la química y de la salud ambiental.

Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de la química y de la salud ambiental.

Organigrama de la empresa. Relación funcional entre departamentos.

Organigrama logístico de la empresa. Proveedores/as, clientela y canales de comercialización.

Procedimientos de trabajo en el ámbito de la empresa. Sistemas y métodos de trabajo.

Recursos humanos en la empresa: requisitos de formación y de competencias profesionales, personales y sociales asociadas a los diferentes puestos de trabajo.

Sistema de calidad establecido en el centro de trabajo.

Sistema de seguridad establecido en el centro de trabajo.

b) Aplicación de hábitos éticos y laborales:

Actitudes personales: empatía, puntualidad.

Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.

Actitudes ante la prevención de riesgos laborales y ambientales.

Jerarquía en la empresa. Comunicación con el equipo de trabajo.

Documentación de las actividades profesionales: métodos de clasificación, codificación, renovación y eliminación.

Reconocimiento y aplicación de las normas internas de la empresa, instrucciones de trabajo, procedimientos normalizados de trabajo y otros.

c) Mantenimiento de sistemas de gestión ambiental:

Sistema de gestión. Estructura y documentación

Fitxes de seguridad para la prevención de riesgos. Instrucciones para su comprobación/uso y cumplimentación.

Procedimientos normalizados de trabajo.

Aspectos ambientales. Concepto de aspecto ambiental significativo. Identificación, evaluación y clasificación.

Análisis de los aspectos ambientales de una organización. Resultado de la evaluación de aspectos aplicación del sistema de gestión ambiental

Mejora ambiental. Mejora continua.

Elaboración informes ambientales. Procedimientos.

Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Prevención de la contaminación. Normativa

d) Gestión de la logística de la unidad:

Unidad de salud ambiental. Estructura y organización.

Documentos y registros: Criterios y condiciones de cumplimentación. Archivo y custodia de documentos:

Recursos materiales: Pedidos y recepción de materiales. Control de existencias. Sistemas y técnicas de almacenaje.

Aplicaciones informáticas de gestión de la documentación y de gestión y control de almacén.

Mantenimiento y reparación básica de equipos.

Informes y resúmenes de actividad: Presentación de la información.

Manejo de programas informáticos estadísticos

Confidencialidad de los datos.

e) Detección de deficiencias técnico-sanitarias asociadas a la contaminación ambiental:

Programas de inspección y control de la contaminación ambiental. Tecnologías/ métodos de control ambiental. Planificación y elaboración de programas. Control integrado.

Àrea de treball. Establiment de les condicions d'higiene i seguretat.

Verificació dels equips i instal·lacions.  
 Inspecció i control sanitari. Planificació. Àmbit d'aplicació. Programes de vigilància.  
 Inspecció i control en les fases del procés. Perills, punts crítics i condicionants higienicosanitaris.  
 Informe d'inspecció. Estructura i emplenament. Forma i termini de dur a terme el seguiment de la inspecció.  
 Normativa de la inspecció ambiental. Legislació bàsica.  
 f) Verificació de la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció:  
 Participa en el control de la contaminació ambiental (l'altra alternativa).  
 Mètodes i tècniques de presa de mostres. Selecció de punts de mostreig. Instruments i equips de mostreig.  
 Compliment de les mesures d'emmagatzematge i transport. Identificació de les mostres, etiquetatge.  
 Mètodes i tècniques d'anàlisi fisicoquímica i microbiològica. Procediments normalitzats de treball. Manteniment i posada al punt dels equips. Preparació de reactius.  
 Avaluació i registre de les anàlisis. Valors límits dels contaminants.

Mesures correctores.  
 Elaboració d'informes.  
 g) Aplicació de plans d'educació sanitària i/o ambiental:  
 Anàlisi dels determinants de salut ambiental.  
 Factors de risc mediambiental i salut.  
 Fonts d'informació i documentació.  
 Caracterització del grup diana.  
 Activitats d'educació i promoció de la salut: formulació d'objectius.  
 Disseny i seqüenciació. Recursos.  
 Característiques de la informació que s'ha de transmetre. Elaboració de material de treball. Maneig de tecnologies en l'educació sanitària. Ús de tècniques de comunicació adaptades al grup. Tècniques i instruments d'investigació i avaluació de les activitats d'educació sanitària.

Anàlisi i interpretació dels resultats.

Área de trabajo. Establecimiento de las condiciones de higiene y seguridad  
 Verificación de los equipos e instalaciones.  
 Inspección y control sanitario. Planificación. Ámbito de aplicación. Programas de vigilancia.  
 Inspección y control en las fases del proceso. Peligros, puntos críticos y condicionantes higiénico sanitarios.  
 Informe de inspección. Estructura y cumplimentación. Forma y plazo de llevar a cabo el seguimiento de la inspección  
 Normativa de la inspección ambiental. Legislación básica  
 f) Verificación de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección:  
 Participa en el control de la contaminación ambiental (la otra alternativa)  
 Métodos y técnicas de toma de muestras. Selección de puntos de muestreo. Instrumentos y equipos de muestreo.  
 Cumplimiento de las medidas de almacenamiento y transporte. Identificación de las muestras, etiquetado.  
 Métodos y técnicas de análisis físico-químico y microbiológico. Procedimientos normalizados de trabajo. Mantenimiento y puesta a punto de los equipos. Preparación de reactivos  
 Evaluación y registro de los análisis. Valores límites de los contaminantes.  
 Medidas correctoras.  
 Elaboración de informes.  
 g) Aplicación de planes de educación sanitaria y/o ambiental:  
 Análisis de los determinantes de salud ambiental.  
 Factores de riesgo medioambiental y salud.  
 Fuentes de información y documentación.  
 Caracterización del grupo diana.  
 Actividades de educación y promoción de la salud: Formulación de objetivos. Diseño y secuenciación. Recursos.  
 Características de la información que se ha de transmitir. Elaboración de material de trabajo. Manejo de tecnologías en la educación sanitaria. Uso de técnicas de comunicación adaptadas al grupo. Técnicas e instrumentos de investigación y evaluación de las actividades de educación sanitaria.  
 Análisis e interpretación de los resultados.

