

## PROYECTO DE ORDEN POR LA QUE SE DESARROLLA EL CURRÍCULO CORRESPONDIENTE AL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN QUÍMICA Y SALUD AMBIENTAL.

La Comunidad Autónoma de Andalucía ostenta la competencia compartida para el establecimiento de los planes de estudio, incluida la ordenación curricular, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52.2 del Estatuto de Autonomía para Andalucía, sin perjuicio de lo recogido en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, a tenor del cual corresponde al Estado dictar las normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución Española, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, regula en su capítulo V “Formación profesional”, del Título II “Las enseñanzas”, los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en su artículo 10.1 que la Administración General del Estado determinará los títulos y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y en el apartado 2 que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

Por otro lado, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, regula en su capítulo V del título I la ordenación de la Formación Profesional en el sistema educativo, disponiendo, en su artículo 39.4 que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional y a lo establecido en el apartado 4 del artículo 6.bis de dicha Ley Orgánica. Asimismo, en su artículo 39.6 establece, que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

En desarrollo de estos preceptos, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija los principios y la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

De conformidad con lo anterior y una vez que 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, ha fijado el perfil profesional del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental, los aspectos básicos del currículo y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que aseguran una formación común y garantizan la validez de los títulos en todo el territorio nacional, procede ahora determinar, al objeto de poner en marcha estas nuevas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la ampliación y contextualización de los contenidos de los módulos profesionales incluidos en el título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental, respetando el perfil profesional del mismo. Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental se organizan en forma de ciclo formativo de grado superior, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.

El Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de

estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

La presente Orden determina, asimismo, el horario lectivo semanal de cada módulo profesional y la organización de éstos en los dos cursos escolares necesarios para completar el ciclo formativo. Por otra parte, se hace necesario tener en cuenta las medidas conducentes a flexibilizar la oferta de formación profesional para facilitar la formación a las personas cuyas condiciones personales, laborales o geográficas no les permiten la asistencia diaria a tiempo completo a un centro docente. Para ello, se establecen orientaciones que indican los itinerarios más adecuados en el caso de que se cursen ciclos formativos de formación profesional de forma parcial, así como directrices para la posible impartición de los mismos en modalidad a distancia.

El sistema educativo andaluz, guiado por la Constitución y el Estatuto de Autonomía para Andalucía se fundamenta en el principio de promoción de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en los ámbitos y prácticas del sistema educativo. En este sentido, la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, establece en su artículo 14, referido a la enseñanza no universitaria, que el principio de igualdad entre mujeres y hombres inspirará el sistema educativo andaluz y el conjunto de políticas que desarrolle la Administración educativa. Esta norma contempla la integración transversal del principio de igualdad de género en la educación.

Asimismo, cabe mencionar que esta orden se ajusta a los principios de buena regulación en el ejercicio de la potestad reglamentaria recogidos en el artículo 139 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, erigiéndose en el instrumento más adecuado para el cumplimiento de sus fines y asegurándose su plena adaptación al ordenamiento jurídico. Los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, en tanto que la misma persigue el interés general al facilitar la adecuación de la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos, ampliar la oferta de formación profesional, avanzar en la integración de la formación profesional en el conjunto del sistema educativo y reforzar la cooperación entre las Administraciones educativas, así como con los agentes sociales y las empresas privadas; no existiendo ninguna alternativa regulatoria menos restrictiva de derechos, resulta coherente con el ordenamiento jurídico y permite una gestión más eficiente de los recursos públicos.

Esta orden cumple el art. 7.2 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía, relativa al cumplimiento de los principios de buena regulación en los procedimientos de elaboración de disposiciones reglamentarias; recogiendo el presente preámbulo los extremos indicados en la citada norma.

En el proceso de desarrollo de este currículo se ha contado con la colaboración de profesorado de las especialidades con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo correspondiente al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental de los centros docentes de Andalucía. Del mismo modo, durante el procedimiento de tramitación de esta norma se ha permitido la participación activa de los potenciales destinatarios y quedan justificados los objetivos que persigue la misma, habiéndose cumplimentado los trámites de audiencia e información pública, de conformidad con lo establecido en el artículo 45.1.c) de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En su virtud, a propuesta de la Directora General de Formación Profesional, y de acuerdo con las facultades que me confiere el artículo 44.2 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre.

DISPONGO

## Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La presente Orden tiene por objeto desarrollar el currículo de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental, a partir del currículo básico establecido en 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.

## Artículo 2. Organización de las enseñanzas.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental conforman un ciclo formativo de grado superior y, de conformidad con lo previsto en el artículo 12.1 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional Inicial que forma parte del sistema educativo están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

## Artículo 3. Objetivos generales.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 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, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Interpretar planes de control, vigilancia y seguridad ambiental, relacionándolos con los requerimientos de la organización o, en su caso, de la unidad de salud ambiental para su gestión.
- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- f) Realizar operaciones de tratamiento de aguas de uso y de consumo siguiendo protocolos establecidos para asegurar su calidad.
- g) Analizar aguas de uso y de consumo, identificando los parámetros establecidos para vigilar y controlar su calidad.
- h) Realizar operaciones de tratamiento de residuos, siguiendo protocolos establecidos para controlar su gestión.
- i) Comprobar el cumplimiento de la normativa relacionada con el medio construido, seleccionando y aplicando técnicas de medición para la vigilancia y control de su calidad.
- j) Realizar análisis de alimentos aplicando protocolos de seguridad alimentaria para la vigilancia y control de su calidad.
- k) Tratar gases y partículas y analizarlos siguiendo protocolos para verificar la calidad del aire y controlar las emisiones a la atmósfera.

- l) Determinar las condiciones de aplicación de biocidas y productos fitosanitarios utilizados para el control integrado de plagas, vectores y organismos nocivos.
- m) Cumplimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- ñ) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- o) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- p) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- s) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- u) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- v) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

#### Artículo 4. Componentes del currículo.

1. De conformidad con el artículo 10 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental son:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

1546. Sistemas de gestión ambiental.

1547. Educación para la salud y el medio ambiente.

1548. Control de aguas.

- 1549. Control de residuos.
- 1550. Salud y riesgos del medio construido.
- 1551. Control y seguridad alimentaria.
- 1552. Contaminación ambiental y atmosférica.
- 1553. Control de organismos nocivos.
- 1554. Unidad de salud ambiental.

b) Otros módulos profesionales:

- 1555. Proyecto de química y salud ambiental.
- 1556. Formación y orientación laboral.
- 1557. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 1558. Formación en centros de trabajo.

2. El currículo de los módulos profesionales estará constituido por los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, duración en horas y orientaciones pedagógicas, tal como figuran en el Anexo I.

Artículo 5. Desarrollo curricular.

Los centros docentes, en virtud de su autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica, concretarán y desarrollarán el currículo del Título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental mediante las programaciones didácticas, en el marco del Proyecto Educativo de Centro y en función de las características de su entorno productivo.

Artículo 6. Horas de libre configuración.

1. El artículo 15 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, determina que todos los ciclos formativos de formación profesional inicial incluirán en su currículo un número determinado de horas de libre configuración, de acuerdo con lo que establezcan las normas que desarrollen el currículo de las enseñanzas conducentes a la obtención de cada título. En su virtud, el currículo de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental incluye tres horas de libre configuración por el centro docente.

2. El objeto de estas horas de libre configuración será determinado por el Departamento de la familia profesional de Seguridad y Medio Ambiente, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas.

3. El Departamento de la familia profesional de Seguridad y Medio Ambiente deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

4. A los efectos de que estas horas cumplan eficazmente su objetivo, se deberán tener en cuenta las condiciones y necesidades del alumnado. Estas condiciones se deberán evaluar con carácter previo a la programación de dichas horas, y se establecerán con carácter anual.

5. Las horas de libre configuración se podrán organizar de la forma siguiente:

a) Las horas de libre configuración dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del título, serán impartidas por profesorado con atribución docente en algunos de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia de segundo curso, quedando adscritas al módulo profesional que se decida a efectos de matriculación y evaluación.

b) Las horas de libre configuración que deban implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación, serán impartidas por profesorado de alguna de las especialidades con atribución docente en ciclos formativos de formación profesional relacionados con estas tecnologías, y en su defecto, se llevará a cabo por profesorado del departamento de familia profesional con atribución docente en segundo curso del ciclo formativo objeto de la presente Orden, con conocimiento en tecnologías de la información y la comunicación. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales asociado a unidades de competencia del segundo curso a efectos de matriculación y evaluación.

c) Si el ciclo formativo tiene la consideración de bilingüe o si las horas de libre configuración deben implementar la formación en idioma, serán impartidas por docentes del departamento de familia profesional con competencia bilingüe o, en su caso, por docentes del departamento didáctico del idioma correspondiente. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales de segundo curso asociados a unidades de competencia a efectos de matriculación y evaluación.

Artículo 7. Módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto.

1. Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto de química y salud ambiental, con carácter general, se cursarán una vez superados el resto de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.

2. Sin perjuicio de lo anterior, excepcionalmente, se podrá realizar el módulo de formación en centros de trabajo en otra temporalidad de segundo curso, previa solicitud de autorización, siempre y cuando se hayan superado positivamente todos los módulos profesionales del primer curso. En cualquier caso, la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo quedará condicionada a la evaluación positiva del resto de los módulos profesionales del ciclo formativo.

3. El módulo profesional de Proyecto de química y salud ambiental tiene carácter integrador y complementario respecto del resto de módulos profesionales del ciclo formativo de Grado Superior en Química y Salud Ambiental.

4. Con carácter general, el módulo profesional de Proyecto de química y salud ambiental, se desarrollará simultáneamente al módulo profesional de formación en centros de trabajo, salvo que concurran otras circunstancias que no lo permitan y se evaluará una vez cursado el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

5. Con objeto de facilitar el proceso de organización y coordinación del módulo de Proyecto de química y salud ambiental, el profesorado con atribución docente en este módulo profesional tendrá en cuenta las siguientes directrices:

a) Antes del inicio del módulo de formación en centros de trabajo, se establecerán sesiones presenciales de, al menos, seis horas lectivas en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.

b) Se establecerá un periodo de tutorización con al menos tres horas lectivas semanales y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo. El profesorado podrá utilizar como recurso aquellas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en el centro docente y que considere adecuadas.

c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.

6. Todos los aspectos que se deriven de la organización y coordinación de estos periodos a los que se refiere el apartado anterior, deberán reflejarse en el diseño curricular del módulo de Proyecto de química y salud ambiental, a través de su correspondiente programación didáctica.

#### Artículo 8. Duración.

1. Las enseñanzas del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental cuando se oferten de oferta completa, se organizarán en dos cursos escolares, con la distribución horaria semanal de cada módulo profesional que figura como Anexo II.

2. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, es de 2.000 horas.

#### Artículo 9. Oferta parcial.

1. En caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental se cursen de forma parcial, deberá tenerse en cuenta el carácter de determinados módulos a la hora de elegir un itinerario formativo, de acuerdo con la siguiente clasificación:

a) Módulos profesionales que contienen la formación básica e imprescindible respecto de otros del mismo ciclo, de manera que deben cursarse de forma secuenciada.

b) Módulos profesionales que contienen formación complementaria entre sí, siendo aconsejable no cursarlos de forma aislada.

c) Módulos profesionales que contienen formación transversal, aplicable en un determinado número de módulos del mismo ciclo.

2. Los módulos que corresponden a cada una de estas clases figuran en el Anexo III.

#### Artículo 10. Espacios y equipamientos.

De conformidad con lo previsto en el artículo 11.6 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo IV.

#### Artículo 11. Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen los módulos profesionales relacionados en el artículo 4, así como las titulaciones equivalentes a efectos de docencia son las establecidas en el Anexo III A) y III B) 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.

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios, para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa, son las recogidas en el anexo III C) del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales expresados en resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos, 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. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 12.3 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el anexo III C) del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se considerará que engloba en sí misma los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional. En caso contrario, además de la titulación se aportarán los documentos indicados en la letra b) o c).

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

1º Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.

2º Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.

c) Al objeto de justificar mediante la experiencia laboral que, al menos, durante tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente al que se le añadirá uno de los siguientes:

1º Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por la persona interesada o contrato de trabajo. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.

2º En el caso de personas trabajadoras por cuenta propia, declaración de la persona interesada de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

4. Las Administraciones competentes velarán para que los profesores y las profesoras que impartan los módulos profesionales cumplan con los requisitos especificados y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

Artículo 12. Oferta de estas enseñanzas a distancia.

1. De conformidad con lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, los módulos profesionales susceptibles de ser ofertados en la modalidad a distancia son los señalados en el Anexo V.

2. Los módulos profesionales ofertados a distancia, que por sus características requieran que se establezcan actividades de enseñanza y aprendizaje presenciales que faciliten al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados como resultados de aprendizaje, son los señalados en el Anexo V.

3. Los centros autorizados para impartir estas enseñanzas de formación profesional a distancia contarán con materiales curriculares y medios técnicos adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

Disposición transitoria única. Matriculación del alumnado en oferta completa durante el periodo de transición de las enseñanzas.

1. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico Superior en Química Ambiental, regulado por el Decreto 10/1995, de 24 de enero, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico Superior de Química Ambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía o en el primer curso del título de Técnico Superior en Salud Ambiental, regulado por el Decreto 41/1996, de 30 de enero, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de Formación Profesional de Técnico Superior en Salud Ambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía, que dejan de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental regulado en la presente Orden, que no pueda promocionar a segundo, quedará matriculado en primer curso del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. A estos efectos, serán de aplicación las convalidaciones recogidas en el anexo IV del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

2. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico Superior en Química Ambiental, regulado por el Decreto 10/1995, de 24 de enero, por el que se establecen sus enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía o en el primer curso del título de Técnico Superior en Salud Ambiental, regulado por el Decreto 41/1996, de 30 de enero, por el que se establecen sus enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, que dejan de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental, que promociona a segundo curso, continuará en el curso académico 2020/21 cursando el título de Técnico Superior en Química Ambiental regulado por el Decreto 10/1995, de 24 de enero o Técnico Superior en Salud Ambiental regulado por el Decretos 41/1996, de 30 de enero. Los módulos profesionales que pudieran quedar pendientes al dejar de impartirse los títulos Técnico Superior en Química Ambiental regulado por el Decreto 10/1995, de 24 de enero o Técnico Superior en Salud Ambiental regulado por el Decreto 41/1996, de 30 de enero, podrán ser superados mediante pruebas, que a tales efectos organicen los Departamentos de Familia Profesional durante los dos cursos académicos siguientes al de desaparición del currículo, disponiéndose para ello del número de convocatorias que por normativa vigente corresponda.

Disposición final primera. Implantación de estas enseñanzas.

De conformidad con lo establecido en la disposición final segunda del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, la implantación de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental reguladas en la presente Orden, tendrá lugar en el curso escolar 2020/2021 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso escolar 2021/2022 para el segundo curso del ciclo formativo.

1- En el curso 2020/2021 se implantará el primer curso del ciclo formativo Técnico Superior en Química y Salud Ambiental y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes a los título de Técnico Superior en Química Ambiental y Técnico Superior en Salud ambiental

2- En el curso 2021/2022 se implantará el segundo curso del ciclo formativo Técnico Superior en Química y Salud Ambiental y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas en la Ley Orgánica

1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico Superior en Química Ambiental y Técnico Superior en Salud Ambiental

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

BORRADOR

ANEXO I  
MÓDULOS PROFESIONALES

Módulo Profesional: Sistemas de gestión ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 1546.

Duración del módulo: 96 horas.

Módulo asociado a unidades de competencia.

Gestión ambiental SEA597\_3.

UC1971\_3: Gestionar la documentación normativa relativa al Sistema de Gestión Ambiental de la organización (SGA).

