



I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

A. DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

DECRETO 10/2020, de 1 de octubre, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental en la Comunidad de Castilla y León.

La Constitución Española reserva al Estado, en el artículo 149.1.30.^a, la competencia exclusiva en materia de regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

El Estatuto de Autonomía de Castilla y León, en el artículo 73.1, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades de acuerdo con lo dispuesto en la normativa estatal.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el 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.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tras su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, establece en el artículo 6.bis.4 que, en relación con la formación profesional, el Gobierno fijará los objetivos, competencias, contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del currículo básico, y en el artículo 39.6 que el Gobierno establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, regula en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, y en el artículo 7 se recoge los elementos que definen el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia, cuando se refieran al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos. Por otro lado, el artículo 8.2, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo

en él dispuesto y en las normas que regulen las diferentes enseñanzas de formación profesional.

Mediante Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, se establece el título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental y se fijan los aspectos básicos del currículo. En su artículo 1.2 se determina que lo dispuesto en este real decreto sustituye a la regulación del título de Técnico Superior en Química Ambiental contenida en el Real Decreto 812/1993, de 28 de mayo, por el que se establece el citado título y las correspondientes enseñanzas mínimas, y del título de Técnico Superior en Salud Ambiental contenida en el Real Decreto 540/1995, de 7 de abril, por el que se establece el citado título y las correspondientes enseñanzas mínimas.

El presente decreto establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental en la Comunidad de Castilla y León, teniendo en cuenta los principios que han de orientar la actividad educativa según lo previsto en el artículo 1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de las personas.

Esta norma se ajusta a los principios de buena regulación previstos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. De acuerdo con los principios de necesidad y eficacia, este decreto se dicta en atención al cumplimiento y desarrollo de la normativa estatal básica y viene motivado por una razón de interés general al ser el objetivo básico del currículo en él establecido hacer frente a las actuales necesidades de formación de personal técnico cuya competencia general consiste en vigilar y controlar los efectos sobre la salud de los factores de riesgo ambiental y alimentario, participar en la puesta en marcha y el desarrollo de sistemas de gestión ambiental e intervenir en programas de educación para la salud pública y comunitaria bajo la supervisión, en su caso, del superior responsable, de acuerdo con los protocolos establecidos, respetando la normativa de referencia en condiciones de calidad y seguridad.

En relación con el principio de proporcionalidad este decreto contiene la regulación imprescindible para atender la necesidad que el interés general requiere y es acorde con el sistema constitucional de distribución de competencias puesto que, una vez aprobado por la Administración General del Estado un determinado título oficial y el currículo básico, compete a la Administración educativa autonómica el establecimiento de un currículo propio para Castilla y León en los términos determinados en la norma estatal y de acuerdo con el porcentaje de configuración autonómica en ella determinado. Asimismo, esta regulación responde a una de las acciones incluidas en el programa operativo 19/L4 del Plan General de Formación Profesional contenido en la II Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad y Conciliación en el Empleo, 2016-2020, aprobada por Acuerdo del Consejo del Diálogo Social de Castilla y León autorizado el 27 de enero de 2016 por la Junta de Castilla y León, que consiste en la elaboración de nuevos currículos, adaptados a las características socioeconómicas de Castilla y León, a medida que se vayan publicando los nuevos títulos de formación profesional, con la colaboración de los agentes económicos y sociales de nuestra Comunidad.

A fin de garantizar el principio de seguridad jurídica este decreto se ha elaborado de manera coherente con el resto del ordenamiento jurídico, fundamentalmente con la normativa estatal básica en la materia.

En relación con el principio de eficiencia ha de ponerse de manifiesto que la aprobación de este decreto no impone nuevas cargas administrativas y su aplicación supondrá una correcta racionalización de los recursos públicos.