## ANNEX II

### Seqüenciació i distribució horària setmanal dels mòduls professionals

Cicle formatiu de grau superior: Química i Salut Ambiental				
MÒDUL PROFESSIONAL	Duració (h./sema.)	Primer curs (hores)	Segon curs	
			2 trimestre (hores)	1 trimestre (hores)
1546. Sistemes de Gestió Ambiental	3	96		
1548. Control d'Aigües	10	320		
1549. Control de Residus	3	96		
1552. Contaminació Ambiental i Atmosfèrica	4	128		
1554. Unitat de Salut Ambiental	4	128		
1556. Formació i Orientació Laboral	3	96		
CV0003. Anglès Tècnic I-S. Horari reservat per a la docència en anglès	3	96		
Total primer curs	30	960	–	–
1547.. Educació per a la Salut i el Medi Ambient	3		60	
1550. Salut i Riscos del Medi Construït.	4		80	
1551. Control i Seguretat Alimentària	10		200	
1553. Control d'Organismes Nocius.	8		160	
1557. Empresa i Iniciativa Emprenedora	3		60	
CV0004. Anglès Tècnic II-S. Horari reservat per a la docència en anglès	2		40	
1558. Formació en Centres de Treball.	–			400
1555. Projecte de Química i Salut Ambiental	–			40
Total segon curs	30	–	600	440
Total cicle	–		2000	

\* \* \* \* \*

ANEXO II

*Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales.*

Ciclo formativo de grado superior: Química y Salud Ambiental				
MÓDULO PROFESIONAL	Duración (h./sema.)	Primer curso (horas)	Segundo curso	
			2 trimestre (horas)	1 trimestre (horas)
1546. Sistemas de gestión ambiental.	3	96		
1548. Control de aguas.	10	320		
1549. Control de residuos.	3	96		
1552. Contaminación ambiental y atmosférica.	4	128		
1554. Unidad de salud ambiental.	4	128		
1556. Formación y orientación laboral.	3	96		
CV0003. Inglés técnico I-S. Horario reservado para la docencia en inglés	3	96		
Total primer curso	30	960	–	–
1547. Educación para la salud y el medio ambiente.	3		60	
1550. Salud y riesgos del medio construido.	4		80	
1551. Control y seguridad alimentaria.	10		200	
1553. Control de organismos nocivos.	8		160	
1557. Empresa e iniciativa emprendedora.	3		60	
CV0004. Inglés técnico II-S. Horario reservado para la docencia en inglés	2		40	
1558. Formación en centros de trabajo.	–			400
1555. Proyecto de química y salud ambiental.	–			40
Total segundo curso	30	–	600	440
Total ciclo formativo	–		2000	

ANNEX III  
Professorat

A. ATRIBUCIÓ DOCENT

Mòduls professionals	Especialitat del professorat	Cos
CV0003. Anglès tècnic I-S CV0004. Anglès tècnic II-S	Anglès	– Catedràtic d'Ensenyament Secundari – Professorat d'Ensenyament Secundari

B. FORMACIÓ INICIAL REQUERIDA AL PROFESSORAT DE CENTRES DOCENTS DE TITULARITAT PRIVADA O D'ALTRES ADMINISTRACIONS DIFERENTS DE L'EDUCATIVA

Mòduls professionals	Requisits de formació inicial
CV0003. Anglès tècnic I-S CV0004. Anglès tècnic II-S	Els indicats per a impartir la matèria d'Anglès d'Educació Secundària Obligatòria o Batxillerat, segons el que estableix el Reial decret 860/2010, de 2 de juliol, pel qual es regulen les condicions de formació inicial del professorat dels centres privats per a exercir la docència en els ensenyaments d'Educació Secundària Obligatòria o del Batxillerat (BOE núm.173, del 17.07.2010).

ANEXO III  
Profesorado

A. ATRIBUCIÓN DOCENTE

Módulos profesionales	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CV0003. Inglés técnico I-S CV0004. Inglés técnico II-S	Inglés	– Catedrático de Enseñanza Secundaria – Profesorado de Enseñanza Secundaria

B. FORMACIÓN INICIAL REQUERIDA AL PROFESORADO DE CENTROS DOCENTES DE TITULARIDAD PRIVADA O DE OTRAS ADMINISTRACIONES DISTINTAS DE LA EDUCATIVA

Módulos profesionales	Requisitos de formación inicial
CV0003. Inglés técnico I-S CV0004. Inglés técnico II-S	Los indicados para impartir la materia de Inglés, de Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato, según establece el Real decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o de bachillerato (BOE núm.173, de 17.07.2010).

#### ANNEX IV

##### *Curriculum complet de mòduls professionals d'Anglès tècnic*

1. Mòdul professional: Anglès tècnic I-S  
Codi: CV0003

##### A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix informació professional i quotidiana continguda en tot tipus de discursos orals que ha emés qualsevol mitjà de comunicació en llengua estàndard, i interpreta amb precisió el contingut del missatge.