UC1973\_3: Ejecutar la puesta en marcha y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

UC1974\_3: Evaluar los riesgos ambientales para la prevención de accidentes.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 1: Identifica los elementos de un sistema de gestión de calidad, analizando su estructura y aplicando los procedimientos establecidos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Elementos de un sistema de gestión de calidad:
<p>a) Se han valorado las ventajas de la normalización y la certificación de calidad.</p> <p>b) Se han identificado las distintas normas de calidad aplicables en la unidad.</p> <p>c) Se han relacionado los elementos del sistema de calidad con la actividad de la unidad.</p> <p>d) Se han caracterizado los documentos empleados en un sistema de gestión de calidad.</p> <p>e) Se han documentado los procedimientos de la actividad de la unidad.</p> <p>f) Se han identificado los tipos de auditoría relacionándolos con la evaluación de la calidad.</p> <p>g) Se ha relacionado el sistema de gestión de calidad con el aseguramiento de la competencia técnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Normalización y certificación.</li> <li>— Calidad. Labor de los expertos de la calidad.</li> <li>— Medio ambiente. La empresa ante el medio ambiente.</li> <li>— Responsabilidad social y desarrollo sostenible. Principios jurídicos ambientales.</li> <li>— Prevención de riesgos laborales. Principios de acción preventiva.</li> <li>— Sistemas de gestión. Normas.</li> <li>— Análisis de las normas más habituales que regulan los Sistemas de Gestión de Calidad, los Sistemas de Gestión Ambiental y los Sistemas de Prevención.</li> <li>— Manuales y sistemas de calidad.</li> <li>— Documentos de los sistemas de calidad.</li> <li>— Auditoría y evaluación de la calidad.</li> <li>— Acreditación de laboratorios.</li> <li>— Sistemas Integrados de Gestión.</li> </ul>

h) Se han determinado las características de un Sistema Integrado de Gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Beneficios e inconvenientes de la integración de los sistemas de gestión.</li> <li>— Principios de la gestión integral.</li> </ul>
---	---

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Elaboración de procedimientos normalizados de trabajo:
<p>a) Se ha seleccionado la información científico-técnica y la normativa relacionada para cada actividad.</p> <p>b) Se han identificado los criterios de calidad establecidos y los recursos asignados.</p> <p>c) Se han enumerado las necesidades de recursos humanos y materiales para cada actividad de la unidad.</p> <p>d) Se han cumplido los requisitos establecidos en las normas de calidad de certificación y/o acreditación vigentes.</p> <p>e) Se han diseñado los procedimientos normalizados de trabajo para cada actividad de la unidad.</p> <p>f) Se ha utilizado la terminología técnico-científica en la documentación elaborada.</p> <p>g) Se han interpretado instrucciones y fichas de seguridad para la prevención de riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Organigrama y funciones del personal.</li> <li>— Recursos materiales.</li> <li>— Actividades de la unidad.</li> <li>— Información científico-técnica y normativa relacionada para cada actividad.</li> <li>— Criterios y métodos de control de calidad.</li> <li>— Procedimientos normalizados de trabajo (PNT). <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ventajas del uso de los PNT.</li> <li>– Estructura básica de los PNT.</li> </ul> </li> <li>— Tratamiento de resultados.</li> <li>— Registros medioambientales.</li> <li>— Técnicas de elaboración de informes.</li> <li>— Fichas de seguridad.</li> </ul>

RA 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	CONTENIDOS
	Aspectos medioambientales:

<p>a) Se han clasificado los aspectos medioambientales generados en una actividad industrial.</p> <p>b) Se han clasificado los aspectos medioambientales generados en una actividad de prestación de servicios.</p> <p>c) Se han evaluado los aspectos ambientales siguiendo los criterios establecidos.</p> <p>d) Se han jerarquizado los aspectos medioambientales destacando aquellos que resulten más significativos.</p> <p>e) Se han elaborado propuestas de adaptación debido a cambios en el proceso productivo.</p> <p>f) Se han comparado los aspectos ambientales evaluados con los resultados obtenidos en periodos anteriores.</p> <p>g) Se ha valorado la mejora ambiental de la organización a lo largo del tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Conceptos de aspecto e impacto medioambiental de la organización.</li> <li>— Metodologías de identificación de aspectos medioambientales.</li> <li>— Metodologías de valoración de aspectos medioambientales.</li> <li>— Establecimiento del nivel de significancia de aspectos medioambientales.</li> <li>— Incidencia de los cambios en los procesos productivos sobre los aspectos ambientales.</li> <li>— Seguimiento de los aspectos ambientales en el tiempo. Empleo de gráficos en el seguimiento.</li> <li>— Ventajas que la mejora ambiental supone para la organización.</li> </ul>
--	--

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Aplicación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA):
<p>a) Se han identificado las funciones y responsabilidades en la organización para permitir la correcta implantación del SGA.</p> <p>b) Se ha analizado la sistemática del funcionamiento del SGA para colaborar en la difusión del mismo.</p> <p>c) Se han elaborado los materiales y medios necesarios para realizar labores de información/formación.</p> <p>d) Se han enumerado los aspectos medioambientales ligados a la actividad de la organización, incluidos en el SGA.</p> <p>e) Se han enumerado las operaciones y actividades desarrolladas por la organización que contribuyen a controlar los aspectos medioambientales significativos.</p> <p>f) Se han elaborado los documentos del SGA como, procedimientos, registros u</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Determinación de competencia. Funciones, responsabilidad y autoridad para poner en marcha el SGA.</li> <li>— Procedimiento de información, formación y toma de conciencia.</li> <li>— Procedimiento de comunicación (interna y externa).</li> <li>— Protocolos de aplicación para crear un ambiente proactivo hacia la implantación del SGA.</li> <li>— Aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.</li> <li>— Ciclo de vida de un producto o servicio.</li> <li>— Estrategias para el control de los aspectos ambientales significativos.</li> <li>— Información documentada en un SGA. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Generalidades.</li> <li>– Creación y actualización.</li> <li>– Control de la información documentada.</li> </ul> </li> <li>— Objetivo y alcance</li> </ul>

<p>otros, siguiendo las directrices establecidas en la organización.</p> <p>g) Se han documentado las «no conformidades» detectadas siguiendo las metodologías de estudio y corrección definidas.</p> <p>h) Se han elaborado los informes ambientales y de revisión del SGA establecidos.</p> <p>i) Se ha actuado ante incidentes y accidentes con repercusión medioambiental según el plan de emergencia implantado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Manual de Gestión Ambiental.</li> <li>— Procedimientos generales del SGA.</li> <li>— Programa de Gestión Ambiental.</li> <li>— Auditorías medioambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Plan de auditoría.</li> <li>– Informe de auditoría.</li> </ul> </li> <li>— No conformidades y acción correctiva.</li> <li>— Elaboración de informes medioambientales.</li> <li>— Revisión por la dirección del SGA.</li> <li>— Concepto de incidente.</li> <li>— Concepto de accidente.</li> <li>— Plan de emergencia.</li> </ul>
---	---

<p>RA 5: Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:</p>
<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, productos, equipos e instrumental de la unidad.</p> <p>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.</p> <p>c) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p> <p>d) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, productos, equipos e instrumental.</p> <p>e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Riesgos personales y ambientales en unidades de salud y gestión ambiental.</li> <li>— Seguridad en unidades de salud y gestión ambiental.</li> <li>— Protección colectiva e individual.</li> <li>— Causas de los accidentes laborales.</li> <li>— Normativa de prevención de riesgos laborales.</li> <li>— Gestión ambiental.</li> <li>— Gestión de residuos en unidades de salud y gestión ambiental.</li> <li>— Planes de emergencia.</li> </ul>

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y programación, gestión, ejecución, calidad y protección ambiental.

La función de planificación y programación incluye aspectos como:

- Definición de informes y protocolos.
- Establecimiento de puntos críticos del proceso.

La función de gestión incluye aspectos como:

- Gestión de inventarios y documentación.
- Gestión de recursos.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Asesoramiento ambiental.
- Gestión de residuos.

La función de ejecución incluye aspectos como:

- Identificación y catalogación.
- Elaboración de informes.
- Detección/corrección de incidencias.
- Elaboración de partes de incidencias.

La función de calidad incluye aspectos como:

- Seguimiento del plan de calidad.
- Aportación a la mejora continua.

La función de protección ambiental incluye aspectos como:

- Cumplimiento de las normas ambientales.
- Supervisión y seguimiento de la normativa ambiental.
- Detección de impactos y establecimiento de medidas correctoras.

Las actividades asociadas a esta función se aplican en:

- El control y documentación de los aspectos medioambientales de la organización, para asegurar su correcto funcionamiento.
- La colaboración en la propuesta de medidas correctoras.
- La colaboración en la implantación, desarrollo y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la organización.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar planes de control, vigilancia y seguridad ambiental, relacionándolos con los requerimientos de la organización o, en su caso, de la unidad de salud ambiental para su gestión.
- m) Complimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- ñ) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

- p) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- s) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Gestionar unidades de salud ambiental y la documentación normativa de sistemas de gestión ambiental aplicando planes de control, vigilancia y seguridad.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- El control de parámetros ambientales.
- La propuesta de medidas correctoras a problemas ambientales.
- El establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental.

Módulo Profesional: Educación para la salud y el medio ambiente

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

Código: 1547.

Duración del módulo: 63 horas.

Módulo asociado a unidad de **competencia**:

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1604\_3: Promover la salud de las persona y de la comunidad a través de actividades de educación en salud pública.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 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	CONTENIDOS
	Caracterización de actividades de vigilancia epidemiológica:
<p>a) Se ha detallado la cartera de servicios de la sanidad ambiental.</p> <p>b) Se han clasificado los determinantes de salud y enfermedad.</p> <p>c) Se han descrito los indicadores generales del nivel de salud de la población</p> <p>d) Se han definido los tipos de prevención en salud pública</p> <p>e) Se ha utilizado la terminología básica relacionada con Salud pública, Promoción y Educación para la Salud.</p> <p>f) Se han enumerado los factores de riesgo ambientales que inciden sobre la salud.</p> <p>g) Se han identificado las características de la epidemiología ambiental.</p> <p>h) Se han consultado estudios epidemiológicos relacionados con los problemas de salud de causa ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cartera de servicios de la sanidad ambiental.</li> <li>— Salud pública y Sanidad ambiental. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Indicadores generales del nivel de salud y de las características sociosanitarias de la población.</li> <li>– Medidas de frecuencia.</li> <li>– Incidencia y prevalencia.</li> <li>– Niveles de prevención. Primaria, secundaria y terciaria.</li> </ul> </li> <li>— Factores de riesgo medioambiental y salud. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características de los factores de riesgo.</li> <li>– Riesgos sinérgicos. Riesgos competitivos.</li> <li>– Riesgo relativo. Riesgo absoluto.</li> </ul> </li> <li>— Epidemiología ambiental. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estudio de la causalidad epidemiológica.</li> <li>– Variables epidemiológicas.</li> </ul> </li> <li>— Método epidemiológico.</li> <li>— Red de vigilancia epidemiológica. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vigilancia de la Salud pública.</li> <li>– Vigilancia de las enfermedades transmisibles.</li> <li>– Vigilancia de las enfermedades no transmisibles.</li> </ul> </li> </ul>

RA 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	CONTENIDOS
	Planificación de actividades de educación sanitaria:

<p>a) Se ha identificado en distintos contextos los factores ambientales y los problemas de salud que hay que tratar.</p> <p>b) Se han diseñado instrumentos para obtener información sobre salud y enfermedad de personas y colectivos.</p> <p>c) Se han identificado las características de los planes y programas de salud que se han llevado a cabo en el territorio.</p> <p>d) Se han definido las prioridades y los objetivos a lograr en un plan o programa de educación para la salud.</p> <p>e) Se han descrito las fases en la planificación y el diseño de actividades de educación sanitaria.</p> <p>f) Se ha caracterizado el grupo diana.</p> <p>g) Se ha determinado el nivel de formación y motivación del grupo.</p> <p>h) Se han propuesto actividades educativas adaptadas a las características del grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Educación para la salud. Objetivos y contenidos. Áreas de aplicación.</li> <li>— Educación ambiental y desarrollo sostenible.</li> <li>— Instrumentos y estrategias en actividades de educación sanitaria. Secuenciación de actividades.</li> <li>— Planes y programas de promoción de la salud. Principios y objetivos. Ámbitos de actuación. Metodología y estrategias.</li> <li>— Estudio del grupo diana. Criterios de selección y establecimiento de una muestra. Métodos y técnicas de recogida de información.</li> <li>— Modelos y sistemas de consumo. Educación para el consumo.</li> <li>— Fuentes de información y documentación. Actividades de educación y promoción de la salud. Etapas en el diseño. Formulación de objetivos. Diseño y secuenciación. Recursos.</li> </ul>
--	--

RA 3: Prepara la información que hay que transmitir sobre los problemas de salud relacionados con el medio ambiente, seleccionando los contenidos en función del grupo diana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Preparación de información sobre problemas de salud relacionados con el medio ambiente:
<p>a) Se han identificado las características del colectivo.</p> <p>b) Se han descrito los objetivos de la información que se tiene que transmitir.</p> <p>c) Se han previsto las dificultades de los conocimientos que hay que transmitir.</p> <p>d) Se ha seleccionado y adaptado la información según el grupo receptor.</p> <p>e) Se han organizado los contenidos que hay que transmitir en las actividades sobre hábitos y conductas no saludables y sobre pautas de comportamiento.</p> <p>f) Se han secuenciado y temporalizado las actividades.</p> <p>g) Se han identificado los recursos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Características e identificación del grupo. Fuentes documentales.</li> <li>— Contenidos para la prevención de los problemas de salud asociados a los riesgos del medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptación de contenidos a distintos grupos receptores.</li> <li>– Identificación de dificultades.</li> </ul> </li> <li>— Hábitos, conductas no saludables y pautas de comportamiento.</li> <li>— Secuencia y temporalización de actividades.</li> <li>— Recursos humanos y materiales.</li> <li>— Elaboración de material de trabajo.</li> <li>— Técnicas de grupo aplicadas a la educación sanitaria.</li> </ul>

<p>h) Se han elaborado materiales de trabajo en función de las personas y grupos participantes.</p> <p>i) Se han aplicado técnicas de grupo utilizadas en educación sanitaria.</p> <p>j) Se han utilizado recursos didácticos adaptados a cada actividad.</p> <p>k) Se ha manifestado iniciativa en la búsqueda y estudio de técnicas para difundir los conocimientos en materia de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Recursos didácticos en actividades de promoción y educación para la salud.</li> <li>— Tecnologías en la educación sanitaria.</li> </ul>
--	--

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Selección de técnicas de comunicación:</p>
<p>a) Se han aplicado técnicas para comprobar el nivel de comprensión de las personas o grupos receptores.</p> <p>b) Se han definido las características de la información y el asesoramiento.</p> <p>c) Se han descrito las técnicas de comunicación, sus fases y requisitos.</p> <p>d) Se han analizado los diferentes tipos de lenguaje y estrategias para una buena comunicación.</p> <p>e) Se han establecido las diferencias entre los distintos canales comunicativos y los tipos de comunicación.</p> <p>f) Se han utilizado técnicas de motivación y refuerzo en distintas situaciones.</p> <p>g) Se han identificado técnicas de modificación de comportamiento en el ámbito de la promoción de la salud.</p> <p>h) Se ha informado de forma clara, correcta y adaptada a diferentes situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Técnicas de animación y dinámica de grupo aplicadas a la educación para la salud.</li> <li>— Características de la información en actividades de promoción de la salud.</li> <li>— Comunicación. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementos del proceso de comunicación.</li> </ul> </li> <li>— Interferencias en la comunicación.</li> <li>— Técnicas de comunicación y de información. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fases de la comunicación.</li> <li>– Métodos y formas de transmisión de información.</li> <li>– Técnicas y estrategias de comunicación.</li> </ul> </li> <li>— Motivación. Factores que favorecen la motivación. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Componentes de la motivación.</li> </ul> </li> <li>— Técnicas y estrategias de motivación y refuerzo. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proceso motivacional.</li> <li>– Tipos de motivación.</li> <li>– Motivación y toma de decisiones.</li> </ul> </li> <li>— Técnicas de modificación del comportamiento en educación para la salud.</li> <li>— Habilidades necesarias para la comunicación.</li> </ul>

RA 5: Aplica técnicas de evaluación de programas de educación sanitaria, relacionando objetivos con resultados obtenidos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Aplicación de técnicas de evaluación de programas de educación sanitaria:
<p>a) Se han seleccionado los objetivos del programa o actividad.</p> <p>c) Se han determinado los aspectos que deben ser evaluados.</p> <p>b) Se han formulado criterios para evaluar la consecución de los objetivos programados.</p> <p>d) Se han seleccionado o, en su caso, diseñado instrumentos para la evaluación de actividades de educación sanitaria.</p> <p>e) Se han utilizado instrumentos para evaluar las actividades desarrolladas en el programa.</p> <p>f) Se ha valorado la importancia de la evaluación de resultados en la aplicación de programas de educación sanitaria.</p> <p>g) Se han establecido medidas correctoras y de refuerzo para casos en los que no se consiguen los objetivos previstos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Objetivos y funciones de la evaluación.</li> <li>— Procedimientos y estrategias de evaluación de actividades de formación.</li> <li>— Criterios de evaluación.</li> <li>— Tipos de evaluación.</li> <li>— Técnicas e instrumentos de investigación y evaluación de los programas de educación sanitaria.</li> <li>— Registro de resultados.</li> <li>— Análisis e interpretación de los resultados.</li> <li>— Medidas correctoras y de refuerzo.</li> </ul>

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de educación para la salud pública y comunitaria.

La función de educación para la salud pública y comunitaria incluye aspectos como:

- Manejo de variables epidemiológica y factores de riesgo ambiental para la salud.
- Obtención de información referente a la salud de un colectivo.
- Diseño de actividades de educación sanitaria.
- Preparación de información que se tiene que transmitir.
- Implementación de actividades educación y promoción de la salud.
- Aplicación de técnicas de evaluación en programas de educación sanitaria.

Las actividades asociadas a esta función se aplican en:

- Áreas de salud pública del sector sanitario.
- Administración con competencias en caracterización, control, vigilancia y gestión de riesgos medioambientales.

- Empresas privadas de planificación y programación de recursos para la información.
- Empresas de auditoría y evaluación de resultados.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- m) Complimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- c) Promover hábitos saludables en las personas, participando en el desarrollo de programas de educación ambiental y promoción de salud.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- Selección de información referente a datos epidemiológicos sobre problemas de salud y factores ambientales relacionados.
- Caracterización de los colectivos receptores
- Programación de actividades de educación y promoción de la salud.
- Aplicación de técnicas de comunicación y dinámica de grupos
- Preparación de la información a transmitir
- Implementación de actividades de educación sanitaria.
- Evaluación de actividades realizadas en programa de educación sanitaria.

Módulo Profesional: Control de aguas.

Equivalencia en créditos ECTS: 20.

Código: 1548.

Duración del módulo: 384 horas.

Módulo asociado a unidad de **competencia**.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1598\_3 Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al uso y consumo de agua.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 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	CONTENIDOS
	Focos de contaminación de aguas de uso y consumo:
a) Se han relacionado las características del agua con su origen, estado y localización. b) Se ha determinado la composición química, evolución geoquímica y localización de las aguas. c) Se ha seleccionado la normativa que regula las aguas de uso y de consumo. d) Se han clasificado las aguas en función de su uso y consumo. 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.	— El agua. Ciclo del agua. Naturaleza del agua. Propiedades físicas y químicas. Concepto sanitario, químico y biológico. — Origen, estado y localización del agua. Inventario global y recursos hídricos. — Composición y características de las aguas. — Aguas continentales. — Aguas marinas. — Aguas para el uso y consumo humano. — Normativa y legislación de aguas de uso y de consumo. Ley de aguas. — Usos y aplicaciones. El agua como disolvente. — Contaminación de las aguas. — Aguas continentales. — Aguas marinas. — Puntos críticos y muestreos. — Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación de aguas de uso y consumo. — Impacto para la salud y el bienestar. Impacto sobre el medio ambiente. — Medidas de protección y conservación de las aguas. — Aguas continentales. — Aguas marinas.