El principio de transparencia se ha cumplido en la tramitación del decreto a través del Portal de Gobierno Abierto de la Junta de Castilla y León, de conformidad con lo previsto en el artículo 76 en relación con el artículo 75 de la Ley 3/2001, del Gobierno y de la Administración de la Comunidad de Castilla y León, así como del artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, respecto de los trámites de consulta pública previa y de audiencia e información pública, y del artículo 16 de la Ley 3/2015, de 4 de marzo, de Transparencia y Participación Ciudadana de Castilla y León, respecto del trámite de participación ciudadana.

Por otro lado, en la elaboración de este decreto 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 educativos de Castilla y León. Asimismo se ha recabado dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León de conformidad con el artículo 8.1.a) de la Ley 3/1999, de 17 de marzo, del Consejo Escolar de Castilla y León, e informe del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León de conformidad con el artículo 2.g) del Decreto 82/2000, de 27 de abril, de creación de este Consejo.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta de la Consejera de Educación, de acuerdo con el dictamen del Consejo Consultivo de Castilla y León, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 1 de octubre de 2020

DISPONE

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. El presente decreto tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental en la Comunidad de Castilla y León.

2. Será de aplicación en los centros públicos y privados de la Comunidad de Castilla y León que, debidamente autorizados, impartan este título.

Artículo 2. Identificación del título y referentes de formación.

1. El título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental queda identificado en la Comunidad de Castilla y León por los elementos determinados en el artículo 2 del Real Decreto 283/2019 de 22 de abril, por el que se establece el citado título y se fijan los aspectos básicos del currículo, y por un código, de la forma siguiente:

DENOMINACIÓN: Química y Salud Ambiental.

NIVEL: Formación Profesional de Grado Superior.

DURACIÓN: 2.000 horas.

FAMILIA PROFESIONAL: Seguridad y Medio Ambiente.

RAMAS DE CONOCIMIENTO: Ciencias. Ciencias de la salud.

REFERENTE EUROPEO: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

NIVEL DEL MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR: Nivel 1 Técnico Superior.

CÓDIGO: SEA 03S.

2. El currículo del ciclo formativo que conduce al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental tomará como referentes de formación los aspectos relativos al perfil profesional del título determinado por la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, y la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como los aspectos referentes al entorno profesional y la perspectiva del título en el sector o sectores, establecidos en los artículos 3 a 8 del Real Decreto 283/2019 de 22 de abril.

Artículo 3. Módulos profesionales del ciclo formativo.

Los módulos profesionales que componen el ciclo formativo que conduce a la obtención del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental serán los siguientes:

a) Los módulos profesionales establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, y que se indican a continuación:

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.

1555. Proyecto de química y salud ambiental.

1556. Formación y orientación laboral.

1557. Empresa e iniciativa emprendedora.

1558. Formación en centros de trabajo.

- b) El módulo profesional que se establece como propio de la Comunidad de Castilla y León:

CL26. Inglés para química y salud ambiental.

Artículo 4. Objetivos, duración, contenidos y orientaciones pedagógicas y metodológicas de cada módulo profesional.

1. Los objetivos de los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.a), expresados en términos de resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación, son los que se establecen en el Anexo I del Real Decreto 283/2019 de 22 de abril.

2. Por su parte, la duración, los contenidos y las orientaciones pedagógicas y metodológicas, de los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.a), son los que se establecen en el Anexo I de este decreto, excepto el módulo profesional «Proyecto de química y salud ambiental» sobre el que el citado Anexo solo determina la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas, y el módulo profesional «Formación en centros de trabajo» sobre el que solo determina la duración.

3. Los objetivos del módulo profesional indicado en el artículo 3.b) expresados en términos de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, así como la duración, los contenidos y las orientaciones pedagógicas y metodológicas, son los que se establecen en el Anexo I de este decreto junto al resto de módulos profesionales.

Artículo 5. Módulos profesionales de «Formación en centros de trabajo» y de «Proyecto de química y salud ambiental».