- a) S'ha identificat la idea principal del missatge.
- b) S'ha reconegut la finalitat de missatges radiofònics i d'un altre material gravat o retransmés pronunciat en llengua estàndard en què s'ha identificat l'estat d'ànim i el to del parlant.
- c) S'ha extret informació de gravacions en llengua estàndard relacionades amb la vida social, professional o acadèmica.
- d) S'han identificat els punts de vista i les actituds del parlant.

e) S'han identificat les idees principals de declaracions i missatges sobre temes concrets i abstractes en llengua estàndard i amb un ritme normal.

f) S'ha comprés detalladament el que se li diu en llengua estàndard, fins i tot en un ambient amb soroll de fons.

g) S'han extret les idees principals de conferències, xarrades i informes, i altres formes de presentació acadèmica i professional lingüísticament complexes.

h) S'ha pres consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense necessitat d'entendre'n tots els elements.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits complexos i n'analitza de manera comprensiva els continguts.

a) S'ha llegit amb un alt grau d'independència, adaptant l'estil i la velocitat de la lectura a diferents textos i finalitats i utilitzant fonts de referència apropiades de manera selectiva.

b) S'ha interpretat la correspondència relativa a la seua especialitat i s'ha captat fàcilment el significat essencial.

c) S'han interpretat, amb tots els detalls, textos extensos i de complexitat relativa relacionats o no amb la seua especialitat, sempre que se'n puguen tornar a llegir les seccions difícils.

d) S'ha relacionat el text amb l'àmbit del sector a què es refereix.

e) S'ha identificat amb rapidesa el contingut i la importància de notícies, articles i informes sobre una sèrie àmplia de temes professionals, i decideix si n'és oportuna una anàlisi més profunda.

f) S'han fet traduccions de textos complexos utilitzant material de suport en cas necessari.

g) S'han interpretat missatges tècnics rebuts per mitjà de suports telemàtics: correu electrònic o fax.

h) S'han interpretat instruccions extenses i complexes que estan dins de la seua especialitat.

3. Emet missatges orals clars i ben estructurats, analitza el contingut de la situació i s'adapta al registre lingüístic de la persona interlocutora.

a) S'han identificat els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.

b) S'ha expressat amb fluïdesa, precisió i eficàcia sobre una àmplia sèrie de temes generals, acadèmics, professionals o d'oci, i ha marcat amb claredat la relació entre les idees.

c) S'ha comunicat espontàniament, adoptant un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.

d) S'han utilitzat normes de protocol en presentacions formals i informals.

e) S'ha utilitzat correctament la terminologia de la professió.

f) S'han expressat i defensat punts de vista amb claredat i s'han proporcionat explicacions i arguments adequats.

g) S'ha descrit i seqüenciat un procés de treball de la seua competència.

h) S'ha argumentat, amb tots els detalls, l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

#### ANEXO IV

##### *Curriculo completo de módulos profesionales de inglés técnico*

1. Módulo profesional: Inglés técnico I-S  
Código: CV0003

##### A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce información profesional y cotidiana contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

a) Se ha identificado la idea principal del mensaje.

b) Se ha reconocido la finalidad de mensajes radiofónicos y de otro material grabado o retransmitido pronunciado en lengua estándar identificando el estado de ánimo y el tono del hablante.

c) Se ha extraído información de grabaciones en lengua estándar relacionadas con la vida social, profesional o académica.

d) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del hablante.

e) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.

f) Se ha comprendido con todo detalle lo que se le dice en lengua estándar, incluso en un ambiente con ruido de fondo.

g) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas.

h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Interpreta información profesional contenida en textos escritos complejos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

a) Se ha leído con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.

b) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.

c) Se han interpretado, con todo detalle, textos extensos y de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad, siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.

d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.

e) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales y decide si es oportuno un análisis más profundo.

f) Se han realizado traducciones de textos complejos utilizando material de apoyo en caso necesario.

g) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos: e-mail, fax.

h) Se han interpretado instrucciones extensas y complejas, que estén dentro de su especialidad.

3. Emite mensajes orales claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor/a.

a) Se han identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.

b) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.

c) Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

d) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones formales e informales.

e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

f) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.

g) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

h) Se ha argumentado con todo detalle, la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.



i) S'ha sol·licitat la reformulació del discurs o part d'aquest quan s'ha considerat necessari.

4. Elabora documents i informes propis del sector o de la vida acadèmica i quotidiana, i relaciona els recursos lingüístics amb el propòsit d'aquests.

a) S'han redactat textos clars i detallats sobre una varietat de temes relacionats amb la seua especialitat, i s'han sintetitzat i avaluat la informació i els arguments procedents de diverses fonts.

b) S'ha organitzat la informació amb correcció, precisió, coherència i cohesió, i s'ha sol·licitat i/ o facilitat informació de tipus general o detallada.

c) S'han redactat informes i s'hi han destacat els aspectes significatius i oferit detalls rellevants que servisquen de suport.

d) S'ha omplert documentació específica del seu camp professional.

e) S'han aplicat les fórmules establides i el vocabulari específic en l'ompliment de documents.

f) S'han resumit articles, manuals d'instruccions i altres documents escrits, i s'ha utilitzat un vocabulari ampli per a evitar la repetició freqüent.

g) S'han utilitzat les fórmules de cortesia pròpies del document a elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació i descriu les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

a) S'han definit els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

b) S'han descrit els protocols i les normes de relació social propis del país.

c) S'han identificat els valors i creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.

d) S'han identificat els aspectes socioprofessionals propis del sector en qualsevol tipus de text.

e) S'han aplicat els protocols i les normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

f) S'han reconegut els marcadors lingüístics de la procedència regional.