RA 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	CONTENIDOS

	Evaluación de las deficiencias técnico-sanitarias de las aguas de uso y consumo:
<p>a) Se han identificado los requisitos y características que debe reunir la inspección de los sistemas de abastecimiento de aguas.</p> <p>b) Se han realizado cálculos de necesidades de agua teniendo en cuenta las variables correspondientes en el consumo humano, industrial y agropecuario previsto.</p> <p>c) Se han determinado programas de vigilancia y control promoviendo un uso eficiente del agua.</p> <p>d) Se han identificado los puntos críticos de los sistemas de abastecimiento y producción de aguas de uso y consumo.</p> <p>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.</p> <p>f) Se han determinado los parámetros sanitarios de los sistemas de abastecimiento y producción de agua de consumo.</p> <p>g) Se han secuenciado las fases de un proceso de envasado de agua, identificando los riesgos y los puntos de control.</p> <p>h) Se han determinado los procesos de tratamientos y depuración de aguas de piscinas e instalaciones acuáticas.</p> <p>i) Se ha relacionado el funcionamiento de las instalaciones de tratamiento de aguas con las operaciones que realiza cada equipo.</p> <p>j) Se han identificado las variables que se han de controlar en cada etapa del tratamiento.</p> <p>k) Se han adoptado las medidas que subsanen las deficiencias técnico-sanitarias.</p> <p>l) Se han cumplimentado y registrado los boletines, libros de registro e informes pertinentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Calidad del agua. Objetivos y criterios.</li> <li>— Encuestas sanitarias y control de infraestructuras. Balance hídrico, cálculo de consumos.</li> <li>— Programas de inspección y vigilancia de los sistemas de abastecimiento de aguas.</li> <li>— Sistemas de abastecimiento de agua. Tipos y diferencias. Medidas de protección de las fuentes de abastecimiento. Sistemas de distribución y almacenamiento de aguas de uso y consumo. Sistemas de conducción. Características higiénico-sanitarias.</li> <li>— Puntos críticos de los sistemas de abastecimiento de aguas.</li> <li>— Características técnico sanitarias de las aguas envasadas. Tipos. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Plantas envasadoras de aguas. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Fases del proceso de envasado de aguas.</li> <li>— Puntos críticos y de control.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>— Aguas de baño. Concepto y naturaleza. Procesos de tratamiento.</li> <li>— Normas de calidad de las aguas de baño naturales, de piscina y de instalaciones acuáticas.</li> <li>— 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.</li> <li>— Libros de registro e informes.</li> </ul>

RA 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	CONTENIDOS
	Control de los procesos de tratamiento de aguas potables:
<p>a) Se han identificado los parámetros que se han de controlar en una estación de tratamiento de aguas de uso y consumo.</p> <p>b) Se han relacionado las principales operaciones de tratamiento de aguas con los principios físico-químicos en los que se fundamentan.</p> <p>c) Se ha relacionado el funcionamiento de una planta tratamiento de aguas con las operaciones que se realizan en cada fase.</p> <p>d) Se han caracterizado los tipos de desinfección que se realizan en las plantas de tratamiento de aguas.</p> <p>e) Se han identificado los parámetros de control de una planta de tratamiento de agua potable.</p> <p>f) Se han calibrado los instrumentos de control de acuerdo con el patrón de medida establecido.</p> <p>g) Se han identificado los puntos críticos de la instalación.</p> <p>h) Se han cumplido las medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.</p> <p>i) Se han establecido los requisitos de calidad e higiénicos sanitarios que debe cumplir una planta de tratamiento de aguas de uso y consumo.</p> <p>j) Se han registrado los resultados del proceso en los boletines de seguimiento y control de calidad de acuerdo con el protocolo establecido.</p>	<p>— Aguas para el consumo humano. Criterios de calidad.</p> <p>— Características de las aguas de consumo.</p> <p>— Aguas potables. Definición. Calidad de las aguas potables.</p> <p>— Tratamientos de agua de consumo. Tipos y clasificación.</p> <p>— Estaciones de tratamiento de aguas potable. Etapas. Pretratamiento, clarificación, ozonización, desinfección y almacenamiento.</p> <p>— Procedimientos de potabilización de aguas. Desinfección, cloración, radiación ultravioleta, ozonización y filtros de arena/carbón activo, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Regulación del pH.</li> <li>– Coagulación-floculación.</li> <li>– Filtración de arena/carbón activo</li> <li>– Desinfección. Tipos.</li> </ul> <p>— Equipos e instalaciones de una planta potabilizadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimiento, puntos críticos y control de las instalaciones.</li> <li>– Calibración de instrumentos de control.</li> </ul> <p>— Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.</p> <p>— Programas de vigilancia. Redes de vigilancia de las aguas de consumo. Vigilancia y control sanitario.</p> <p>— Requisitos higiénico-sanitarios de la planta de tratamiento de aguas de uso y consumo.</p> <p>— Registro de seguimiento y control de calidad.</p>

RA 4: Controla procesos de tratamiento de aguas residuales, identificando los procedimientos en planta para cumplir con los parámetros de calidad establecidos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS

<p>a) Se han determinado los parámetros físicos, químicos y microbiológicos de las aguas residuales en función de su origen.</p> <p>b) Se han caracterizado las medidas técnico-sanitarias de los sistemas de alcantarillado, depuración y vertido de aguas residuales.</p> <p>c) Se ha seleccionado el proceso de tratamiento de aguas residuales, en función de su origen.</p> <p>d) Se han identificado las principales técnicas de depuración.</p> <p>e) Se ha caracterizado el funcionamiento de los equipos de una planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>f) Se han identificado las variables que se han de controlar en cada una de las etapas.</p> <p>g) Se ha comprobado el funcionamiento y la calibración de los instrumentos de control de los diferentes parámetros.</p> <p>h) Se han cumplido las medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales</p> <p>i) Se han analizado las medidas de minimización de las aguas residuales y reutilización de las mismas.</p> <p>j) Se han establecido los requisitos de calidad e higiénico-sanitarios que debe cumplir una planta de tratamiento de aguas residuales</p> <p>k) Se han aplicado los criterios para la cumplimentación e interpretación de los registros de seguimientos y control de calidad.</p>	<p>Control de los procesos de tratamiento de las aguas residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aguas residuales. Definición, tipos y composición. Calidad de las aguas residuales. Parámetros de control.</li> <li>— Sistemas de recogida y evacuación.</li> <li>— Tratamiento de aguas residuales. <ul style="list-style-type: none"> <li>— – Estaciones depuradoras de aguas residuales. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pretratamiento.</li> <li>– Tratamiento primario.</li> <li>– Tratamiento secundario aerobio y anaerobio.</li> <li>– Tratamiento terciario.</li> <li>– Tratamientos de fangos.</li> <li>– Tratamiento de gases.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>— Equipos e instalaciones de una planta de tratamiento de aguas residuales. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimiento y control. Puntos críticos.</li> <li>– Funcionamiento y calibración de instrumentos de control de parámetros</li> <li>– Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.</li> </ul> </li> <li>— Minimización y reutilización de aguas residuales depuradas. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Avances tecnológicos en depuración de aguas residuales.</li> </ul> </li> <li>— Programas de vigilancia. Redes de vigilancia de las aguas de consumo residuales. Vigilancia y control sanitario. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Requisitos higiénico-sanitarios de la planta de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>– Registros de seguimientos y control de calidad.</li> </ul> </li> </ul>
---	--

<p>RA 5: Toma muestras de aguas de uso y consumo, aplicando procedimientos de trabajo de acuerdo con la normativa.</p>	
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>CONTENIDOS</p>
	<p>Toma de muestras de aguas de uso y consumo:</p>

<p>a) Se han identificado los puntos e intervalos de muestreo establecidos en el plan de muestreo.</p> <p>b) Se ha determinado la técnica de muestreo, el número de muestras y la cantidad de cada una de acuerdo con el procedimiento.</p> <p>c) Se han seleccionado el material y los reactivos necesarios para la toma de muestras.</p> <p>d) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.</p> <p>e) Se han calibrado los instrumentos de toma de muestra.</p> <p>f) Se ha tomado la muestra siguiendo los procedimientos establecidos.</p> <p>g) Se ha preparado la muestra en función del análisis que se ha de realizar.</p> <p>h) Se han determinado las medidas de acondicionamiento y de conservación según el tipo de muestra.</p> <p>i) Se han seleccionado las técnicas de conservación y los métodos de transporte de acuerdo con el tipo de muestra, protocolo y normativa.</p> <p>j) Se ha cumplido la documentación del muestreo hasta el laboratorio permitiendo la trazabilidad del proceso.</p> <p>k) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados a la toma de muestras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Definición de los tipos de muestreo.</li> <li>— Indicaciones y utilidades de los tipos de muestreo.</li> <li>— Técnicas de toma de muestras. Clasificación. Procedimientos de toma de muestras.</li> <li>— Instrumentos y equipos de muestreo. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Equipos de muestreo.</li> <li>– Material y reactivos para toma de muestras.</li> <li>– Procesamiento de muestras.</li> <li>– Protocolo toma de muestras.</li> </ul> </li> <li>— Preparación de muestras para ensayos microbiológicos. Métodos de muestreo. Medios de cultivo.</li> <li>— Acondicionamiento de las muestras. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recipientes.</li> <li>– Etiquetado.</li> <li>– Transporte.</li> </ul> </li> <li>— Conservación de las muestras.</li> <li>— Registro y documentación. Trazabilidad del proceso.</li> <li>— Equipos de protección individual.</li> </ul>
---	--

<p>RA 6: Realiza controles de calidad físico-químicos, aplicando procedimientos normalizados de trabajo e interpretando resultados.</p>	
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>CONTENIDOS</p>
	<p>Realización de controles de calidad físico-químicos:</p>

<p>a) Se han identificado las características de un laboratorio de análisis físico-químico.</p> <p>b) Se han enunciado los fundamentos de las diferentes técnicas de análisis físico-químico.</p> <p>c) Se han aplicado las operaciones básicas necesarias en los procesos analíticos.</p> <p>d) Se han determinado las técnicas físico-químicas de análisis más comunes utilizadas para el control de calidad del agua.</p> <p>e) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida.</p> <p>f) Se han realizado las operaciones de calibración de equipos e instrumental.</p> <p>g) Se han preparado las disoluciones con la concentración requerida.</p> <p>h) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios en función del tipo de análisis que se ha de realizar.</p> <p>i) Se ha realizado el análisis cualitativo y cuantitativo en función del tipo de muestra, cantidad y concentración.</p> <p>j) Se han realizado determinaciones mediante métodos electroquímicos, cromatográficos y métodos ópticos.</p> <p>k) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos y los protocolos de trabajo acordes con la normativa vigente.</p> <p>l) Se han aplicado tratamientos estadísticos en los resultados obtenidos.</p> <p>m) Se ha cumplimentado el informe sobre los resultados del análisis según protocolos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Procedimiento de orden y limpieza en el laboratorio.</li> <li>— Reacciones químicas. Estequiometría. Velocidad de reacción. Equilibrio químico</li> <li>— Operaciones básicas en el laboratorio. Definición y clasificación.</li> <li>— Calidades y requerimientos de las aguas según su uso. Consumo humano, industrial, agrícola (farmacéutica, alimentarias y calderas entre otras). Parámetros físicos, físico-químicos, químicos, biológicos y microbiológicos del agua. Unidades de expresión. Parámetros de control del agua residual.</li> <li>— Técnicas analíticas utilizadas para el control de calidad de aguas.</li> <li>— Técnicas instrumentales. Definición, clasificación de los métodos instrumentales. Calibración de los equipos.</li> <li>— Disoluciones. Concentración de una disolución. Medida de masas y volúmenes. Calibración de equipos volumétricos y gravimétricos. Preparación de disoluciones. Valoración de una disolución.</li> <li>— Clasificación de materiales y reactivos para el análisis químico.</li> <li>— Análisis cualitativo. Definición y aplicaciones. Análisis cuantitativo. Definición y aplicaciones.</li> <li>— Técnicas electroquímicas, cromatografía y métodos ópticos.</li> <li>— Normativa de calidad, prevención de riesgos profesionales y protección ambiental.</li> <li>— Evaluación y registros de los resultados analíticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración del informe.</li> <li>– Aseguramiento de la trazabilidad.</li> <li>– Procedimiento estadístico de resultados.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Realización de control de calidad microbiológico:
<p>a) Se han identificado las características de un laboratorio de análisis microbiológico.</p> <p>b) Se han clasificado los microorganismos.</p> <p>c) Se han enunciado los fundamentos del análisis microbiológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Laboratorio de microbiología. Limpieza esterilización o desinfección de los equipos y materiales.</li> <li>— Microbiología. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fundamentos de microbiología</li> <li>– Tipos de microorganismos.</li> </ul> </li> </ul>

<p>d) Se han descrito las técnicas de ensayos microbiológicos.</p> <p>e) Se han clasificado los medios de cultivo describiendo sus propiedades.</p> <p>f) Se han preparado los medios de cultivo y el material de forma apropiada para su esterilización.</p> <p>g) Se han preparado las diluciones necesarias en función de la carga microbiana esperada en la muestra.</p> <p>h) Se ha preparado el material y los equipos.</p> <p>i) Se ha realizado el ensayo microbiológico aplicando las técnicas analíticas correspondientes.</p> <p>j) Se han aplicado las técnicas de tinción y observación.</p> <p>k) Se ha realizado el barrido en el microscopio.</p> <p>l) Se ha efectuado el recuento.</p> <p>m) Se han aplicado pruebas de identificación bioquímica.</p> <p>n) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos y protocolos de trabajo acordes con la normativa vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Principales grupos de microorganismos en aguas superficiales, residuales y aguas potables.</li> <li>— Técnicas microbiológicas.</li> <li>— Condiciones de asepsia en los ensayos microbiológicos.</li> <li>— Medios de cultivo. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Composición de un medio de cultivo.</li> <li>— Clasificación de los medios de cultivo.</li> <li>— Preparación de medios de cultivo</li> <li>— Esterilización de medios de cultivo.</li> </ul> </li> <li>— Normas de seguridad y salud laboral en los ensayos microbiológicos.</li> <li>— Ensayos microbiológicos. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Técnicas de siembra. Inoculación y aislamiento.</li> <li>— Crecimiento e incubación de microorganismos.</li> <li>— Técnicas de recuento.</li> <li>— Técnicas de tinción y observación.</li> </ul> </li> <li>— El microscopio. Tipos, utilización y mantenimiento.</li> <li>— Pruebas de identificación bioquímica. Tipos.</li> <li>— Evaluación y registros de los resultados de los ensayos microbiológicos. Elaboración del informe. Aseguramiento de la trazabilidad.</li> <li>— Normativa de calidad, prevención de riesgos profesionales y protección ambiental.</li> </ul>
---	---

RA 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	CONTENIDOS
	<p>Determinación de protocolos de actuación para minimizar los efectos sobre la salud asociados a la contaminación de aguas de uso y consumo:</p>
<p>a) Se ha identificado la epidemiología de las enfermedades de transmisión hídrica, para su prevención y control, en las aguas de consumo.</p> <p>b) Se han detallado las enfermedades asociadas al uso de las aguas de recreo y zonas de baño.</p> <p>c) Se han seleccionado las medidas de prevención y control de las enfermedades asociadas al baño con fines recreativos</p> <p>d) Se han clasificado los protocolos de investigación de brotes de enfermedades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Epidemiología de las enfermedades transmitidas por agua.</li> <li>— Alteraciones de la salud asociadas a la contaminación química o física del agua. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Parámetros físico-químicos.</li> <li>— Prevención y control.</li> </ul> </li> <li>— Enfermedades asociadas a la contaminación biológica del agua. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Factores y relación con las fases del sistema de abastecimiento.</li> <li>— Prevención y control.</li> </ul> </li> </ul>

<p>de transmisión hídrica para elaborar líneas de actuación que permitan su prevención y control.</p> <p>e) Se ha elaborado el informe de los efectos sobre la salud por la contaminación de aguas.</p> <p>f) Se han determinado los protocolos de actuación en situaciones de emergencia.</p> <p>g) Se han propuesto las medidas correctoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Enfermedades causadas por la contaminación de aguas de uso recreativo y zonas de baño. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prevención y control.</li> </ul> </li> <li>— Estudio de brotes epidémicos asociados al uso y consumo del agua.</li> <li>— Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación de aguas de uso y consumo.</li> <li>— Cumplimentación de documentos.</li> <li>— Protocolo de intervención en brotes de origen hídrico. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medidas correctoras.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

#### Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación, programación, control y gestión de la calidad de aguas de uso y de consumo.

Las funciones de planificación, programación, control y gestión de la calidad incluyen aspectos como:

- Inspección y control de las condiciones higiénico-sanitarias de las aguas de uso y consumo.
- Selección de las medidas preventivas y correctoras de las deficiencias detectadas en los procesos de obtención, elaboración, producción y distribución de aguas de uso y consumo.
- Aplicación de programas de control de calidad a las aguas de uso y consumo.
- Aplicación de tratamientos a las aguas de uso y consumo.
- Aplicación de criterios técnico-legales en la toma muestras de aguas.
- Análisis de la calidad higiénico-sanitaria de las aguas de uso y consumo.
- Seguimiento del plan de calidad.
- Aplicación de las medidas preventivas y correctoras en los procesos de generación, control y tratamiento de aguas de uso y consumo.

Las actividades asociadas a estas funciones se aplican en:

- Servicios de inspección y control de establecimientos con repercusión en la salud ambiental.
- Plantas de tratamiento de aguas potables.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Servicios de tratamiento de aguas de recreo.
- Laboratorios de calidad de tratamiento de aguas de uso y consumo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.

- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- f) Realizar operaciones de tratamiento de aguas de uso y de consumo siguiendo protocolos establecidos para asegurar su calidad.
- g) Analizar aguas de uso y de consumo, identificando los parámetros establecidos para vigilar y controlar su calidad.
- m) Complimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- s) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Evaluar la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos en controles y análisis medioambientales, validando los datos obtenidos.
- c) Promover hábitos saludables en las personas, participando en el desarrollo de programas de educación ambiental y promoción de salud.
- d) Obtener y conservar muestras según protocolos específicos, aplicando procedimientos normalizados.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- f) Vigilar y controlar la calidad de las aguas de uso y de consumo, aplicando técnicas de tratamiento y análisis.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- Aplicación del sistema de gestión de salud y química ambiental.
- Técnicas de evaluación de sistemas de control de calidad.
- Interpretación de la normativa y documentación técnica.
- Realización de toma de muestra.