1. El programa formativo del módulo profesional «Formación en centros de trabajo» se particularizará para cada alumno y se elaborará teniendo en cuenta las características del centro de trabajo. Deberá recoger las actividades formativas que permitan ejecutar o completar la competencia profesional correspondiente al título, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación previstos en el Anexo I del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

2. El módulo profesional de «Proyecto de química y salud ambiental» se definirá de acuerdo con las características de la actividad laboral del ámbito del ciclo formativo y con aspectos relativos al ejercicio profesional y a la gestión empresarial. Tendrá por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo del ciclo formativo, contemplará las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con el título, y deberá ajustarse a los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación previstos en el Anexo I del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

El profesorado que imparta docencia en el ciclo formativo determinará, en el marco de la programación general anual, los proyectos que se propondrán para su desarrollo por el alumnado. Los proyectos también podrán ser propuestos por el alumnado, en cuyo caso se requerirá la aceptación del citado profesorado.

Con carácter general, el módulo profesional «Proyecto de química y salud ambiental» se desarrollará simultáneamente al módulo profesional «Formación en centros de trabajo», salvo que concurren otras circunstancias que no lo permitan.

Artículo 6. Organización y distribución de los módulos profesionales.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental, cuando se oferten en régimen presencial, se organizan en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de los cursos y la asignación horaria semanal se recoge en el Anexo II de este decreto.

2. El periodo de realización del módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» establecido en el Anexo II para el tercer trimestre, podrá comenzar en el segundo trimestre si han transcurrido veintidós semanas lectivas a contar desde el inicio del curso escolar.

Artículo 7. Metodología.

1. La metodología didáctica aplicada al ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiriera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional.

2. En el desarrollo de las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo se deben aplicar metodologías activas de aprendizaje que favorezcan:

- a) La participación, implicación y compromiso del alumnado en las tareas y su resolución de una manera creativa, innovadora y autónoma, estimulando su motivación.
- b) La realización de proyectos o actividades coordinadas en los que intervengan diferentes módulos interrelacionando aquellos que permitan completar las competencias profesionales del ciclo formativo.
- c) La evaluación de las actitudes que el profesorado considere imprescindibles para el desempeño de una profesión y la integración en una sociedad cívica y ética.
- d) La adquisición de competencias, tanto técnicas asociadas a los módulos profesionales que configuran el ciclo formativo, como interpersonales o sociales (competencia digital, trabajo colaborativo, en equipo o cooperativo, otros).
- e) El desarrollo de trabajos en el aula que versen sobre actividades que supongan al alumnado el ensayo de rutinas y destrezas de pensamiento y ejecución de tareas que simulen el ambiente real de trabajo en torno al perfil profesional del título, apoyándose en un aprendizaje basado en proyectos, retos o la resolución de problemas complejos que estimulen al alumnado.
- f) La comprobación del nivel adquirido por el alumnado en las competencias asociadas al módulo profesional cursado, mediante la elaboración de pruebas con un componente práctico que evidencie dicho desempeño profesional.

Artículo 8. Adaptaciones metodológicas y curriculares.

1. Con objeto de ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir una formación básica, ampliar y renovar sus conocimientos, habilidades y destrezas de modo permanente y facilitar el acceso a las enseñanzas de formación profesional, la consejería competente en materia de educación podrá flexibilizar la oferta del ciclo formativo de

técnico superior en química y salud ambiental permitiendo, principalmente a las personas adultas, la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, respondiendo así a las necesidades e intereses personales.

2. También se podrá adecuar las enseñanzas de este ciclo formativo a las características de la educación a distancia, así como a las características del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo para que se garantice su acceso, permanencia y progresión en el ciclo formativo.

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

Todos los centros de titularidad pública o privada que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en las normas que lo desarrollen, y en todo caso deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 46 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, en este decreto, y en lo establecido en la normativa que los desarrolle.

Artículo 10. Profesorado.