#### B. Continguts:

##### Anàlisi de missatges orals:

- Comprensió de missatges professionals i quotidians.
- Missatges directes, telefònics, radiofònics i gravats.
- Terminologia específica del sector.
- Idees principals i secundàries.
- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, locucions, expressió de la condició i dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...

- Altres recursos lingüístics: acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

- Diversos accents de llengua oral.

##### Interpretació de missatges escrits:

- Comprensió de missatges, textos, articles bàsics professionals i quotidians.

- Suports telemàtics: fax, correu electrònic i burofax.

- Terminologia específica del sector.

- Idees principals i idees secundàries.

- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, «I wish» + passat simple o perfecte; «I wish + would, If only»; ús de la veu passiva; oracions de relatiu; estil indirecte; verbs modals...

- Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat i resultat.

- Relacions temporals: anterioritat, posterioritat i simultaneïtat.

##### Producció de missatges orals:

- Missatges orals:

- Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals.

- Terminologia específica del sector.

- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, locucions, expressió de la condició i dubte, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte, verbs modals...

- Altres recursos lingüístics: acords i desacords, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

- Fonètica. Sons i fonemes vocàlics i les seues combinacions, sons i fonemes consonàntics i les seues agrupacions.

i) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

4. Elabora documentos e informes propios del sector o de la vida académica y cotidiana, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito del mismo.

a) Se han redactado textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.

b) Se ha organizado la información con corrección, precisión, coherencia y cohesión, solicitando y/ o facilitando información de tipo general o detallada.

c) Se han redactado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.

d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.

e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.

f) Se han resumido artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos, utilizando un vocabulario amplio para evitar la repetición frecuente.

g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

d) Se ha identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.

#### B. Contenidos:

##### Análisis de mensajes orales:

- Comprensió de mensajes profesionales y cotidianos.
- Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos, grabados.
- Terminología específica del sector.
- Ideas principales y secundarias.
- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...

- Otros recursos lingüísticos: acuerdos y desacuerdos, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

- Diferentes acentos de lengua oral.

##### Interpretación de mensajes escritos:

- Comprensió de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

- Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.

- Terminología específica del sector.

- Ideas principales e ideas secundarias.

- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, I wish + pasado simple o perfecto, I wish + would, If only; uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales....

- Relaciones lógicas: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultado.

- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

##### Producción de mensajes orales:

- Mensajes orales.

- Registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

- Terminología específica del sector.

- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales...

- Otros recursos lingüísticos: acuerdos y desacuerdos, hipòtesis i especulacions, opinions i consells, persuasió i advertència.

- Fonètica. Sonidos y fonemas vocálicos y sus combinaciones y sonidos y fonemas consonánticos y sus agrupaciones.



– Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.

- Manteniment i seguiment del discurs oral:
- Presa, manteniment i cessió del torn de paraula.
- Suport, demostració d'enteniment, petició d'aclariment, etc.

– Entonació com a recurs de cohesió del text oral: ús dels patrons d'entonació.

Emissió de textos escrits:

– Expressió i emplenament de missatges i textos professionals i quotidians.

- Currículum i suports telemàtics: fax, correu electrònic i burofax.
- Terminologia específica del sector.
- Idea principal i idees secundàries.
- Recursos gramaticals: temps verbals, preposicions, phrasal verbs, verbs modals, locucions, ús de la veu passiva, oracions de relatiu, estil indirecte...

– Relacions lògiques: oposició, concessió, comparació, condició, causa, finalitat, resultat...

- «Have something done».
- Nexes: although, even if, in spite of, despite, however, in contrast...

– Derivació: sufixos per a formar adjectius i substantius.

– Relacions temporals: anterioritat, posterioritat i simultaneïtat.

– Coherència textual:

– Adequació del text al context comunicatiu.

– Tipus i format de text.

– Varietat de llengua. Registre.

– Selecció lèxica, d'estructures sintàctiques i de contingut rellevant.

– Inici del discurs i introducció del tema. Desenvolupament i expansió: exemplificació, conclusió i resum del discurs.

– Ús dels signes de puntuació.

Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa:

– Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.

– Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional amb la finalitat de projectar una bona imatge de l'empresa.

– Reconeixement de la llengua estrangera per a aprofundir en coneixements que resulten d'interès al llarg de la vida personal i professional.

– Ús de registres adequats segons el context de la comunicació, la persona interlocutora i la intenció de les persones interlocutores.

C. Orientacions pedagògiques.

Aquest mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb el sector. La gestió en el sector inclou el desenvolupament dels processos relacionats i el compliment de processos i protocols de qualitat; tot això, en llengua anglesa.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

– La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació utilitzant-hi l'anglès.

– La caracterització dels processos del sector en anglès.

– Els processos de qualitat en l'empresa, la seua avaluació i la identificació i formalització de documents associats a la gestió en el sector.

– La identificació, l'anàlisi i els procediments d'actuació davant de situacions imprevistes (queixes, reclamacions...), en anglès.

## 2. Mòdul professional: Anglès tècnic II-S

Codi: CV0004

### A. Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Produeix missatges orals en llengua anglesa en situacions habituals de l'àmbit social i professional de l'empresa, a partir del reconeixement i l'aplicació de les normes pròpies de la llengua anglesa.