- Realización de análisis de control de calidad.
- Aplicación de tratamiento para el agua de uso y consumo.
- Identificación de las medidas preventiva y correctoras en el tratamiento y gestión de las aguas de uso y de consumo.
- Elaboración de informes y registro de la información generada.

Módulo Profesional: Control de residuos.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 1549.

Duración del módulo: 96 horas.

Módulo asociado a la unidad de competencia.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3

UC1599\_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a la producción y gestión de residuos sólidos.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 1: Identifica las posibles fuentes de contaminación del suelo, caracterizando el proceso de generación de residuos y principales contaminantes.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Identificación de las posibles fuentes de contaminación del suelo:
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 ha identificado la normativa que regula la producción de residuos. h) Se han analizado los peligros, puntos críticos y condicionantes higiénicos-	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Elementos químicos en el medio ambiente. Ciclos de los elementos químicos en la naturaleza.</li> <li>— Estudio de los sólidos como contaminantes.</li> <li>— Residuos sólidos. Tipos, procedencia, composición y características.</li> <li>— La contaminación por residuos. Fuentes o actividades de generación de residuos y su clasificación.</li> <li>— Suelo. Definición y características generales.</li> <li>— Degradación del suelo por diferentes fuentes.</li> <li>— Tipos de residuos. Concepto y características de los residuos.</li> <li>— Normativa.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legislación europea sobre residuos y contaminación de suelos.</li> <li>– Legislación española sobre residuos y contaminación de suelos.</li> </ul> </li> </ul>

<p>sanitarios de los lugares de producción de residuos y espacios contaminados.</p> <p>i) Se ha valorado el impacto de la generación de residuos, sobre la salud humana y el medio ambiente.</p> <p>j) Se han descrito los aspectos sanitarios y propiedades del suelo, relacionándolo con su uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Legislación andaluza sobre residuos y contaminación de suelos.</li> <li>— Puntos críticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Producción de residuos.</li> <li>— Identificación de espacios contaminados.</li> </ul> </li> <li>— Impacto de la generación de residuos sobre la salud.</li> <li>— Impacto sobre el suelo de la generación de residuos sólidos urbanos, tóxicos y especiales.</li> </ul>
--	---

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Caracterización de los sistemas de gestión de residuos sólidos:</p>
<p>a) Se han identificado los principales tipos de instalaciones de gestión de residuos.</p> <p>b) Se han relacionado las principales operaciones de tratamiento de residuos con los principios en los que se fundamentan.</p> <p>c) Se han caracterizado las principales técnicas de descontaminación y recuperación.</p> <p>d) Se han relacionado los procesos de tratamiento con la naturaleza de los residuos.</p> <p>e) Se ha establecido la secuencia de las fases de los principales procesos de recuperación y minimización.</p> <p>f) Se ha relacionado el funcionamiento de los equipos de tratamiento, recuperación y minimización de residuos sólidos con las operaciones que realiza cada equipo.</p> <p>g) Se han propuesto acciones para la minimización y control de residuos sólidos, analizando inventarios, censos o lugares de generación.</p> <p>h) Se han establecido las condiciones de almacenamiento, etiquetado y transporte de residuos y de sustancias peligrosas.</p> <p>i) Se ha respetado la normativa de aplicación para la gestión de residuos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Instalaciones de tratamientos de residuos. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Definición.</li> <li>— Clasificación. Vertederos controlados, incineradoras, plantas de tratamientos físico-químico, instalaciones de producción de energía (biomasa), depósitos de seguridad, etc.</li> </ul> </li> <li>— Residuos. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Concepto.</li> <li>— Fuentes de generación.</li> <li>— Clasificación. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Residuos urbanos.</li> <li>— Residuos tóxicos.</li> <li>— Residuos peligrosos.</li> <li>— Residuos especiales.</li> <li>— Residuos biosanitarios y citotóxicos.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>— Valorización y gestión de los subproductos obtenidos. Sistemas de tratamiento.</li> <li>— Técnicas de tratamientos. Incineración, reciclaje, compostaje, etc. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Fundamentos.</li> </ul> </li> <li>— Recuperación y minimización de residuos. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Utilización de tecnologías limpias.</li> <li>— Modificación de los procesos productivos.</li> <li>— Reducción de volumen.</li> <li>— Desarrollo e implantación de un programa de minimización de residuos.</li> </ul> </li> <li>— Recogida, almacenamiento, almacenamiento intermedio, etiquetaje y transporte de residuos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistemas de gestión de calidad. Evaluación y sus etapas.</li> <li>— Programas de inspección y vigilancia.</li> <li>— Legislación sobre residuos.</li> </ul>
--	--

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Toma de muestras de suelos y de residuos sólidos:
<p>a) Se han identificado los puntos e intervalos de muestreo establecidos en el plan de muestreo.</p> <p>b) Se ha determinado la técnica de muestreo, el número de muestras y la cantidad de cada una de acuerdo con el procedimiento.</p> <p>c) Se han seleccionado el material y los reactivos necesarios para la toma de muestras.</p> <p>d) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.</p> <p>e) Se ha tomado la muestra siguiendo los procedimientos establecidos.</p> <p>f) Se ha preparado la muestra en función del análisis que se ha de realizar.</p> <p>g) Se han calibrado los instrumentos de toma de muestra.</p> <p>h) Se han determinado las medidas de acondicionamiento y de conservación según el tipo de muestra.</p> <p>i) Se han seleccionado las técnicas de conservación y los métodos de transporte de acuerdo con el tipo de muestra, protocolo y normativa.</p> <p>j) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.</p> <p>k) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados a la toma de muestras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Definición de los tipos de muestreo.</li> <li>— Puntos de muestreo. Identificación y criterios técnico legales. Naturaleza, análisis y ensayos que se harán con la muestra.</li> <li>— Técnicas de toma de muestra. Clasificación. Procedimientos de toma de muestras.</li> <li>— Instrumentos y equipos de muestreo. Equipos para muestreo de la fase sólida, líquida y gaseosa para suelos y residuos.</li> <li>— Acondicionamiento de las muestras. Recipientes, etiquetado. Transporte.</li> <li>— Conservación de las muestras.</li> <li>— Registro y documentación. Trazabilidad del proceso.</li> <li>— Equipos de protección individual. Clasificación, utilización en la toma de muestras.</li> </ul>

RA 4: Analiza suelos y residuos sólidos, aplicando protocolos establecidos y registrando sus resultados.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Análisis de suelos y residuos sólidos:
<p>a) Se han determinado los principales parámetros físicos, químicos y biológicos de los residuos sólidos.</p> <p>b) Se han descrito las principales técnicas de análisis de suelos y residuos sólidos.</p> <p>c) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios en función del tipo de análisis que se ha de realizar.</p> <p>d) Se han descrito los equipos e instrumentos de medida que se utilizan para el análisis.</p> <p>e) Se han realizado las operaciones de calibración de equipos e instrumental.</p> <p>f) Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos y los protocolos de trabajo acordes con la normativa vigente.</p> <p>g) Se ha aplicado el tratamiento estadístico previsto por el procedimiento a los datos obtenidos.</p> <p>h) Se han comparado los resultados obtenidos con los valores de referencia.</p> <p>i) Se ha cumplimentado el informe sobre los resultados del análisis según protocolos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Principales parámetros físicos, químicos y físico-químicos y microbiológicos de caracterización de un residuo o suelo.</li> <li>— Técnicas de análisis.</li> <li>— Características del análisis físico, físico-químico y químico.</li> <li>— Características del análisis biológico y toxicológico.</li> <li>— Equipos e instrumentos de medida. Calibración.</li> <li>— Medidas de prevención.</li> <li>— Normativa.</li> <li>— Interpretación de resultados. Registro de resultados.</li> <li>— Informe de resultados, expresándolos en las unidades correctas y utilizando los soportes adecuados.</li> </ul>

RA 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	CONTENIDOS
	Selección de protocolos de actuación:

<p>a) Se ha identificado la epidemiología de las enfermedades debida a los contaminantes del suelo y de los residuos sólidos.</p> <p>b) Se han determinado protocolos de investigación de brotes epidemiológicos relacionados con la contaminación del suelo.</p> <p>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.</p> <p>d) Se han establecido los protocolos de actuación para situaciones de emergencia.</p> <p>e) Se han relacionado la sostenibilidad del ecosistema urbano y su impacto en el medio ambiente con la repercusión en la salud de las personas.</p> <p>f) Se han elaborado informes identificando los efectos para la salud y el medio ambiente.</p> <p>g) Se han planteado medidas correctoras interpretando informes y los resultados obtenidos en análisis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Enfermedades transmisibles relacionadas con el suelo y con la producción y gestión de residuos.</li> <li>— Programas de prevención y control.</li> <li>— Planes de emergencia.</li> <li>— Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la gestión de residuos.</li> <li>— Impacto sobre la salud y el bienestar.</li> <li>— Impacto sobre el medio ambiente.</li> <li>— Cumplimentación de documentos.</li> </ul>
---	--

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación, programación, control y gestión de la calidad de residuos sólidos.

La función de planificación, programación, control y gestión de la calidad incluye aspectos como:

- Inspección y control de las fuentes de generación de residuos.
- Inspección y control de las actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- Evaluación del impacto ambiental por la generación de residuos sólidos.
- Gestión de residuos.
- Seguimiento del plan de calidad.
- Selección de las medidas preventivas y correctoras en la generación de residuos.
- Selección de las medidas preventivas y correctoras en la recuperación de suelos.
- Aplicación de programas de control de calidad de residuos y suelos.
- Aplicación de criterios técnico-legales en la toma muestras de residuos y suelos.
- Análisis de la calidad de los residuos.
- Evaluación del impacto ambiental por la generación de residuos.
- Aplicación de las medidas preventivas y correctoras en los procesos de generación, control y tratamiento de residuos y suelos.
- Selección de técnicas de minimización, recuperación y valorización de residuos.

- Elaboración de programas formativos y campañas de información sobre la minimización de residuos y el impacto de la generación de residuos sobre la salud y el medio ambiente.

Las actividades asociadas a esta función se aplican en:

- Servicios de inspección y control de suelos y plantas de gestión de residuos con repercusión en salud ambiental.
- Plantas de tratamiento de residuos.
- Laboratorios de control de suelos y residuos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- h) Realizar operaciones de tratamiento de residuos, siguiendo protocolos establecidos para controlar su gestión.
- m) Complimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- p) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Evaluar la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos en controles y análisis medioambientales, validando los datos obtenidos.
- c) Promover hábitos saludables en las personas, participando en el desarrollo de programas de educación ambiental y promoción de salud.
- d) Obtener y conservar muestras según protocolos específicos, aplicando procedimientos normalizados.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- g) Vigilar y controlar la gestión de residuos, identificando los riesgos asociados y aplicando el plan establecido.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y

los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Aplicación del sistema de gestión de salud y química ambiental.
- Técnicas de evaluación de sistemas de control de calidad.
- Interpretación de la normativa y documentación técnica.
- Realización de toma de muestras.

Módulo Profesional: Salud y riesgos del medio construido.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 1550.

Duración del módulo: 63 horas.

Módulo asociado a unidad de competencia.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1600\_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al medio construido.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 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	CONTENIDOS
	Aplicación de procedimientos de inspección y control en el medio construido:
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	— Medio urbano. — Medio rural. — Requerimientos higiénico-sanitarios generales. — Requerimientos higiénico-sanitarios específicos. — 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.

<p>condicionantes para el diagnóstico de salud del medio construido.</p> <p>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.</p> <p>e) Se han caracterizado las deficiencias más frecuentes de las condiciones higiénico-sanitarias y las posibles recomendaciones y medidas correctivas en caso de riesgo inminente para la salud pública y el medio ambiente.</p> <p>f) Se han utilizado sistemas de recogida de datos para el tratamiento estadístico de los mismos.</p> <p>g) Se han aplicado criterios de calidad en la cumplimentación de las actas de inspección y elaboración de informes.</p> <p>h) Se ha definido el procedimiento utilizado para cada tipo de inspección higiénico-sanitaria y se ha establecido un cronograma de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Censos y localización cartográfica de los lugares y actividades a identificar.</li> <li>— Principios de salubridad de los asentamientos urbanos y de las viviendas.</li> <li>— Programas de prevención de accidentes.</li> <li>— Documentación de inspección.</li> <li>— Programas de inspección, vigilancia y control.</li> </ul>
---	---

<p>RA 2: Aplica procedimientos de inspección y control, relacionando las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP) con las medidas preventivas y correctoras establecidas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se han caracterizado las actividades MINP y su impacto sobre la salud y el medio ambiente.</p> <p>b) Se han determinado los requisitos legales sobre actividades MINP según la legislación vigente.</p> <p>c) Se han clasificado las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos según el tipo de actividad.</p> <p>d) Se ha definido el procedimiento para la autorización administrativa de actividad MINP.</p> <p>e) Se han identificado los peligros, puntos críticos de control y vigilancia y condicionantes en establecimientos con estas actividades.</p>	<p>Aplicación de procedimientos de control de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Clasificación de actividades MINP.</li> <li>— Estudio de impacto ambiental de nuevos proyectos.</li> <li>— Legislación sobre actividades MINP.</li> <li>— Procedimiento administrativo de actividad MINP.</li> <li>— Identificación de peligros, puntos críticos de control y vigilancia en establecimientos con actividades MINP.</li> <li>— Determinación de la polución de aire, agua y suelo.</li> <li>— Gestión de residuos.</li> <li>— Técnicas de alejamiento e imposición de medidas correctoras.</li> </ul>

<p>f) Se han analizado censos, cartografías e infraestructuras de las actividades MINP.</p> <p>g) Se ha calculado la carga polucionante del aire, agua y suelo de diversas actividades.</p> <p>h) Se han analizado las características de los sistemas de gestión de los residuos generados.</p> <p>i) Se han caracterizado las técnicas de alejamiento y las de imposición de medidas correctoras.</p>	
---	--

RA 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se han identificado las características, los puntos, lugares y frecuencia de muestreo que intervienen en la calidad de la muestra obtenida.</p> <p>b) Se han clasificado los tipos de muestreo para la evaluación de los lugares e instalaciones según criterios técnico-legales.</p> <p>c) Se ha clasificado la información que debe recopilarse para permitir la evaluación de los resultados obtenidos en el análisis posterior.</p> <p>d) Se han preparado los instrumentos y equipos de recogida necesarios en la toma de muestras.</p> <p>e) Se han envasado y etiquetado muestras y reactivos de acuerdo con el sistema de codificación establecido.</p> <p>f) Se ha obtenido la cantidad requerida de muestras válidas en las condiciones establecidas por la normativa.</p> <p>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.</p> <p>h) Se ha cumplimentado la documentación preanalítica que acompaña a la muestra.</p>	<p>Toma de muestras de elementos del medio construido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Planificación y métodos del muestreo. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Puntos de muestreo.</li> <li>– Criterios para la selección del número de muestra y tamaño.</li> </ul> </li> <li>— Procedimiento normalizado de muestreo.</li> <li>— Instrumentos y equipos para la toma de muestras.</li> <li>— Medidores de lectura directa.</li> <li>— Equipo fotográfico digital.</li> <li>— Envases para muestras.</li> <li>— Normas oficiales para la realización de tomas de muestra.</li> <li>— Tipos de muestra. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Condiciones.</li> <li>– Cantidad.</li> </ul> </li> <li>— Equipos para la conservación y transporte de muestras. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestreadores que concentran el contaminante y muestreadores puntuales.</li> <li>– Muestreadores discontinuos.</li> </ul> </li> <li>— Conservación y transporte de muestras. Neveras portátiles. Conservación de muestras biológicas.</li> <li>— Documentación en toma de muestra. Impresos estándar, protocolos y actas normalizadas de toma de muestra. Boletines analíticos e informes estandarizados.</li> <li>— Medidas de seguridad y prevención de riesgos.</li> </ul>

<p>i) Se han adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos en el proceso de toma de muestras.</p>	
---	--

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Realización de análisis y medidas de parámetros físico-químicos de muestras del medio construido:</p>
<p>a) Se ha identificado el fundamento teórico de las técnicas empleadas para el análisis de medio construido.</p> <p>b) Se han preparado los equipos e instrumentos de medida, material y reactivos de acuerdo con las especificaciones establecidas.</p> <p>c) Se ha comprobado la limpieza, preparación y calibración de los equipos y el instrumental utilizado.</p> <p>d) Se han caracterizado los métodos en función de su eficiencia, eficacia y efectividad para garantizar la calidad de los datos obtenidos.</p> <p>e) Se han seguido los protocolos normalizados de trabajo en los procedimientos de análisis.</p> <p>f) Se han recogido datos sobre fuentes de emisión de ruidos y radiaciones ionizantes de forma objetiva y normalizada.</p> <p>g) Se han tratado y eliminado los residuos generados en el procedimiento analítico para evitar posibles contaminaciones.</p> <p>h) Se han registrado los valores analíticos y las mediciones efectuadas de forma que permitan el posterior tratamiento de los datos.</p> <p>i) Se han elaborado los informes requeridos según el protocolo normalizado</p>	<p>— Características generales del análisis físico-químico. Parámetros significativos. Temperatura. Ruido. Vibraciones. Velocidad del aire. Valor del pH.</p> <p>— Características del análisis biológico y toxicológico. Contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV) y biológicos.</p> <p>— Materiales e instrumentación básica.</p> <p>— Medios de cultivo.</p> <p>— 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.</p> <p>— Métodos de análisis físico químico.</p> <p>— Métodos de análisis biológicos y toxicológicos.</p> <p>— Procedimientos normalizados de trabajo.</p> <p>— Interpretación de resultados.</p>

<p>cumplimentando la documentación correspondiente.</p>	
---	--

RA 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Elaboración de programas de vigilancia ambiental en el medio construido:</p>
<p>a) Se han relacionado las condiciones higiénico-sanitarias del medio construido con los efectos sobre la salud y el bienestar.</p> <p>b) Se han relacionado las actividades MINP con los efectos sobre la salud y el medio ambiente.</p> <p>c) Se han identificado los aspectos epidemiológicos de las enfermedades adquiridas por deficiencias higiénico-sanitarias en la vivienda.</p> <p>d) Se han identificado los aspectos epidemiológicos de las enfermedades, y las intoxicaciones asociados a establecimientos públicos.</p> <p>e) Se han establecido las principales medidas para la prevención y el control de las deficiencias higiénico sanitarias de las viviendas.</p> <p>f) Se han establecido las principales medidas para la prevención y el control de las deficiencias higiénico sanitarias de los establecimientos públicos.</p> <p>g) Se han elaborado informes con las principales medidas para la prevención y control de los riesgos asociados al medio construido.</p> <p>h) Se han caracterizado los componentes de un programa de vigilancia ambiental.</p>	<p>— Efectos sobre la salud y el bienestar de las condiciones higiénico-sanitarias de las viviendas, establecimientos, centros de estudio y trabajo.</p> <p>— Enfermedades transmisibles relacionadas con las viviendas y establecimientos públicos.</p> <p>— Principales agentes del medio construido causantes de enfermedades.</p> <p>— Programas de prevención y control de las deficiencias higiénico-sanitarias de las viviendas.</p> <p>— Programas de prevención y control de las deficiencias higiénico-sanitarias de los establecimientos públicos.</p> <p>— Elaboración de informes.</p> <p>— Programa de vigilancia ambiental.</p> <p>— Ciudades sostenibles y saludables.</p>

<p>i) Se ha valorado la importancia de conseguir entornos sostenibles y saludables.</p>	
---	--

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al medio construido.

La prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados al medio construido incluye aspectos como:

- Inspección y control de las condiciones higiénico-sanitarias del medio construido y medidas preventivas de las deficiencias.
- Inspección y control de las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas y medidas preventivas y correctoras pertinentes.
- Toma muestras de elementos del medio construido.
- Análisis y medida de parámetros físico-químicos de elementos del medio construido,
- Elaboración de programas de vigilancia ambiental en el medio construido.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Servicios y empresas de inspección y control químico ambiental.
- Servicios y empresas de inspección y control sanitario ambiental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar planes de control, vigilancia y seguridad ambiental, relacionándolos con los requerimientos de la organización o, en su caso, de la unidad de salud ambiental para su gestión.
- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- i) Comprobar el cumplimiento de la normativa relacionada con el medio construido, seleccionando y aplicando técnicas de medición para la vigilancia y control de su calidad.
- m) Cumplimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.

- o) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros."
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Evaluar la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos en controles y análisis medioambientales, validando los datos obtenidos.
- c) Promover hábitos saludables en las personas, participando en el desarrollo de programas de educación ambiental y promoción de salud.
- d) Obtener y conservar muestras según protocolos específicos, aplicando procedimientos normalizados.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- h) Vigilar y controlar la calidad del medio construido y de las actividades realizadas en el mismo, identificando los riesgos asociados y proponiendo actuaciones para el cumplimiento de la normativa.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La descripción de las características higiénico-sanitarias del medio construido y de las actividades MINP.
- El reconocimiento de las deficiencias del medio construido utilizando simuladores y modelos del laboratorio.
- La identificación de las medidas correctoras frente a las deficiencias detectadas.
- La manipulación de equipos e instrumentos para la toma de muestras.
- La interpretación de documentación técnica e instrucciones de uso de instrumentos y equipos para toma de muestras y análisis.

- La realización de supuestos prácticos de calibración y mantenimiento de equipos de toma de muestra, análisis y medidas de parámetros físico-químicos.
- El análisis de las características higiénico-sanitarias a partir de los resultados obtenidos en supuestos prácticos.
- La selección de medidas preventivas y correctoras partiendo de supuestos prácticos.
- La elaboración de programas de educación ambiental.

Módulo Profesional: Control y seguridad alimentaria.

Equivalencia en créditos ECTS: 14.

Código: 1551.

Duración del módulo: 210 horas.

Módulo asociado a unidad de competencia.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1601\_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a los alimentos.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 1: Elabora planes de trabajo de inspección y control sanitario de alimentos, identificando tareas, puntos críticos y recursos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Elaboración de planes de trabajo de inspección y control sanitario de alimentos:
<p>a) Se han relacionado los conceptos de alimentación y salud con las enfermedades asociadas.</p> <p>b) Se han identificado las características de los programas de inspección y de vigilancia de alimentos.</p> <p>c) Se ha secuenciado el proceso de elaboración de un programa de trabajo y sus componentes.</p> <p>d) Se ha identificado el proceso del Sistema de Alertas Alimentarias.</p> <p>e) Se han caracterizado los procedimientos de intercambio de información.</p> <p>f) Se ha analizado la normativa sanitaria relacionada con el uso o consumo humano de alimentos.</p> <p>g) Se ha seleccionado la información relevante para la inspección y el control</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Alimentación y nutrición.</li> <li>— Conceptos alimentación, nutrición y dietética. Composición y clasificación de los alimentos. Grupos de alimentos. Características nutritivas.</li> <li>— Alimentación y salud. Enfermedades relacionadas con la alimentación.</li> <li>— Inspección y vigilancia alimentaria. Conceptos y campos de actuación.</li> <li>— Programa de vigilancia y control de los alimentos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– A nivel de la administración.</li> <li>– A nivel de la empresa. Autocontrol.</li> </ul> </li> <li>— Programa de trabajo.</li> <li>— Sistemas de alerta alimentaria.</li> <li>— Normativa sanitaria aplicable a los establecimientos, industrias, actividades, transporte, productos y servicios de alimentos, bebidas y demás productos, directa o</li> </ul>

<p>alimentario contenida en los censos de establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración.</p> <p>h) Se han seleccionado los puntos que hay que muestrear en los censos utilizados.</p>	<p>indirectamente relacionados con el uso o consumo humano (Normativa europea, estatal y autonómica).</p> <p>— Legislación higiénico-sanitaria de los alimentos (Normativa europea, estatal y autonómica).</p> <p>— Seguridad alimentaria. Concepto y organización. La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Programa de vigilancia de alimentos. Sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC).Trazabilidad. Evaluación de riesgos.</p> <p>— Censos de establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración.</p>
---	--

<p>RA 2: Identifica deficiencias técnico-sanitarias en productos alimentarios, aplicando técnicas de inspección y control sanitario de acuerdo con la normativa.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Identificación de las deficiencias técnico-sanitarias en productos alimentarios:</p>
<p>a) Se han identificado las principales fases en el proceso de producción de alimentos.</p> <p>b) Se han caracterizado los establecimientos de elaboración, transformación, almacenamiento, comercialización, manipulación y consumo de los alimentos.</p> <p>c) Se han identificado los criterios sanitarios de manipulación y etiquetado de alimentos</p> <p>d) Se han relacionado los factores de riesgo de la contaminación de los alimentos con las fases de la cadena alimentaria.</p> <p>e) Se han clasificado los métodos de higienización y conservación de los alimentos.</p> <p>f) Se ha relacionado la calidad estética y organoléptica de los alimentos con las posibles deficiencias en las fases del proceso.</p> <p>g) Se han identificado los protocolos y las normas de inspección y control sanitario para cada fase del proceso.</p> <p>h) Se han propuesto actuaciones correctivas en función de las deficiencias detectadas.</p>	<p>— Los procesos de obtención, elaboración, producción y distribución de alimentos. Actividades básicas en los establecimientos de elaboración/transformación y distribución de los alimentos.</p> <p>— Variaciones de las características de los alimentos. Adulteración de alimentos. Alimentos modificados genéticamente.</p> <p>— Contaminación biótica y abiótica de los alimentos.</p> <p>— Contaminación biótica de los alimentos. Microorganismos patógenos procedentes de la contaminación exógena, de enfermedades animales y microorganismos alterantes.</p> <p>— Contaminación abiótica de los alimentos. Contaminantes orgánicos e inorgánicos.</p> <p>— Higienización y conservación de los alimentos para la seguridad alimentaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos y técnicas de higienización de los alimentos.</li> <li>– Métodos de conservación de los alimentos.</li> <li>– Métodos Físicos.</li> <li>– Métodos Químicos.</li> </ul> <p>— Procedimientos de evaluación de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calidad y certificación.</li> <li>– Niveles de control de calidad.</li> </ul> <p>— Criterios y normas de calidad organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas de los alimentos.</p> <p>— Inspección sanitaria.</p>

<p>i) Se ha cumplimentado el acta, los libros de registro y elaborado los informes pertinentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Control sanitario de los aditivos alimentarios. Efectos derivados del consumo.</li> <li>— Control sanitario de los establecimientos alimentarios.</li> <li>— Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC).</li> <li>— Riesgos globales y específicos de la industria alimentaria.</li> <li>— Normalización y legislación alimentaria.</li> </ul>
---	--

RA 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	CONTENIDOS
	Toma de muestras de alimentos:
<p>a) Se han seleccionado los puntos de muestreo en función de los riesgos higiénico-sanitarios.</p> <p>b) Se han preparado los instrumentos, equipos de recogida y material fungible necesario en la toma de muestras.</p> <p>c) Se han seguido los protocolos de muestreo en la recogida de la muestra.</p> <p>d) Se han aplicado las técnicas de toma de muestras para análisis microbiológico, químico y organoléptico.</p> <p>e) Se han clasificado las muestras en función de las características de los establecimientos y estudios que hay que realizar.</p> <p>f) Se han preparado los medios de cultivo utilizados en los estudios microbiológicos.</p> <p>g) Se han adaptado los procedimientos de conservación y de transporte al tipo de muestra, protocolo y normativa.</p> <p>h) Se ha procedido a la identificación y envasado de las muestras para el transporte y posterior análisis.</p> <p>i) Se ha cumplimentado la documentación preanalítica que acompaña a la muestra y a su registro.</p> <p>j) Se ha seleccionado la información que debe recopilarse para la evaluación posterior de los resultados analíticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Métodos de toma de muestras. Instrumentos de medidas y equipos de recogida. Técnicas de toma de muestra. Puntos de muestreo.</li> <li>— Tipos de muestra según análisis.</li> <li>— Preparación de medios de cultivo microbiológicos.</li> <li>— Técnicas de conservación y envío de muestras. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras.</li> <li>– Envases para muestra. Botellas, botes, bolsas.</li> <li>– Residuos biosanitarios y citotóxicos.</li> </ul> </li> <li>— Identificación de la muestra.</li> <li>— Información preanalítica en la toma de muestra.</li> <li>— Documentación preanalítica.</li> </ul>

RA 4: Analiza la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos aplicando protocolos establecidos y registrando sus resultados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Realización de análisis de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos:
<p>a) Se han identificado los caracteres organolépticos, físico-químicos y microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal.</p> <p>b) Se han caracterizado los métodos analíticos en función de su eficiencia, eficacia y efectividad, para garantizar la calidad de los datos obtenidos.</p> <p>c) Se ha comprobado la limpieza, preparación y calibración de los equipos y el instrumental utilizado.</p> <p>d) Se han seleccionado los métodos y técnicas de control de calidad según la normativa técnico-sanitaria.</p> <p>e) Se han realizado los procedimientos de análisis para la determinación de los parámetros físico-químicos, microbiológicos y organolépticos.</p> <p>f) Se han registrado los resultados analíticos para el posterior tratamiento de los datos.</p> <p>g) Se han cumplimentado los boletines analíticos y elaborado informes según protocolo normalizado.</p> <p>h) Se han gestionado los residuos generados en el procedimiento analítico, para evitar posibles contaminaciones.</p> <p>i) Se han adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Caracteres organolépticos, físico-químicos y microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal.</li> <li>— Métodos y técnicas de análisis físico-químico y microbiológico.</li> <li>— Equipos e instrumentos de medida, mantenimiento y calibración.</li> <li>— Legislación o normas técnico-sanitarias vigentes en análisis.</li> <li>— Procedimientos de análisis y determinación de los parámetros físico-químicos.</li> <li>— Kits de análisis.</li> <li>— Material y reactivos utilizados.</li> <li>— Registro de los valores analíticos y de las mediciones.</li> <li>— Tratamiento estadístico e interpretación de los datos del laboratorio.</li> <li>— Elaboración de informes y criterios de calidad del mismo.</li> <li>— Gestión de los residuos generados en el procedimiento analítico.</li> <li>— Normas de seguridad.</li> </ul>

RA 5: Desarrolla programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo, aplicando metodologías y técnicas de comunicación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Desarrollo de programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo:

<p>a) Se ha definido la epidemiología de las enfermedades de transmisión alimentaria y los factores condicionantes de la aparición de la enfermedad.</p> <p>b) Se han caracterizado las medidas de prevención y control de las enfermedades de transmisión alimentaria.</p> <p>c) Se han relacionado las fuentes de contaminación de los alimentos con las medidas de prevención y control en cada caso.</p> <p>d) Se han definido los fundamentos legislativos sobre consumo de alimentos y defensa de los consumidores.</p> <p>e) Se han elaborado programas formativos y campañas de información en materia de seguridad alimentaria.</p> <p>f) Se han identificado las necesidades de información y formación del consumidor.</p> <p>g) Se han programado actividades formativas y campañas de información en función de las necesidades detectadas.</p> <p>h) Se han seleccionado los parámetros que incluyen las técnicas de evaluación de las campañas de información y actividades formativas.</p> <p>i) Se han aplicado técnicas de información y asesoramiento, y en su caso, de atención de quejas y reclamaciones de consumidores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Epidemiología de las enfermedades adquiridas por ingestión de alimentos.</li> <li>— Control de las toxiinfecciones y las intoxicaciones alimentarias.</li> <li>— Medidas de prevención y control de enfermedades de transmisión alimentaria.</li> <li>— Fundamentos legislativos sobre consumo de alimentos y defensa de los consumidores.</li> <li>— Elaboración de programas formativos y campañas de información.</li> <li>— Técnicas de evaluación.</li> <li>— Técnicas de información y asesoramiento al consumidor.</li> <li>— Técnicas de atención de quejas y reclamaciones de consumidores.</li> </ul>
--	--

#### Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a los alimentos.

La función de prevención y control de los riesgos para la salud de la población asociados a los alimentos, incluye aspectos como:

- Inspección y control de las condiciones higiénico-sanitarias de los productos alimentarios.
- Selección de las medidas preventivas y correctoras de las deficiencias detectadas en los procesos de obtención, elaboración, producción y distribución de alimentos.
- Aplicación de programas de control de calidad alimentaria.
- Aplicación de criterios técnico-legales en la toma muestras de alimentos.
- Análisis de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos.
- Elaboración de programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo.
- Aplicación de técnicas de información y comunicación en la atención al consumidor.

Las actividades asociadas a esta función se aplican en:

- Servicios y empresas de inspección y control sanitario ambiental.
- Laboratorios de control de calidad.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar planes de control, vigilancia y seguridad ambiental, relacionándolos con los requerimientos de la organización o, en su caso, de la unidad de salud ambiental para su gestión.
- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- j) Realizar análisis de alimentos aplicando protocolos de seguridad alimentaria para la vigilancia y control de su calidad.
- m) Complimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- o) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Evaluar la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos en controles y análisis medioambientales, validando los datos obtenidos.
- c) Promover hábitos saludables en las personas, participando en el desarrollo de programas de educación ambiental y promoción de salud.
- d) Obtener y conservar muestras según protocolos específicos, aplicando procedimientos normalizados.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- i) Vigilar y controlar la calidad de los alimentos aplicando técnicas de análisis y protocolos de seguridad alimentaria.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.

- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La descripción de las características higiénico-sanitarias de los procesos de obtención, elaboración, producción y distribución de alimentos.
- El reconocimiento de las deficiencias higiénico-sanitarias de los alimentos.
- La identificación de las medidas correctoras frente a las deficiencias detectadas.
- La manipulación de equipos e instrumentos para la toma de muestras.
- La interpretación de documentación técnica e instrucciones de uso de instrumentos y equipos para toma de muestras y análisis.
- La realización de supuestos prácticos de calibración y mantenimiento de equipos de toma de muestra y análisis.
- El análisis de las características higiénico-sanitarias a partir de los resultados obtenidos en supuestos prácticos.
- La selección de medidas preventivas y correctoras partiendo de supuestos prácticos.
- La elaboración de programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo.

Módulo Profesional: Contaminación ambiental y atmosférica.

Equivalencia en créditos ECTS: 9.

Código: 1552.

Duración del módulo: 160 horas.

Módulo asociado a unidades de competencia.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1602\_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control de los riesgos para la salud de la población, asociados a la contaminación atmosféricas.

Control de la contaminación atmosférica SEA493\_3.