– Marcadores lingüístics de relaciones sociales, normas de cortesia y diferencias de registro.

- Mantenimiento y seguimiento del discurso oral.
- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.
- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.

– Entonación como recurso de cohesión del texto oral: uso de los patrones de entonación.

Emisión de textos escritos:

– Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.

- *Curriculum vitae* y soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.
- Terminología específica del sector.
- Idea principal y secundarias.
- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, phrasal verbs, verbos modales, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto.

– Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado..

- Have something done.
- Nexos: although, even if, in spite of, despite, however, in contrast...

– Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.

– Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

– Coherencia textual.

– Adecuación del texto al contexto comunicativo.

– Tipo y formato de texto.

– Variedad de lengua. Registro.

– Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.

– Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión: Ejemplificación, conclusión y resumen del discurso.

– Uso de los signos de puntuación.

Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua inglesa:

– Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

– Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofessional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

– Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.

– Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, el/la interlocutor/a y la intención de las personas interlocutoras.

C. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el sector. La gestión en el sector incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en inglés.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

– La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación utilizando el inglés.

– La caracterización de los procesos del sector en inglés.

– Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la gestión en el sector.

– La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...), en inglés.

## 2. Módulo profesional: Inglés técnico II-S

Código: CV0004

### A. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Produce mensajes orales en lengua inglesa, en situaciones habituales del ámbito social y profesional de la empresa reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.



a) S'han identificat missatges de salutacions, presentació i comiat, amb el protocol i les pautes de cortesia associades.

b) S'han utilitzat amb fluïdesa missatges proposats en la gestió de cites.

c) S'han transmés missatges relatius a justificació de retards, absències o qualsevol altra eventualitat.

d) S'han emprat amb fluïdesa les expressions habituals per al requeriment de la identificació de les persones interlocutores.

e) S'han identificat missatges relacionats amb el sector.

2. Manté converses en llengua anglesa de l'àmbit del sector i interpreta la informació de partida.

a) S'ha utilitzat un vocabulari tècnic adequat al context de la situació.

b) S'han utilitzat els missatges adequats de salutacions, presentació, identificació i altres, amb les pautes de cortesia associades dins del context de la conversa.

c) S'han atés consultes directes telefònicament amb clientela i proveïdors i proveïdores suposats.

d) S'ha identificat la informació facilitada i els requeriments realitzats per l'interlocutor/a.

e) S'han formulat les preguntes necessàries per a afavorir i confirmar la percepció correcta del missatge.

f) S'han proporcionat les respostes correctes als requeriments i les instruccions rebuts.

g) S'han realitzat les anotacions oportunes en anglés, en cas que haja sigut necessari.

h) S'han utilitzat les fórmules comunicatives més usuals utilitzades en el sector.

i) S'han comprés sense dificultat els punts principals de la informació.

j) S'ha utilitzat un accent adequat en les converses en anglés.

3. Ompli documents de caràcter tècnic en anglés a partir del reconeixement i l'aplicació de les normes pròpies de la llengua anglesa.

a) S'ha identificat un vocabulari d'ús general en la documentació pròpia del sector.

b) S'han identificat les característiques i les dades clau del document.

c) S'han analitzat el contingut i la finalitat de distints documents tipus d'altres països, en anglés.

d) S'han omplit documents professionals relacionats amb el sector.

e) S'han redactat cartes d'agraïment en anglés a proveïdors i proveïdores i clientela.

f) S'han omplit documents d'incidències i reclamacions.

g) S'han rebut i s'han remés correus electrònics i faxos en anglés amb les expressions correctes de cortesia, salutació i comiat.

h) S'han utilitzat les eines informàtiques en la redacció i l'ompliment dels documents.

4. Redacta documents de caràcter administratiu/laboral a partir del reconeixement i l'aplicació de les normes pròpies de la llengua anglesa i del sector.

a) S'ha identificat un vocabulari d'ús general en la documentació pròpia de l'àmbit laboral.

b) S'ha elaborat un currículum en el model europeu (Europass) o en uns altres propis dels països de llengua anglesa.

c) S'han identificat borses d'ocupació en anglés accessibles per mitjans tradicionals i utilitzant les noves tecnologies.

d) S'han traduït ofertes d'ocupació en anglés.

e) S'ha redactat la carta de presentació per a una oferta d'ocupació.

f) S'han descrit les habilitats personals més adequades a la sol·licitud d'una oferta d'ocupació.

g) S'ha inserit un currículum en anglés en una borsa de treball.

h) S'han redactat cartes de citació, rebuig i selecció per a un procés de selecció en l'empresa.

i) S'ha desenvolupat una actitud de respecte cap a les diverses formes d'estructurar l'entorn laboral.

j) S'ha valorat la llengua anglesa com a mitjà de relació i enteniment en el context laboral.

a) Se han identificado mensajes de saludos, presentación y despedida, con el protocolo y las pautas de cortesia asociadas.

b) Se han utilizado con fluidez mensajes propuestos en la gestión de citas.

c) Se ha transmitido mensajes relativos a justificación de retrasos, ausencias, o cualquier otra eventualidad. d) Se han empleado con fluidez las expresiones habituales para el requerimiento de la identificación de las personas interlocutoras.

e) Se han identificado mensajes relacionados con el sector.

2. Mantiene conversaciones en lengua inglesa, del ámbito del sector interpretando la información de partida.

a) Se ha utilizado un vocabulario técnico adecuado al contexto de la situación.

b) Se han utilizado los mensajes adecuados de saludos, presentación, identificación y otros, con las pautas de cortesia asociadas dentro del contexto de la conversación.

c) Se ha atendido consultas directas telefónicamente con supuestos clientela y proveedoras/as.

d) Se ha identificado la información facilitada y requerimientos realizados por la persona interlocutora.

e) Se han formulado las preguntas necesarias para favorecer y confirmar la percepción correcta del mensaje.

f) Se han proporcionado las respuestas correctas a los requerimientos e instrucciones recibidos.

g) Se han realizado las anotaciones oportunas en inglés en caso de ser necesario.

h) Se han utilizado las fórmulas comunicativas más usuales utilizadas en el sector.

i) Se han comprendido sin dificultad los puntos principales de la información.

j) Se ha utilizado un acento adecuado en las conversaciones en inglés.

3. Cumplimenta documentos de carácter técnico en inglés reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa.

a) Se ha identificado un vocabulario de uso general en la documentación propia del sector.

b) Se ha identificado las características y datos clave del documento.

c) Se ha analizado el contenido y finalidad de distintos documentos tipo de otros países en inglés.

d) Se han cumplimentado documentos profesionales relacionados con el sector.

e) Se han redactado cartas de agradecimientos a proveedoras/as y clientela en inglés.

f) Se han cumplimentado documentos de incidencias y reclamaciones.

g) Se ha recepcionado y remitido email y fax en inglés con las expresiones correctas de cortesia, saludo y despedida.

h) Se han utilizado las herramientas informáticas en la redacción y cumplimentación de los documentos.

4. Redacta documentos de carácter administrativo/laboral reconociendo y aplicando las normas propias de la lengua inglesa y del sector.

a) Se ha identificado un vocabulario de uso general en la documentación propia del ámbito laboral.

b) Se ha elaborado un *currículum vitae* en el modelo europeo (Europass) u otros propios de los países de lengua inglesa.

c) Se han identificado bolsas de empleo en inglés accesibles por medios tradicionales y utilizando las nuevas tecnologías.

d) Se han traducido ofertas de empleo en inglés.

e) Se ha redactado la carta de presentación para una oferta de empleo.

f) Se han descrito las habilidades personales más adecuadas a la solicitud de una oferta de empleo.

g) Se ha insertado un *currículum vitae* en una bolsa de empleo en inglés.

h) Se han redactado cartas de citación, rechazo y selección para un proceso de selección en la empresa.

i) Se ha desarrollado una actitud de respeto hacia las distintas formas de estructurar el entorno laboral.

j) Se ha valorado la lengua inglesa como medio de relación y entendimiento en el contexto laboral.



5. Interpreta textos, documents, converses, gravacions o d'altres en llengua anglesa relacionats amb la cultura general de negoci i empresa, utilitzant les eines de suport més adequades.

a) S'han identificat les eines de suport més adequades per a la interpretació i traduccions en anglès.

b) S'ha interpretat informació sobre l'empresa, el producte i el servei.

c) S'han interpretat estadístiques i gràfics en anglès sobre l'àmbit professional.

d) S'han aplicat els coneixements de la llengua anglesa a les noves tecnologies de la comunicació i de la informació.

e) S'ha valorat la dimensió de la llengua anglesa com a mitjà de comunicació base en la relació empresarial, tant europea com mundial.

#### B. Continguts:

Missatges orals en anglès en situacions pròpies del sector:

– Recursos, estructures lingüístiques, lèxic bàsic i aspectes fonològics sobre: presentació de persones, salutacions i comiats, tractaments de cortesia, identificació de les persones interlocutores, gestió de cites, visites, justificació de retards o absències, allotjaments, mitjans de transports, horaris, actes culturals i anàlegs.

– Recepció i transmissió de missatges de manera: presencial, telefònica o telemàtica.

– Sol·licituds i peticions d'informació.

– Convencions i pautes de cortesia en les relacions professionals: horaris, festes locals i professionals i adequació al llenguatge no verbal.

– Estils comunicatius formals i informals: la recepció i la relació amb la clientela.

Conversa en llengua anglesa en l'àmbit de l'atenció a la clientela:

– Recursos, estructures lingüístiques, lèxic i aspectes fonològics relacionats amb la contractació, l'atenció a la clientela, queixes i reclamacions: documents bàsics. Formulació de disculpes en situacions delicades.

– Planificació d'agendes: concert, ajornament i anul·lació de cites.

– Presentació de productes/serveis: característiques de productes/serveis, mesures, quantitats, serveis i valors afegits, condicions de pagament, etc.

– Convencions i pautes de cortesia, relacions i pautes professionals, usades en l'atenció a la clientela, extern i intern.

Emplenament de documentació administrativa i comercial en anglès:

– Interpretació de les condicions d'un contracte de compravenda.

– Emplenament de documentació comercial bàsica: propostes de comanda, albarans, factures proforma, factures, documents de transport, documents de pagament o altres.

– Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb la gestió de comandes, contractació, intenció i preferència de compra, devolucions i descomptes.

Redacció de documentació relacionada amb la gestió laboral en anglès:

– Recursos, estructures lingüístiques i lèxic bàsic relacionats amb l'àmbit laboral: currículum en diversos models. Borses d'ocupació. Ofertes d'ocupació. Cartes de presentació.

– La selecció i contractació del personal: contractes de treball. Cartes de citació, admissió i rebuig en processos de selecció.