UC1615\_3: Realizar las operaciones de toma de muestras y medición de la contaminación atmosférica.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 1: Identifica los focos de contaminación atmosférica, valorando su influencia en el medio ambiente y en la salud de la población.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Identificación de focos de contaminación atmosférica:
<p>a) Se han explicado las características de la atmósfera.</p> <p>b) Se han clasificado los contaminantes del aire, según su origen, generación y naturaleza.</p> <p>c) Se han identificado y caracterizado las fuentes emisoras de contaminación atmosférica.</p> <p>d) Se han relacionado los principales contaminantes de la atmósfera con los procesos que los originan.</p> <p>e) Se han caracterizado emisión e inmisión.</p> <p>f) Se han relacionado los procesos que intervienen en la dispersión de los contaminantes atmosféricos con los factores meteorológicos, climáticos y topográficos.</p> <p>g) Se han valorado los efectos que produce la contaminación atmosférica sobre los materiales y los seres vivos.</p> <p>h) Se han explicado los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud de las personas.</p>	<p>— Características generales de la atmósfera. Condiciones meteorológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Composición de la atmósfera.</li> <li>– Estructura térmica vertical de la atmósfera.</li> <li>– Las escalas o dimensiones características de los movimientos atmosféricos.</li> </ul> <p>— Contaminantes. Clasificación.</p> <p>— Fuentes de emisión de contaminantes.</p> <p>— Principales contaminantes químicos. Fuentes emisoras de contaminación. Procesos físico-químicos de los contaminantes en la atmósfera.</p> <p>— Principales contaminantes físicos. Fuentes de emisión.</p> <p>— Principales contaminantes bióticos. Dispersión y concentración de contaminantes.</p> <p>— Concepto de inmisión.</p> <p>— Difusión y dispersión de los contaminantes. Efecto del clima y relieve.</p> <p>— Efectos de la contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Efectos locales. Reducción de la visibilidad. Atenuación de la radiación solar. Lluvia y deposición ácida. Niebla fotoquímica. Efecto de isla térmica urbana. Efectos sobre los seres vivos y la salud de las personas. Principales enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica. Efectos sobre los materiales y estructuras. El problema ambiental de los olores.</li> <li>– Efectos a gran escala. Dispersión global de los contaminantes. Incremento del efecto invernadero y sus consecuencias. Cambio climático. Degradación de la capa de ozono.</li> </ul>

RA 2: Realiza tomas de muestras de aire, siguiendo los procedimientos establecidos de acuerdo con la normativa.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Toma de muestras de aire:

<p>a) Se han identificado los puntos e intervalos de muestreo que marca el plan de muestreo.</p> <p>b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de los muestreadores activos y pasivos, analizadores automáticos y sensores remotos.</p> <p>c) Se ha seleccionado el material y los reactivos necesarios para la toma de muestras y recogida de datos meteorológicos.</p> <p>d) Se han preparado los reactivos necesarios para la toma de muestra de acuerdo con el procedimiento establecido.</p> <p>e) Se han calibrado los instrumentos de toma de muestra.</p> <p>f) Se ha tomado la muestra siguiendo los procedimientos establecidos.</p> <p>g) Se han seleccionado las técnicas de conservación y los métodos de transporte de acuerdo con el tipo de muestra, protocolo y normativa.</p> <p>h) Se ha identificado la muestra y asegurado la trazabilidad.</p> <p>i) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados a la toma de muestras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Concepto de muestreo.</li> <li>— Plan de muestreo.</li> <li>— Inspección de emisiones e inmisiones.</li> <li>— Métodos de muestreo de gases y partículas en emisión e inmisión.</li> <li>— Equipos de toma de muestra y medida. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestreadores activos.</li> <li>– Muestreadores pasivos.</li> <li>– Muestras de gases licuados en cilindros.</li> <li>– Analizadores automáticos.</li> <li>– Sensores remotos.</li> </ul> </li> <li>— Condiciones de instalación/operación de los equipos de muestreo y medida de contaminantes atmosféricos.</li> <li>— Estaciones meteorológicas asociadas a la toma de muestras.</li> <li>— Equipos y reactivos de uso habitual en la toma de muestras de aire.</li> <li>— Calibrado de los equipos.</li> <li>— Procedimientos de toma de muestras de aire.</li> <li>— Conservación, identificación y transporte de muestras.</li> <li>— Equipos de protección individual (EPI 's) asociados a la toma de muestras de aire.</li> </ul>
---	---

<p>RA 3: Determina la calidad del aire identificando los parámetros característicos y contrastándolos con la normativa.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Determinación de la calidad del aire:</p>
<p>a) Se ha identificado la normativa que regula la calidad del aire y la protección de la atmósfera.</p> <p>b) Se han seleccionado los indicadores de calidad del aire de acuerdo con la normativa de aplicación.</p> <p>c) Se han calibrado los equipos analíticos.</p> <p>d) Se han medido los parámetros que determinan la calidad del aire siguiendo los procedimientos normalizados.</p> <p>e) Se han comparado las variables medidas con los valores de referencia para</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Legislación sobre contaminación atmosférica. Calidad del aire y protección de la atmósfera.</li> <li>— Estándares de calidad del aire. Dióxido de azufre, partículas, monóxido de carbono, ozono, dióxido de nitrógeno, plomo.</li> <li>— Índice de calidad del aire (ICA).</li> <li>— Regiones de calidad del aire.</li> <li>— Calibración y verificación de los equipos.</li> <li>— Métodos analíticos usados habitualmente para los principales parámetros.</li> <li>— Analizadores automáticos. Sensores remotos.</li> </ul>

<p>determinar las condiciones de cumplimiento.</p> <p>f) Se han evaluado los riesgos para la salud y el medio ambiente que pueden producir los contaminantes de la atmósfera.</p> <p>g) Se ha redactado un informe siguiendo protocolos normalizados.</p> <p>h) Se han planteado medidas correctoras en función de los problemas detectados.</p> <p>i) Se han realizado las actividades de mantenimiento de los analizadores automáticos y sensores remotos de contaminantes atmosféricos.</p> <p>j) Se han caracterizado los componentes de una red de vigilancia de contaminación atmosférica.</p> <p>k) Se han caracterizado los sistemas de registro en las estaciones integrantes de una red de vigilancia de calidad del aire.</p> <p>l) Se han aplicado las normas de calidad, salud laboral y protección ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Valores de referencia.</li> <li>— Riesgos para la salud y el medio ambiente ocasionados por los contaminantes atmosféricos.</li> <li>— Informes de calidad del aire.</li> <li>— Medidas correctoras.</li> <li>— Actividades de mantenimiento de los analizadores automáticos y sensores remotos.</li> <li>— Redes de vigilancia. Redes urbanas, industriales y de fondo. Sistemas de transmisión de la información. Características. Funcionamiento.</li> <li>— Aplicación de normas de calidad, salud laboral y protección ambiental en la determinación de la calidad del aire.</li> </ul>
---	---

RA 4: Controla procesos de depuración de emisiones atmosféricas, identificando los procedimientos para cumplir con los parámetros de calidad establecidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Sistemas de depuración y control de emisiones atmosféricas:</p>
<p>a) Se han caracterizado los principales sistemas de depuración y control ambientales y de emisiones a la atmósfera.</p> <p>b) Se ha explicado el funcionamiento y manejo de los equipos integrantes de los sistemas de depuración y control.</p> <p>c) Se ha explicado el protocolo de mantenimiento de los equipos de depuración.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha aplicado el protocolo para verificar los sensores y equipos para medida incorporados en las instalaciones de depuración y control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistemas de depuración y control de emisiones atmosféricas. Clasificación y características.</li> <li>— Control de las fuentes.</li> <li>— Separadores de partículas. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cámaras de sedimentación.</li> <li>– Separadores inerciales.</li> <li>– Separadores por incidencia.</li> <li>– Limpiadores húmedos.</li> <li>– Filtros de tela.</li> <li>– Precipitadores electrostáticos.</li> </ul> </li> <li>— Control de gases. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Absorción.</li> <li>– Adsorción.</li> <li>– Condensación.</li> <li>– Flameado.</li> </ul> </li> </ul>

<p>f) Se han seleccionado los equipos de protección individual utilizados en la prevención de riesgos asociados a las operaciones de depuración y control atmosférico.</p> <p>g) Se han gestionado los residuos generados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Incineración.</li> <li>— Protocolos de verificación de equipos y sensores en las instalaciones de depuración y control.</li> <li>— EPI 's de uso en las operaciones de depuración y control atmosférico</li> <li>— Residuos generados. Clasificación. Gestión interna.</li> </ul>
--	--

RA 5: Determina la incidencia de la contaminación de origen físico en la calidad ambiental interpretando la normativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Contaminación de origen físico:
<p>a) Se han caracterizado las principales fuentes de radiaciones electromagnéticas no ionizantes.</p> <p>b) Se han explicado los efectos de las radiaciones sobre los organismos vivos y las personas.</p> <p>c) Se han identificado las normas y equipos de protección contra radiaciones.</p> <p>d) Se han identificado las fuentes más habituales de ruidos, vibraciones y ultrasonidos.</p> <p>e) Se han identificado los elementos que intervienen en la propagación de ruidos y vibraciones.</p> <p>f) Se ha medido el ruido ambiental.</p> <p>g) Se han interpretado mapas de ruidos.</p> <p>h) Se ha identificado la legislación referente a límites de emisión de ruidos y vibraciones.</p> <p>i) Se han propuesto medidas correctoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Radiaciones electromagnéticas.</li> <li>— Interacción con la materia. Propagación.</li> <li>— Radiación ultravioleta e infrarroja, microondas y radiofrecuencias, y láseres. Fuentes y usos industriales.</li> <li>— Efectos biológicos de las radiaciones.</li> <li>— Límites de exposición; evaluación y control de riesgos. Normas de protección.</li> <li>— Protección ocular contra radiaciones no ionizantes. Equipos de protección en soldadura.</li> <li>— Ultrasonidos. Límites de exposición; medidas de control.</li> <li>— Fenómenos vibratorios y ondulatorios.</li> <li>— Parámetros característicos del ruido.</li> <li>— Parámetros característicos de las vibraciones. Medición de ruidos y vibraciones. Instrumentos.</li> <li>— Evaluación y control del ruido en la industria y en el medio urbano.</li> <li>— Mapas de ruido. Aislamiento acústico. Efectos del ruido y las vibraciones.</li> <li>— Legislación referente a límites de emisión de ruidos y vibraciones.</li> <li>— Medidas correctoras ante la contaminación de origen físico.</li> </ul>

RA 6: Determina protocolos de actuación para minimizar los efectos de la contaminación atmosférica y ambiental, evaluando riesgos y proponiendo medidas correctoras.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Determinación de protocolos de actuación para minimizar los efectos de la contaminación atmosférica y ambiental:
<p>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.</p> <p>b) Se han valorado los efectos sobre la salud y el medio ambiente de los accidentes provocados por los contaminantes en la atmósfera.</p> <p>c) Se ha identificado la epidemiología de las enfermedades debida a la contaminación atmosférica.</p> <p>d) Se han determinado protocolos de investigación de brotes epidemiológicos relacionados con la contaminación de la atmósfera.</p> <p>e) Se han planteado medidas correctoras interpretando los informes y los resultados obtenidos en los análisis.</p> <p>f) Se han elaborado informes identificando los efectos para la salud y el medio ambiente.</p> <p>g) Se han establecido los protocolos de actuación para situaciones de emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Impacto sobre la salud y el bienestar.</li> <li>— Impacto sobre el medio ambiente.</li> <li>— Enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica.</li> <li>— Programas de prevención y control.</li> <li>— Límites permitidos por la legislación.</li> <li>— Cumplimentación de documentos.</li> <li>— Protocolos de actuación para situaciones de emergencia.</li> </ul>

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación y programación, gestión, ejecución, calidad y protección ambiental.

La función de planificación y programación incluye aspectos como:

- Definición de informes y protocolos.
- Establecimiento de puntos críticos del proceso.

La función de gestión incluye aspectos como:

- Gestión de inventarios y documentación.
- Gestión de recursos.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Asesoramiento ambiental.
- Gestión de residuos.

La función de ejecución incluye aspectos como:

- Identificación y catalogación.

- Toma de datos y muestreo.
- Interpretación de los resultados de los análisis.
- Elaboración de informes.
- Detección/corrección de incidencias.
- Elaboración de partes de incidencias.

La función de calidad incluye aspectos como:

- Seguimiento del plan de calidad.
- Aportación a la mejora continua.

La función de protección ambiental incluye aspectos como:

- Cumplimiento de las normas ambientales.
- Supervisión y seguimiento de la normativa ambiental.
- Detección de impactos y establecimiento de medidas correctoras.

Las actividades asociadas a esta función se aplican en:

- El control y documentación de los aspectos medioambientales de la organización para asegurar su correcto funcionamiento.
- La colaboración en la propuesta de medidas correctoras.
- La colaboración en la implantación, desarrollo y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la organización.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- k) Tratar gases y partículas y analizarlos siguiendo protocolos para verificar la calidad del aire y controlar las emisiones a la atmósfera.
- l) Determinar las condiciones de aplicación de biocidas y productos fitosanitarios utilizados para el control integrado de plagas, vectores y organismos nocivos.
- m) Complimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- o) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- p) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Evaluar la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos en controles y análisis medioambientales, validando los datos obtenidos.
- d) Obtener y conservar muestras según protocolos específicos, aplicando procedimientos normalizados.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- j) Verificar la calidad del aire y controlar las emisiones a la atmósfera aplicando técnicas de depuración y análisis.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- Medida y control de contaminación atmosférica.
- Propuesta de medidas correctoras a problemas ambientales.
- Aplicación de un sistema de gestión ambiental.

Módulo Profesional: Control de organismos nocivos.

Equivalencia en créditos ECTS: 10.

Código: 1553.

Duración del módulo: 147 horas.

Módulo asociado a unidades de competencias.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1603\_3: Realizar operaciones técnicas de prevención y control integral de vectores, en el contexto de la salud pública, incluida la gestión del uso de productos químicos biocidas y fitosanitarios.

Gestión de servicios para el control de organismos nocivos SEA251\_3.

UC0800\_3: Establecer el plan de control de organismos nocivos adecuado a la situación de partida y supervisar su ejecución.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 1: Aplica procedimientos de inspección de establecimientos comerciales, de servicios y de uso residencial, identificando los elementos estructurales y las condiciones higiénico-sanitarias que influyen en el desarrollo de organismos nocivos	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Aplicación de procedimientos de inspección de establecimientos comerciales, de servicios y de uso residencial:
<p>a) Se ha relacionado el concepto de plaga con los factores ambientales de un entorno urbano.</p> <p>b) Se ha valorado la importancia del equilibrio de los ecosistemas en la aparición de plagas.</p> <p>c) Se han descrito las deficiencias estructurales en edificios y locales capaces de influir en el desarrollo de organismos nocivos.</p> <p>d) Se han relacionado las características del entorno y los elementos urbanísticos con su influencia en la proliferación de organismos nocivos.</p> <p>e) Se han identificado las deficiencias higiénico-sanitarias y actividades desarrolladas en los locales que pueden incidir en el desarrollo de organismos nocivos.</p> <p>f) Se han propuesto las medidas adecuadas para corregir las deficiencias encontradas.</p>	<p>— Fundamentos de biología ambiental. Términos ecológicos.</p> <p>— Concepto y clasificación de plagas. Conceptos de vector biológico y mecánico. Interrelación entre las plagas.</p> <p>— Influencia de las condiciones higiénico-sanitarias en la proliferación de organismos nocivos.</p> <p>— Elementos estructurales y constructivos que influyen en el desarrollo de organismos nocivos. Humedad, temperatura, conductas y hábitos.</p> <p>— Medidas correctoras.</p>
RA 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	CONTENIDOS
	Selección de técnicas de identificación y control de plagas, vectores y organismos nocivos:

<p>a) Se han clasificado los vectores de interés en salud pública en función de su grupo taxonómico.</p> <p>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.</p> <p>c) Se han seleccionado métodos de identificación, claves e instrumental óptico para la identificación de plagas, vectores y organismos nocivos.</p> <p>d) Se han seleccionado los principales materiales e instrumentos empleados en la identificación de individuos que constituyen una plaga.</p> <p>e) Se han identificado las señales que indican la presencia de organismos nocivos y vectores en sus distintas fases de desarrollo.</p> <p>f) Se ha valorado la importancia de los vectores en la transmisión de enfermedades.</p> <p>g) Se han caracterizado las medidas de protección y prevención frente a vectores en cualquiera de las etapas de su ciclo biológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Clasificación de especies. Taxonomía. Principales grupos taxonómicos.</li> <li>— Morfología, anatomía, fisiología, ecología y distribución de las especies de interés sanitario.</li> <li>— Técnicas de identificación de vectores y organismos nocivos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de identificación.</li> <li>– Materiales e instrumentos para la identificación.</li> <li>– Señales de identificación. Rastros y signos.</li> </ul> </li> <li>— Plagas de los cultivos. Principales grupos de interés en salud pública.</li> <li>— Concepto de zoonosis</li> <li>— Enfermedades transmitidas por vectores.</li> <li>— Mecanismos de transmisión y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial.</li> <li>— Organismos productos de enfermedades.</li> <li>— Medidas de protección frente a vectores.</li> </ul>
--	--

RA 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	CONTENIDOS
	<p>Selección de métodos de lucha utilizados para el control de organismos nocivos y vectores:</p>
<p>a) Se han clasificado los distintos métodos de lucha contra organismos nocivos.</p> <p>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.</p> <p>c) Se han analizado los efectos para la salud y el medio ambiente de los productos utilizados en el control de plagas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Clasificación de los diferentes métodos para combatir una plaga.</li> <li>— Normas de calidad de aplicación de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización (LD-DD).</li> <li>— Métodos de control, físicos, químicos y biológicos. Control genético. Plaguicidas biorracionales. Formas de actuación. Usos y limitaciones.</li> <li>— Clasificación de los biocidas. Análisis de los principales grupos de biocidas.</li> <li>— Productos fitosanitarios. Clasificación de los principales grupo.</li> </ul>

<p>d) Se ha seleccionado el método que hay que aplicar relacionándolo con el lugar a tratar y el tipo de infestación.</p> <p>e) Se han calculado las dosis y los periodos necesarios para la aplicación de productos químicos.</p> <p>f) Se han establecido medidas de prevención frente a los riesgos asociados al uso de biocidas.</p> <p>g) Se han elaborado planes de control de riesgos asociados al uso de productos químicos.</p> <p>h) Se han enumerado los equipos de aplicación y sus técnicas.</p> <p>i) Se ha seleccionado la normativa relacionada con la utilización de biocidas y productos fitosanitarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Introducción a la toxicología</li> <li>— Intoxicaciones por el uso de biocidas y productos fitosanitarios.</li> <li>— Ecotoxicología y toxicología ambiental. Efectos ambientales derivados del uso de biocidas y productos fitosanitarios.</li> <li>— Métodos de aplicación de biocidas.</li> <li>— Métodos de limpieza, higiene y saneamiento del medio.</li> <li>— Prevención de riesgos laborales. Niveles de exposición. Precauciones. Métodos de protección.</li> <li>— Equipos para la aplicación de plaguicidas. Clasificación. Aplicaciones.</li> <li>— Técnicas de desinfección y esterilización.</li> <li>— Técnicas de desinsectación.</li> <li>— Técnicas de desratización.</li> <li>— Residuos de plaguicidas. Legislación vigente. Límites máximos de residuos. Métodos de eliminación de restos y envases.</li> </ul>
--	--