– L'organització de l'empresa: llocs de treball i funcions. Interpretació de textos amb eines de suport.

– Ús de diccionaris temàtics, correctors ortogràfics, programes de traducció automàtics aplicats a textos relacionats amb:

· La cultura d'empresa i objectius: diversos enfocaments.

· Articles de premsa específics del sector.

· Descripció i comparació de gràfics i estadística. Comprensió dels indicadors econòmics més habituals.

· Agenda. Documentació per a l'organització de cites, trobades i reunions. Organització de les tasques diàries.

· Consulta de pàgines web amb continguts econòmics en anglès amb informació rellevant per a l'empresa.

5. Interpreta textos, documentos, conversaciones, grabaciones u otros en lengua inglesa relacionados con la cultura general de negocio y empresa utilizando las herramientas de apoyo más adecuadas.

a) Se han identificado las herramientas de apoyo más adecuadas para la interpretación y traducciones en inglés.

b) Se ha interpretado información sobre la empresa, el producto y el servicio.

c) Se han interpretados estadísticas y gráficos en inglés sobre el ámbito profesional.

d) Se han aplicado los conocimientos de la lengua inglesa a las nuevas Tecnologías de la Comunicación y de la Información.

e) Se ha valorado la dimensión de la lengua inglesa como medio de comunicación base en la relación empresarial, tanto europea como mundial.

#### B. Contenidos:

Mensajes orales en inglés en situaciones propias del sector:

– Recursos, estructuras lingüísticas, léxico básico y aspectos fonológicos sobre: Presentación de personas, saludos y despedidas, tratamientos de cortesia, identificación de las personas interlocutoras, gestión de citas, visitas, justificación de retrasos o ausencias, alojamientos, medios de transportes, horarios, actos culturales y análogos.

– Recepción y transmisión de mensajes de forma: presencial, telefónica o telemática.

– Solicitudes y peticiones de información.

– Convenciones y pautas de cortesia en las relaciones profesionales: horarios, fiestas locales y profesionales y adecuación al lenguaje no verbal.

– Estilos comunicativos formales e informales: la recepción y relación con la clientela.

Conversación en lengua inglesa en el ámbito de la atención a la clientela:

– Recursos, estructuras lingüísticas, léxico y aspectos fonológicos relacionados con la contratación, la atención a la clientela, quejas y reclamaciones: documentos básicos. Formulació de disculpas en situaciones delicadas

– Planificación de agendas: concierto, aplazamiento y anulación de citas.

– Presentación de productos/servicios: características de productos/servicios, medidas, cantidades, servicios y valores añadidos, condiciones de pago, etc..

– Convenciones y pautas de cortesia, relaciones y pautas profesionales, usadas en la atención a la clientela, externo e interno.

Cumplimentación de documentación administrativa y comercial en inglés:

– Interpretación de las condiciones de un contrato de compraventa.

– Cumplimentación de documentación comercial básica: propuestas de pedido, albaranes, facturas proforma, facturas, documentos de transporte, documentos de pago u otros.

– Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con la gestión de pedidos, contratación, intenció y preferencia de compra, devoluciones y descuentos.

Redacción de documentación relacionada con la gestión laboral en inglés:

– Recursos, estructuras lingüísticas, y léxico básico relacionados con el ámbito laboral: *curriculum vitae* en distintos modelos. Bolsas de empleo. Ofertas de empleo. Cartas de presentación.

– La selección y contratación del personal: Contratos de trabajo. Cartas de citación, admisión y rechazo en procesos de selección.

– La organización de la empresa: puestos de trabajo y funciones. Interpretación de textos con herramientas de apoyo.

– Uso de diccionarios temáticos, correctores ortográficos, programas de traducción automáticos aplicados a textos relacionados con:

· La cultura de empresa y objetivos: distintos enfoques.

· Artículos de prensa específicos del sector.

· Descripción y comparación de gràfics i estadística. Comprensió de los indicadores económicos más habituales.

· Agenda. Documentación para la organización de citas, encuentros, y reuniones. Organización de las tareas diarias.

· Consulta de páginas webs con contenidos económicos en inglés con información relevante para la empresa.



C. Orientacions pedagògiques:

Aquest mòdul conté la formació necessària per a l'exercici d'activitats relacionades amb el sector. La gestió en el sector inclou el desenvolupament dels processos relacionats i el compliment de processos i protocols de qualitat; tot això, en llengua anglesa.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius generals del cicle formatiu i les competències del títol.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament-aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul, versaran sobre:

- La descripció, anàlisi i aplicació dels processos de comunicació utilitzant-hi l'anglès.
- La caracterització dels processos del sector en anglès.
- Els processos de qualitat en l'empresa, l'avaluació d'aquests i la identificació i formalització de documents associats a la gestió d'allotjament en anglès.
- La identificació, l'anàlisi i els procediments d'actuació davant de situacions imprevistes (queixes, reclamacions...), en anglès.

ANNEX V  
Espais mínims

Espai formatiu	Superfície m <sup>2</sup>	
	30 alumnes	20 alumnes
Aula polivalent	60	40
Laboratori d'anàlisi química	120	90
Laboratori d'anàlisi microbiològica	60	45

C. Orientaciones pedagógicas:

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el sector. La gestión en el sector incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de procesos y protocolos de calidad, todo ello en inglés.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación utilizando el inglés.
- La caracterización de los procesos del sector en inglés.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a la gestión de alojamiento en inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...), en inglés.

ANEXO V  
Espacios mínimos

Espacio formativo	Superfície m <sup>2</sup>	
	30 alumnos/as	20 alumnos/as
Aula polivalente.	60	40
Laboratorio de análisis químico.	120	90
Laboratorio de análisis microbiológico.	60	45

ANNEX VI

Titulacions acadèmiques requerides per a la impartició dels mòduls professionals que conformen el cicle formatiu en els centres de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
1546. Sistemes de gestió ambiental. <sup>(1)</sup>	• Anàlisi i Química Industrial. • Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1547. Educació per a la salut i el medi ambient. <sup>(2)</sup>	• Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics. • Anàlisi i Química Industrial.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1548. Control d'aigües. <sup>(3)</sup>	•Laboratori. • Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotètic.	• Professorat Tècnics de Formació Professional.
1549. Control de residus. <sup>(1)</sup>	• Anàlisi i Química Industrial. • Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1550. Salut i riscos del medi construït. <sup>(2)</sup>	• Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics. • Anàlisi i Química Industrial.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1551. Control i seguretat alimentària. <sup>(4)</sup>	• Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotètic. •Laboratori.	• Professorat Tècnics de Formació Professional.
1552. Contaminació ambiental i atmosfèrica. <sup>(1)</sup>	• Anàlisi i Química Industrial. • Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1553. Control d'organismes nocius.	• Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1554. Unitat de salut ambiental. <sup>(2)</sup>	• Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics. • Anàlisi i Química Industrial.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
1555. Projecte de química i salut ambiental.	• Processos Diagnòstics Clínics i Productes Ortoprotètics. • Anàlisi i Química Industrial.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.
	• Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotètic. •Laboratori.	• Professorat Tècnics de Formació Professional.
1556. Formació i orientació laboral.	• Formació i Orientació Laboral.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
1557. Empresa i iniciativa emprenedora.	• Formació i Orientació Laboral.	• Cos catedràtic d'Ensenyament Secundari. • Professorat d'Ensenyament Secundari.

Notes:

(1) En els mòduls «1546. Sistemes de Gestió Ambiental», «1549. Control de Residus» i «1552. Contaminació Ambiental i Atmosfèrica», tindrà prioritat per a la impartició d'aquests el professorat de l'especialitat d'Anàlisi i Química Industrial, de la família de Química.

(2) En els mòduls «1547. Educació per a la Salut i el Medi Ambient», «1550. Salut i Riscos del Medi Construït» i «1554. Unitat de Salut Ambiental», tindrà prioritat per a la impartició d'aquests el professorat de l'especialitat de Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotètic, de la família de Sanitat.

(3) En el mòdul «1548. Control d'Aigües» tindrà prioritat per a la impartició d'aquest el professorat de l'especialitat de Laboratori, de la família de Química.

(4) En el mòdul «1551. Control i Seguretat Alimentària» tindrà prioritat per a la impartició d'aquest el professorat de l'especialitat de Procediments de Diagnòstic Clínic i Ortoprotètic, de la família de Sanitat.

\* \* \* \* \*

ANEXO VI

*Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en los centros de titularidad privada, o de otras Administraciones distintas de la educativa.*

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1546. Sistemas de gestión ambiental. <sup>(1)</sup>	Análisis y Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1547. Educación para la salud y el medio ambiente. <sup>(2)</sup>	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. Análisis y Química Industrial.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1548. Control de aguas. <sup>(3)</sup>	Laboratorio. Procedimientos de Diagnóstico Clínic y Ortoprotésico.	Profesorado Técnico de Formación Profesional.
1549. Control de residuos. <sup>(1)</sup>	Análisis y Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1550. Salud y riesgos del medio construido. <sup>(2)</sup>	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. Análisis y Química Industrial.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1551. Control y seguridad alimentaria. <sup>(4)</sup>	Procedimientos de Diagnóstico Clínic y Ortoprotésico. Laboratorio.	Profesorado Técnico de Formación Profesional.
1552. Contaminación ambiental y atmosférica. <sup>(1)</sup>	Análisis y Química Industrial. Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1553. Control de organismos nocivos.	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1554. Unidad de salud ambiental. <sup>(2)</sup>	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. Análisis y Química Industrial.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1555. Proyecto de química y salud ambiental.	Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos. Análisis y Química Industrial.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
	Procedimientos de Diagnóstico Clínic y Ortoprotésico. Laboratorio.	Profesorado Técnico de Formación Profesional.
1556. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.
1557. Empresa e iniciativa emprenedora.	Formación y Orientación Laboral.	Cuerpo catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesorado de Enseñanza Secundaria.

Notas:

(1) En los módulos «1546 Sistemas de gestión ambiental», «1549 Control de residuos» y «1552 Contaminación ambiental y atmosférica» tendrá prioridad para su impartición el profesorado de la especialidad de Análisis y Química Industrial de la familia de Química.

(2) En los módulos «1547 Educación para la salud y el medio ambiente», «1550 Salud y riesgos del medio construido» y «1554 Unidad de salud ambiental» tendrá prioridad para su impartición el profesorado de la especialidad de Procedimientos de Diagnóstico Clínic y Ortoprotésico de la familia de Sanidad.

(3) En el módulo «1548 Control de aguas» tendrá prioridad para su impartición el profesorado de la especialidad de Laboratorio de la familia de Química.

(4) En el módulo «1551 Control y seguridad alimentaria» tendrá prioridad para su impartición el profesorado de la especialidad de Procedimientos de Diagnóstico Clínic y Ortoprotésico de la familia de Sanidad