RA 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	CONTENIDOS
	<p>Toma de muestras de biocidas productos fitosanitarios, vectores de interés en salud pública y otros organismos nocivos:</p>
<p>a) Se ha identificado y descrito el material utilizado para realizar la toma de muestras.</p> <p>b) Se han determinado las técnicas para realizar la toma de muestras de productos químicos.</p> <p>c) Se ha determinado el proceso de muestreo para llevar a cabo la toma de muestras.</p> <p>d) Se han seleccionado las técnicas adecuadas para realizar la captura de vectores u otros organismos nocivos.</p> <p>e) Se han realizado los cálculos establecidos para estimar la densidad y distribución de una plaga a partir de los datos recogidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Equipos de inspección de plagas.</li> <li>— Proceso de muestreo para el análisis de productos químicos biocidas y fitosanitarios. Materiales y equipos de muestreo.</li> <li>— Técnicas de captura de vectores y organismos nocivos que constituyen plagas. Identificación de señales.</li> <li>— Técnicas de censado y/o monitoreo de artrópodos de interés en salud pública.</li> <li>— Identificación de muestras. Transporte, acondicionamiento y conservación de muestras.</li> <li>— Técnicas de muestreo en establecimientos y servicios de biocidas y productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.</li> <li>— Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.</li> </ul>

<p>f) Se han seleccionado los tipos de conservantes y medios de transporte utilizados según el tipo de muestra.</p> <p>g) Se ha realizado la toma de muestras de acuerdo al protocolo establecido.</p> <p>h) Se han adoptado las medidas de seguridad y prevención de riesgos en el proceso de toma de muestras.</p>	
--	--

<p>RA 5: Identifica las características de establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios, comprobando los requisitos determinados por la normativa.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se ha seleccionado la normativa vigente aplicable a los establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios.</p> <p>b) Se han determinado los requisitos y características físico-estructurales de los establecimientos.</p> <p>c) Se han determinado los puntos críticos que hay que vigilar en establecimientos y servicios biocidas.</p> <p>d) Se han determinado los requisitos que deben cumplir los distintos tipos de biocidas y productos fitosanitarios en cuanto a su comercialización.</p> <p>e) Se ha determinado la normativa vigente y la documentación necesaria para el transporte de productos químicos.</p> <p>f) Se han seleccionado los datos relevantes que deben constar en el Libro Oficial de Movimientos de biocidas (LOM).</p> <p>g) Se han determinado las características de los sistemas de vigilancia y control de sustancias químicas.</p> <p>h) Se han establecido los procedimientos de gestión del tratamiento de residuos.</p> <p>i) Se han establecido los procesos de notificación frente a una infracción normativa o daño para la salud.</p>	<p>Identificación de las características de establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Normativa aplicable a los establecimientos y servicios biocidas.</li> <li>— Clasificación de los establecimientos. Actividades. Requisitos de funcionamiento.</li> <li>— Normativa relacionada con el almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas. Etiquetado y envasado.</li> <li>— Legislación relativa a la comercialización y uso de biocidas y productos fitosanitarios. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reglamento CLP.</li> <li>– Etiquetado.</li> <li>– Envases de productos químicos.</li> <li>– Ficha de datos de seguridad.</li> <li>– Libro oficial de Movimientos de biocidas (LOM).</li> </ul> </li> <li>— Programas de seguridad química.</li> <li>— Gestión y tratamiento.</li> <li>— Inspección de establecimientos. Puntos críticos. Procesos de notificación.</li> </ul>

RA 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	CONTENIDOS
	Elaboración de planes de control integral de plagas:
<p>a) Se ha seleccionado la normativa vigente aplicable.</p> <p>b) Se han determinado las principales fases de un protocolo de Control Integrado de Plagas (CIP).</p> <p>c) Se han justificado los objetivos del plan de control integral de plagas.</p> <p>d) Se han determinado los peligros y puntos críticos de la instalación.</p> <p>e) Se han indicado las medidas estructurales y de higiene que deben adoptarse.</p> <p>f) Se han seleccionado los medios físicos, biológicos y/o químicos necesarios para su aplicación.</p> <p>g) Se han determinado los sistemas de aplicación y dosis adecuadas según las características de la plaga.</p> <p>h) Se han establecido los recursos humanos y materiales necesarios.</p> <p>i) Se han contemplado las medidas de seguridad y prevención de riesgos.</p> <p>j) Se han determinado métodos para valorar la eficacia de la actuación.</p> <p>k) Se han establecido protocolos de supervisión y evaluación del tratamiento de control de organismos nocivos.</p> <p>l) Se ha cumplimentado la certificación del tratamiento realizado.</p>	<p>— Normativa de referencia.</p> <p>— Concepto y objetivo del plan de control integrado de plagas (CIP).</p> <p>— Fases del proceso de aplicación de un CIP.</p> <p>— Diagnóstico de la situación.</p> <p>— Estudio del entorno.</p> <p>— Inspección.</p> <p>— Planificación de la intervención.</p> <p>— Evaluación de las medidas de control.</p> <p>— Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.</p> <p>— Evaluación de la intervención.</p> <p>— Sistemas de monitorización de plagas controladas.</p> <p>— Documentación y registros.</p>

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de inspección, control y gestión de servicios biocidas y de productos fitosanitarios.

Las funciones de prevención, control y gestión de servicios biocidas y de productos fitosanitarios incluye aspectos como:

- Inspección de elementos estructurales y condiciones higiénico-sanitarias de establecimientos comerciales de servicios y de uso residencial.
- Identificación de organismos nocivos o especies que constituyen plagas.

- Toma de muestras de vectores y organismo nocivos.
- Toma de muestra de productos químicos.
- Elaboración de planes de control integrado de plagas.
- Aplicación de distintos métodos de luchas contra organismos nocivos y control de plagas.
- Gestión de establecimientos y servicios biocidas.
- Gestión de almacenamiento y comercialización de biocidas y productos fitosanitario.
- Gestión de residuos plaguicidas.

Las actividades asociadas a estas funciones se aplican en:

- Almacenamiento, distribución y comercialización de biocidas y de productos fitosanitarios.
- Servicios de biocidas y productos fitosanitarios: Empresas DDD, sanidad ambiental, control de aves y/o animales vagabundos y tratamientos fitosanitarios, entre otras.
- Áreas de salud pública del sector sanitario.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar planes de control, vigilancia y seguridad ambiental, relacionándolos con los requerimientos de la organización o, en su caso, de la unidad de salud ambiental para su gestión.
- b) Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- c) Elaborar programas de educación ambiental y promoción de la salud, analizando los efectos de la contaminación medioambiental para promover hábitos saludables en las personas.
- d) Tomar muestras de acuerdo con los protocolos establecidos, identificando las variables que intervienen en el proceso de obtención y conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- l) Determinar las condiciones de aplicación de biocidas y productos fitosanitarios utilizados para el control integrado de plagas, vectores y organismos nocivos.
- m) Cumplimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- o) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- q) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Evaluar la coherencia y la fiabilidad de los resultados obtenidos en controles y análisis medioambientales, validando los datos obtenidos.
- c) Promover hábitos saludables en las personas, participando en el desarrollo de programas de educación ambiental y promoción de salud.
- d) Obtener y conservar muestras según protocolos específicos, aplicando procedimientos normalizados.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- k) Vigilar y controlar los riesgos asociados a vectores de interés en salud pública aplicando, en su caso, biocidas y productos fitosanitarios utilizados para su control.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción de las características de los establecimientos y servicios biocidas y de productos fitosanitarios.
- El reconocimiento de las deficiencias higiénico-sanitarias y estructurales de establecimientos.
- La identificación de organismos nocivos y vectores con riesgo para la salud.
- La planificación y utilización de equipos para la toma de muestras de biocidas y organismos nocivos.
- La selección del método de control más adecuado frente a vectores y organismo nocivos.
- La interpretación de documentación técnica e instrucciones de uso de instrumentos y equipos para toma de muestras y análisis.
- La selección de medidas de prevención y correctoras partiendo de supuestos prácticos.
- La elaboración de programas de control integrado de plagas.
- La elaboración de informes y registros.

Módulo Profesional: Unidad de salud ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 9.

Código: 1554.

Duración del módulo: 128 horas.

Módulo asociado a unidades de competencias.

Salud ambiental y seguridad alimentaria SAN490\_3.

UC1597\_3: Gestionar una unidad de salud ambiental.

Gestión ambiental SEA597\_3.

UC 1972\_3: Documentar los aspectos ambientales de la organización.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 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	CONTENIDOS
	Identificación la unidad de Salud Ambiental:
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 definido las funciones y competencias del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. e) Se han distinguido los Servicios de Sanidad Ambiental. f) Se ha descrito el proceso de prestación del servicio en una unidad de salud ambiental. g) Se ha analizado la normativa vigente en Salud Ambiental y Medio Ambiente.	— La sanidad en el ámbito de la Unión Europea. — Sistema sanitario español. — Sector público y privado de la sanidad. — Flujos de información entre instituciones sanitarias. — Organización de centros, unidades y servicios de Salud Ambiental. Función y competencias del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. — Servicios de Sanidad Ambiental. — Prestación del servicio en Salud Ambiental y Medio Ambiente. — Normativa comunitaria, estatal, autonómica y municipal en materia de salud ambiental.
RA 2: Gestiona la documentación técnica de la unidad, utilizando programas de gestión documental y sistemas de registro y archivo.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS

	Gestión de la documentación sanitaria y medioambiental:
<p>a) Se han clasificado documentos en función de las actividades de la unidad.</p> <p>b) Se han identificado las características de los documentos.</p> <p>c) Se han establecido los flujos de tramitación de documentos.</p> <p>d) Se han cumplimentado documentos siguiendo los protocolos establecidos.</p> <p>e) Se han aplicado los sistemas de codificación y registro de la documentación según su finalidad.</p> <p>f) Se han archivado y custodiado documentos siguiendo las normas establecidas.</p> <p>g) Se ha respetado la confidencialidad de los datos durante el uso de los documentos.</p> <p>h) Se han utilizado programas informáticos básicos de gestión de documentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Documentos y registros.</li> <li>— Características y tipos según actividad.</li> <li>— Tramitación de documentos.</li> <li>— Criterios y condiciones de cumplimentación.</li> <li>— Documentación científico-técnica. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recepción, registro y distribución.</li> <li>– Sistemas de intercambio de información a nivel estatal y europeo.</li> </ul> </li> <li>— Archivo y custodia de documentos.</li> <li>— Normas de certificación y acreditación (ISO, UNE, EN).</li> <li>— Legislación vigente en Protección de Datos. Secreto profesional.</li> <li>— Informática básica en gestión documental.</li> </ul>

RA 3: Gestiona los recursos materiales de unidades de salud ambiental, aplicando técnicas de logística.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Gestión de recursos materiales en una unidad de Salud Ambiental:
<p>a) Se han identificado los recursos materiales necesarios según las características de la unidad.</p> <p>b) Se han confeccionado pedidos de materiales y otros elementos teniendo en cuenta protocolos establecidos.</p> <p>c) Se ha admitido el pedido comprobando las condiciones de los productos.</p> <p>d) Se han seleccionado métodos, condiciones de almacenamiento y conservación de los productos y materiales.</p> <p>e) Se han aplicado criterios de orden y se han seguido las normas de seguridad e higiene.</p> <p>f) Se han establecido criterios para el control de existencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Recursos materiales inventariables y fungibles.</li> <li>— Pedidos y recepción de materiales.</li> <li>— Sistemas y técnicas de almacenaje.</li> <li>— Normas de seguridad e higiene aplicadas en almacenes.</li> <li>— Control de existencias. Documentos de control de existencias. Fichas de almacén.</li> <li>— Inventarios:</li> <li>— Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.</li> <li>— Normativa de seguridad e higiene.</li> </ul>

<p>g) Se han aplicado los métodos de control de existencias y de realización del inventario de materiales.</p> <p>h) Se han utilizado programas básicos de gestión y control de almacén.</p> <p>i) Se han aplicado normas de seguridad e higiene en almacenes de unidades de salud ambiental.</p>	
---	--

RA 4: Realiza la preparación y puesta en marcha de equipos, programando las actividades de funcionamiento y mantenimiento de los mismos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Preparación, puesta en marcha y reparación de equipos:
<p>a) Se han identificado las características técnicas, funciones y condiciones de uso de los distintos equipos.</p> <p>b) Se han interpretado instrucciones y fichas de seguridad de equipos para mantener las condiciones de uso.</p> <p>c) Se han verificado y calibrado los equipos según los procedimientos establecidos.</p> <p>d) Se ha cumplido el plan de revisiones de equipos marcado por el sistema de calidad.</p> <p>e) Se han sustituido piezas y realizado pequeñas reparaciones siguiendo los procedimientos normalizados de trabajo.</p> <p>f) Se han cumplimentado los documentos del sistema de calidad referentes al mantenimiento y calibración de los equipos.</p> <p>g) Se han programado y realizado actividades de limpieza, desinfección y esterilización.</p>	<p>— Equipamiento de una unidad de salud ambiental. Características técnicas, funciones y condiciones de uso de los equipos.</p> <p>— Instrucciones técnicas de equipos.</p> <p>— Fichas de seguridad de los equipos.</p> <p>— Verificación y calibración de equipos.</p> <p>— Mantenimiento y reparación básica de equipos.</p> <p>— Riesgos laborales y precauciones asociados al manejo de equipamiento.</p> <p>— Documentación referente al mantenimiento y calibración de equipos.</p> <p>— Control de la limpieza, desinfección y esterilización.</p>

RA 5: Elabora informes y resúmenes de actividad, utilizando métodos de explotación de datos y aplicaciones informáticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Obtención de informes y resúmenes de actividad:

<p>a) Se han mantenido operativas y actualizadas las bases de datos relacionadas con las actividades de la unidad.</p> <p>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.</p> <p>c) Se han seguido los procedimientos y códigos establecidos en el registro de actividades.</p> <p>d) Se han respetado los protocolos y normas de trabajo establecidos.</p> <p>e) Se han identificado métodos de evaluación de datos obtenidos.</p> <p>f) Se han aplicado procedimientos de tabulación de datos.</p> <p>g) Se ha realizado el cálculo y análisis estadístico de datos.</p> <p>h) Se han elaborado informes y resúmenes con los resultados obtenidos, comparando con lo que marca la normativa.</p> <p>i) Se han comparado los resultados obtenidos con los de otras actividades.</p> <p>j) Se ha utilizado la terminología técnico-científica en la documentación elaborada.</p> <p>k) Se ha tratado la información obtenida con discreción y respeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Evaluación de la calidad de las bases de datos.</li> <li>Elección de la muestra.</li> <li>— Presentación de la información.</li> <li>— Estadística aplicada. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Muestras, poblaciones, tipos de variables.</li> <li>– Estadística descriptiva univariante.</li> <li>– Estadística descriptiva bivariante.</li> </ul> </li> <li>— Programas informáticos estadísticos.</li> <li>— Elaboración de informes y resúmenes.</li> <li>— Confidencialidad de los datos.</li> </ul>
---	---

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de la gestión de documentación de una unidad de salud ambiental, la gestión de recursos materiales, el mantenimiento de los equipos y el tratamiento de la información de las bases de datos y documentos de la unidad.

La función de gestión de la documentación incluye aspectos como:

- Manejo de documentación sanitaria y medio ambiental.
- Complimentación de documentos.
- Archivo y custodia documental.
- Utilización de aplicaciones informáticas para la gestión de la documentación.

La función de gestión de recursos materiales incluye aspectos como:

- Inventario y control de existencias.
- Utilización de aplicaciones informáticas para la gestión de existencias e inventarios.

La función de mantenimiento de equipos incluye aspectos como:

- Verificación y calibración de equipos.
- Aplicación de protocolos para garantizar el funcionamiento de equipos.
- Sustitución de piezas y pequeñas reparaciones.

La función de tratamiento de la información de las bases de datos y documentos de la unidad incluye aspectos como:

- Actualización de las bases de datos de la unidad.
- Registro de resultados.
- Aplicación de procedimientos y códigos establecidos sobre los datos generados.
- Obtención de datos estadísticos.
- Emisión de informes sobre actividades realizadas.

Las actividades asociadas a estas funciones se aplican en:

- Áreas de salud pública del sector sanitario.
- Administraciones con competencias en caracterización, control, vigilancia y gestión de riesgos medioambientales.
- Empresas privadas que gestionan para la administración las actividades mencionadas.
- Laboratorios de salud pública.
- Laboratorios de investigación y control epidemiológico.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- Interpretar planes de control, vigilancia y seguridad ambiental, relacionándolos con los requerimientos de la organización o, en su caso, de la unidad de salud ambiental para su gestión.
- Contrastar los datos obtenidos en controles y análisis con los parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamiento estadístico para evaluar su coherencia y fiabilidad.
- Aplicar técnicas de mantenimiento de primer nivel de equipos de control, de tratamiento y de análisis, siguiendo protocolos de calidad y seguridad para asegurar su funcionamiento.
- Cumplimentar y archivar los informes y la documentación técnica relacionada, aplicando procedimientos normalizados de trabajo, para asegurar la trazabilidad.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Gestionar unidades de salud ambiental y la documentación normativa de sistemas de gestión ambiental aplicando planes de control, vigilancia y seguridad.
- e) Verificar el funcionamiento de los equipos de control, de tratamiento y de análisis, realizando el mantenimiento de primer nivel.
- l) Asegurar la trazabilidad de los procesos elaborando y registrando la documentación generada en el soporte establecido.
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de modelos de currículum vitae (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a las trabajadoras y trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita evaluar los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

Módulo Profesional: Proyecto de química y salud ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

Código: 1555.

Duración del módulo: 40 horas.

Módulo no asociado a unidad de competencia.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

RA 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 previsibles 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 guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

RA 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.

RA 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) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.

RA 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 o clientes 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.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas, concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector de la química y/o la salud ambiental.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

Código: 1556.

Duración del módulo: 96 horas.

Módulo no asociado a unidad de competencia.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 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	CONTENIDOS
	Búsqueda activa de empleo:
a) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.	— Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. — Caracterización de proyecto de vida y proyecto profesional. Estereotipos y roles de género.
b) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.	— Análisis de los diferentes puestos de trabajo relacionados con el ámbito profesional del título, competencias profesionales, condiciones laborales y cualidades personales.
c) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.	— Mercado laboral. Tasas de actividad, ocupación y paro. Datos y estadísticas desagregados por sexo en el sector profesional de la química y salud ambiental. — Políticas de empleo.
d) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.	— Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. — Definición del objetivo profesional individual.
e) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.	— La toma de decisiones y factores que intervienen, expectativas e influencias.
f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.	— Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. — Formación profesional inicial. — Formación para el empleo.
g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.	— Valoración de la importancia de la formación permanente en la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. — El proceso de toma de decisiones. — El proyecto profesional individual. — Proceso de búsqueda de empleo en el sector público. Fuentes de información y formas de acceso.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.</li> <li>— Métodos para encontrar trabajo.</li> <li>— Análisis de ofertas de empleo y de documentos relacionados con la búsqueda de empleo.</li> <li>— Análisis de los procesos de selección. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aspectos de género que inciden en los procesos de selección de personal.</li> </ul> </li> <li>— Aplicaciones informáticas.</li> <li>— Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.</li> </ul>
--	---

RA 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	CONTENIDOS
	Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
<p>a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.</p> <p>b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.</p> <p>c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.</p> <p>d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.</p> <p>e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.</p> <p>f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.</p> <p>g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Concepto de equipo de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clasificación de los equipos de trabajo.</li> <li>– Etapas en la evolución de los equipos de trabajo.</li> <li>– Tipos de metodologías para trabajar en equipo.</li> <li>– Aplicación de técnicas para dinamizar equipos de trabajo.</li> <li>– Técnicas de dirección de equipos.</li> </ul> </li> <li>— Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.</li> <li>— Equipos en el sector de la química y salud ambiental según las funciones que desempeñan.</li> <li>— Equipos eficaces e ineficaces. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Similitudes y diferencias.</li> <li>– La motivación y el liderazgo en los equipos eficaces.</li> </ul> </li> <li>— La participación en el equipo de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Diferentes roles dentro del equipo.</li> <li>– La comunicación dentro del equipo.</li> <li>– Organización y desarrollo de una reunión.</li> </ul> </li> <li>— Conflicto; características, fuentes y etapas. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos para la resolución o supresión del conflicto.</li> </ul> </li> <li>— El proceso de toma de decisiones en grupo.</li> </ul>

RA 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	CONTENIDOS
	Contrato de trabajo:
<p>a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.</p> <p>b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.</p> <p>c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.</p> <p>d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.</p> <p>e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.</p> <p>f) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.</p> <p>g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.</p> <p>h) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.</p> <p>i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.</p> <p>j) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— El derecho del trabajo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relaciones Laborales.</li> <li>– Fuentes de la relación laboral y principios de aplicación.</li> <li>– Organismos que intervienen en las relaciones laborales.</li> </ul> </li> <li>— Análisis de la relación laboral individual.</li> <li>— Derechos y Deberes derivados de la relación laboral.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normativa laboral en cuanto al acoso sexual y al acoso por razones de sexo.</li> </ul> </li> <li>— Modalidades de contrato de trabajo y medidas del fomento de la contratación.</li> <li>— Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.</li> <li>— El Salario. Interpretación de la estructura salarial.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Salario Mínimo Interprofesional.</li> <li>– Brecha salarial entre trabajadores y trabajadoras en empleos de similar cualificación.</li> </ul> </li> <li>— Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.</li> <li>— Representación de los trabajadores/as.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Representación sindical y representación unitaria.</li> <li>– Competencias y garantías laborales.</li> <li>– Negociación colectiva.</li> </ul> </li> <li>— Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.</li> <li>— Conflictos laborales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Causas y medidas del conflicto colectivo: la huelga y el cierre patronal.</li> <li>– Procedimientos de resolución de conflictos laborales.</li> </ul> </li> </ul>

RA 4: Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Seguridad Social, empleo y desempleo:
<p>a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.</p> <p>b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.</p> <p>c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.</p> <p>d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.</p> <p>e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.</p> <p>f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.</p> <p>g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.</p> <p>h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.</p>	<p>— Estructura del Sistema de la Seguridad Social.</p> <p>— Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.</p> <p>— Estudio de las Prestaciones de la Seguridad Social.</p> <p>— Situaciones protegibles en la protección por desempleo.</p>

RA 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	CONTENIDOS
	Evaluación de riesgos profesionales:
<p>a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.</p> <p>b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.</p> <p>c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.</p> <p>d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de</p>	<p>— Valoración de la relación entre trabajo y salud.</p> <p>— Análisis de factores de riesgo.</p> <p>— La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.</p> <p>— Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.</p> <p>— Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.</p> <p>— Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.</p>

<p>trabajo del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.</p> <p>e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.</p> <p>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 Superior en Química y Salud Ambiental.</p> <p>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 Superior en Centrales Eléctricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Riesgos específicos en el sector de la química y salud ambiental.</li> <li>— Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.</li> </ul>
--	--

RA 6: Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en la empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
<p>a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.</p> <p>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.</p> <p>c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.</p> <p>d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.</p> <p>e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.</p> <p>f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.</li> <li>— Gestión de la prevención en la empresa.</li> <li>— Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.</li> <li>— Planificación de la prevención en la empresa.</li> <li>— Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.</li> <li>— Elaboración de un plan de emergencia en una “pyme”.</li> </ul>

<p>Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.</p> <p>g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una pequeña y mediana empresa.</p>	
---	--

RA 7: Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	<p>Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:</p>
<p>a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.</p> <p>b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.</p> <p>c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.</p> <p>d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.</p> <p>e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.</p> <p>f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.</li> <li>— Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.</li> <li>— Primeros auxilios.</li> </ul>

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para que el alumnado pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la química y salud ambiental.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- ñ) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- p) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- r) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención y de protección, personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- s) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas».
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- u) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- v) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y colaboración en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.
- La elaboración del Proyecto profesional individual, como recurso metodológico en el aula, utilizando el mismo como hilo conductor para la concreción práctica de los contenidos del módulo.
- La utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de “aprender - haciendo”, a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

Código: 1557.

Duración del módulo: 84 horas.

Módulo no asociado a unidad de competencia.

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos del módulo.

RA 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	CONTENIDOS
	Iniciativa emprendedora:

<p>a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.</p> <p>b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.</p> <p>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.</p> <p>d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pyme dedicada a la química y salud ambiental.</p> <p>e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la química y salud ambiental.</p> <p>f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.</p> <p>g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.</p> <p>h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.</p> <p>i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la química y salud ambiental, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.</p> <p>j) Se han analizado otras formas de emprender como asociacionismo, cooperativismo, participación, autoempleo.</p> <p>k) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a sus intereses y motivaciones para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula y se han definido los objetivos y estrategias a seguir.</p> <p>l) Se han realizado las valoraciones necesarias para definir el producto y/o</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de la química y salud ambiental (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros)</li> <li>— Factores claves de los emprendedores. Iniciativa, creatividad y formación.</li> <li>— La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme de química y salud ambiental.</li> <li>— La actuación de los emprendedores como empresarios de una pyme de química y salud ambiental.</li> <li>— El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.</li> <li>— Plan de empresa. La idea de negocio en el ámbito de la química y salud ambiental.</li> <li>— Objetivos de la empresa u organización. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrategia empresarial.</li> </ul> </li> <li>— Proyecto de simulación empresarial en el aula. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elección de la forma de emprender y de la idea o actividad a desarrollar a lo largo del curso.</li> <li>– Elección del producto y/o servicio para la empresa u organización simulada.</li> <li>– Definición de objetivos y estrategia a seguir en la empresa u organización simulada.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

servicio que se va a ofrecer dentro del proyecto de simulación empresarial.	
---	--

RA 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	CONTENIDOS
	La empresa y su entorno:
<p>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.</p> <p>b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial, el entorno económico, social, demográfico y cultural.</p> <p>c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.</p> <p>d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme dedicada a la química y salud ambiental.</p> <p>e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.</p> <p>f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.</p> <p>g) Se ha elaborado el balance social de una empresa del ámbito de la química y salud ambiental, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Funciones básicas de la empresa.</li> <li>— La empresa como sistema.</li> <li>— Análisis del entorno general de una de una pyme dedicada a la química y salud ambiental.</li> <li>— Análisis del entorno específico de una de una pyme dedicada a la química y salud ambiental.</li> <li>— Relaciones de una de una pyme dedicada a la química y salud ambiental con su entorno.</li> <li>— Cultura empresarial. Imagen e identidad corporativa.</li> <li>— Relaciones de una de una pyme dedicada a la química y salud ambiental con el conjunto de la sociedad. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsabilidad social corporativa, responsabilidad con el medio ambiente y balance social.</li> </ul> </li> <li>— Estudio inicial de viabilidad económica y financiera de una “pyme” u organización.</li> <li>— Proyecto de simulación empresarial en el aula. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Análisis del entorno de nuestra empresa u organización simulada, estudio de la viabilidad inicial e incorporación de valores éticos.</li> <li>– Determinación de los recursos económicos y financieros necesarios para el desarrollo de la actividad en la empresa u organización simulada.</li> </ul> </li> </ul>

<p>h) Se han identificado, en empresas de química y salud ambiental, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.</p> <p>i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme de química y salud ambiental.</p> <p>j) Se ha analizado el entorno, se han incorporado valores éticos y se ha estudiado la viabilidad inicial del proyecto de simulación empresarial de aula.</p> <p>k) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios para el desarrollo del proyecto de simulación empresarial de aula.</p>	
---	--

RA 3: Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
	Creación y puesta en marcha de una empresa:
<p>a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.</p> <p>b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.</p> <p>c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.</p> <p>d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.</p> <p>e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas de química y salud ambiental en la localidad de referencia.</p> <p>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.</p> <p>g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una empresa.</p>	<p>— Tipos de empresa y organizaciones.</p> <p>— La responsabilidad de los propietarios de la empresa.</p> <p>— Elección de la forma jurídica. Exigencia legal, responsabilidad patrimonial y legal, número de socios, capital, la fiscalidad en las empresas y otros.</p> <p>— Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme dedicada a la química y salud ambiental.</p> <p>— Subvenciones y ayudas de las distintas administraciones.</p> <p>— Trámites administrativos para la constitución de una empresa.</p> <p>— Plan de empresa: Elección de la forma jurídica. Estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.</p> <p>— Proyecto de simulación empresarial en el aula.</p> <p>– Constitución y puesta en marcha de una empresa u organización simulada.</p> <p>– Desarrollo del plan de producción de la empresa u organización simulada.</p> <p>– Definición de la política comercial de la empresa u organización simulada.</p>

<p>h) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa, así como la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.</p> <p>i) Se ha desarrollado el plan de producción de la empresa u organización simulada y se ha definido la política comercial a desarrollar a lo largo del curso.</p>	<p>– Organización, planificación y reparto de funciones y tareas en el ámbito de la empresa u organización simulada.</p>
--	--

<p>RA 4: Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
<p>a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.</p> <p>b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.</p> <p>c) 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.</p> <p>d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de química y salud ambiental.</p> <p>e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.</p> <p>f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pyme de química y salud ambiental, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.</p> <p>g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.</p> <p>h) Se han desarrollado las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.</p>	<p>Función administrativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Concepto de contabilidad y nociones básicas.</li> <li>— Análisis de la información contable.</li> <li>— Obligaciones fiscales de las empresas.</li> <li>— Gestión administrativa de una empresa dedicada a la química y salud ambiental.</li> <li>— Proyecto de simulación empresarial en el aula. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Comercialización del producto y/o servicio de la empresa u organización simulada.</li> <li>– Gestión financiera y contable de la empresa u organización simulada.</li> <li>– Evaluación de resultados de la empresa u organización simulada.</li> </ul> </li> </ul>

i) Se han valorado los resultados económicos y sociales del proyecto de simulación empresarial.	
---	--

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- n) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- ñ) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- o) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- t) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- u) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- v) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector medioambiental, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar la necesidad de las mismas al sector de los servicios relacionado con los procesos medioambientales.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la química y/o la salud ambiental, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como la justificación de su responsabilidad social.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de “aprender- haciendo”, a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

Así mismo, se recomienda la utilización, como recurso metodológico en el aula, de los materiales educativos de los distintos programas de fomento de la Cultura Emprendedora, elaborados por la Junta de Andalucía y la participación activa en concursos y proyectos de emprendedores con objeto de fomentar la iniciativa emprendedora.

Módulo Profesional: Formación en Centros de Trabajo.

Equivalencia en créditos ECTS: 22.

Código: 1558.

Duración del módulo: 370 horas.

Módulo no asociado a unidad de competencia.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.

RA 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 clientes 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.

RA 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 los 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.

RA 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) 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.

RA 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.

RA 5: Detecta deficiencias técnico-sanitarias asociadas a la contaminación ambiental, aplicando técnicas preventivas y de control de riesgos bajo la supervisión del facultativo 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.

RA 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, físico-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.

RA 7: Colabora en la aplicación de planes de educación sanitaria y/o ambiental, programando actividades de promoción en función del colectivo destinatario.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 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.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contribuye a completar todas las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

BORRADOR

## ANEXO II

Distribución horaria semanal, por cursos académicos, de los módulos profesionales del ciclo formativo correspondiente al Título de Técnico Superior en química y salud ambiental.

MÓDULOS PROFESIONALES	PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO	
	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
1546. Sistemas de gestión ambiental.	96	3		
1547. Educación para la salud y el medio ambiente.			63	3
1548. Control de aguas.	384	12		
1549. Control de residuos.	96	3		
1550. Salud y riesgos del medio construido.			63	3
1551. Control y seguridad alimentaria.			210	10
1552. Contaminación ambiental y atmosférica.	160	5		
1553. Control de organismos nocivos.			147	7
1554. Unidad de salud ambiental.	128	4		
1555. Proyecto de química y salud ambiental.			40	
1556. Formación y orientación laboral.	96	3		
1557. Empresa e iniciativa emprendedora.			84	4
1558. Formación en centros de trabajo.			370	
Horas de libre configuración			63	3
TOTALES	960	30	1040	30

### ANEXO III

Orientaciones para elegir un itinerario en la modalidad de oferta parcial para las enseñanzas correspondientes al Título de Técnico Superior en química y salud ambiental.

MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN BÁSICA O SOPORTE	RELACIÓN CON
1548. Control de aguas.	1551. Control y seguridad alimentaria.
1549. Control de residuos.	1550. Salud y riesgos del medio construido.
MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	
1547. Educación para la salud y el medio ambiente. 1554. Unidad de salud ambiental.	
MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN TRANSVERSAL	
1556. Formación y orientación laboral. 1557. Empresa e iniciativa emprendedora.	

## ANEXO IV

### Espacios y equipamientos mínimos.

#### Espacios.

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 30 alumnas/os	Superficie m <sup>2</sup> 20 alumnas/os
Aula polivalente.	60	40
Laboratorio de análisis químico.	120	90
Laboratorio de análisis microbiológico.	60	45

#### Equipamientos.

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ordenadores con conexión a Internet.</li> <li>— Cañón de proyección.</li> <li>— Medios audiovisuales.</li> <li>— Programas informáticos de gestión para el tratamiento de la información.</li> </ul>
Laboratorio de análisis químico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Agitador con tamices para gravimetría.</li> <li>— Agitador magnético.</li> <li>— Balanzas.</li> <li>— Baño con termostato y agitación.</li> <li>— Campana de seguridad.</li> <li>— Centrifuga.</li> <li>— Conductímetro.</li> <li>— Congelador.</li> <li>— Cristalizador. Desecadores.</li> <li>— Destilador Kjeldahl.</li> <li>— Equipo de purificación de agua.</li> <li>— Equipo portátil pulverizador.</li> <li>— Equipos de protección individual.</li> <li>— Equipos medidores de radiactividad.</li> <li>— Sonómetro.</li> <li>— Equipos medidores de iluminación.</li> <li>— Equipo de destilación.</li> <li>— Equipos para muestreo.</li> <li>— Recipientes para la toma de muestras.</li> <li>— Equipos de toma de muestras de gases.</li> <li>— Equipos portátiles de medición de parámetros físico-químicos.</li> <li>— Kits de análisis in situ.</li> <li>— Espectrofotómetro ultravioleta-visible.</li> <li>— Estufa de secado.</li> <li>— Horno/mufla.</li> <li>— Extractor de grasa.</li> <li>— Juego de pipetas automáticas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Lavador automático de pipetas.</li> <li>— Material de laboratorio de análisis.</li> <li>— Mecheros Bunsen de botella de gas a presión.</li> <li>— Molino de bolas.</li> <li>— Neveras portátiles.</li> <li>— Recipientes de conservación y transporte.</li> <li>— pHmetro.</li> <li>— Placas calefactoras.</li> <li>— Rotavapor.</li> </ul>
Laboratorio de análisis microbiológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Agitador de tubos.</li> <li>— Agitador magnético con control de temperatura.</li> <li>— Autoclave.</li> <li>— Balanza.</li> <li>— Campana de flujo laminar.</li> <li>— Contenedor de material biológico.</li> <li>— Equipo contador de colonias.</li> <li>— Estufas de cultivo.</li> <li>— Estufas de esterilización.</li> <li>— Frigorífico.</li> <li>— Homogeneizador.</li> <li>— Jarra de anaerobiosis.</li> <li>— Lupas binoculares.</li> <li>— Material de laboratorio de microbiología.</li> <li>— Mecheros de alcohol.</li> <li>— Microcentrífuga.</li> <li>— Microscopios.</li> <li>— Pipetas múltiples.</li> <li>— Pruebas rápidas de identificación bioquímica.</li> <li>— Trampas para muestreo.</li> <li>— Tubos con criobolas.</li> </ul>

## ANEXO V

Módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior en química y salud ambiental que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia.

MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OFERTADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA
1546. Sistemas de gestión ambiental. 1556. Formación y orientación laboral. 1557. Empresa e iniciativa emprendedora.
MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OFERTADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA Y REQUIEREN ACTIVIDADES DE CARÁCTER PRESENCIAL
1547. Educación para la salud y el medio ambiente 1548. Control de aguas. 1549. Control de residuos. 1550. Salud y riesgos del medio construido. 1551. Control y seguridad alimentaria. 1552. Contaminación ambiental y atmosférica. 1553. Control de organismos nocivos. 1554. Unidad de control ambiental. 1555. Proyecto de química y salud ambiental.