1. Los aspectos referentes al profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental, relacionados en el artículo 3.a), son los establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

2. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incluido en el artículo 3.b), son las que se determinan en el Anexo III del presente decreto.

Artículo 11. Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental son los establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

Artículo 12. Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia.

El acceso y vinculación a otros estudios, y la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia, son los que se establecen en el capítulo IV del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

Artículo 13. Autonomía de los centros.

1. Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica, para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental, y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

2. Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos

profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en el Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, en este decreto, en el marco general del proyecto educativo de centro y en función de las características de su entorno productivo.

Las programaciones didácticas incluirán, al menos, los aspectos siguientes:

- a) Las competencias profesionales asociadas, las capacidades profesionales u objetivos expresados en resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación establecidos en el currículo de la Comunidad de Castilla y León para el ciclo formativo.
- b) La distribución temporal de los contenidos en el curso correspondiente.
- c) La metodología didáctica que se va a aplicar.
- d) Los procedimientos de evaluación del aprendizaje del alumnado, recogiendo las actuaciones que se llevarán a cabo para evaluar los resultados de aprendizaje y los criterios de calificación de los módulos y el procedimiento y plazos a seguir para la presentación y tramitación de reclamaciones.
- e) El número máximo de faltas de asistencia no justificadas o las actividades no realizadas que determinarán la imposibilidad de aplicar la evaluación continua y el procedimiento a seguir para la evaluación del alumnado en estos casos.
- f) Los materiales y recursos didácticos que se vayan a utilizar, así como las referencias bibliográficas que se necesiten.
- g) Las actividades complementarias y extraescolares que, en su caso, se pretendan realizar.
- h) Las medidas de atención a la diversidad para el alumnado que las precisen, teniendo en cuenta los informes de evaluación psicopedagógica, así como los procesos de evaluación adecuados a las adaptaciones metodológicas, incluyendo la adaptación de los criterios y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado con necesidades educativas especiales o con algún tipo de discapacidad que garanticen su accesibilidad a las pruebas de evaluación.
- i) La planificación de las actividades de recuperación de los módulos profesionales pendientes de superación, y expresamente aquellas que puedan ser realizables de forma autónoma por el alumnado.
- j) La utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la actividad docente.

3. La consejería competente en materia de educación favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

4. De conformidad con el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia y ampliación del calendario escolar

o del horario lectivo de áreas o materias, en los términos que establezca la consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones a las familias ni exigencias para la citada consejería.

Artículo 14. Enseñanzas impartidas en lenguas extranjeras.

1. Teniendo en cuenta que la promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas debe de constituir una prioridad de la acción comunitaria en el ámbito de la educación y la formación, la consejería competente en materia de educación podrá autorizar que todos o determinados módulos profesionales del currículo se impartan en lenguas extranjeras.

2. Los centros autorizados deberán incluir en su proyecto educativo los elementos más significativos de su proyecto lingüístico autorizado.

3. En todo caso, se exigirá al profesorado que imparta enseñanzas en lenguas extranjeras que acredite el dominio de las competencias correspondientes, al menos, al nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas.

Artículo 15. Oferta a distancia del título.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental, podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 283/2019, de 22 de abril, y en este decreto.

2. La consejería competente en materia de educación establecerá los módulos profesionales susceptibles de ser impartidos a distancia y el porcentaje de horas de cada uno de ellos que tienen que impartirse en régimen presencial.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera. Calendario de implantación.

1. La implantación del currículo establecido en este decreto 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.

2. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2019/2020, cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso de los títulos de Técnico Superior en Química Ambiental y de Técnico Superior en Salud Ambiental y que no haya superado alguno de los módulos profesionales del primer curso de los mencionados títulos, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales. Transcurrido dicho periodo, en el curso escolar 2022/2023, se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

3. Al alumnado que, al finalizar el curso escolar 2019/2020, no cumpla las condiciones requeridas para cursar el segundo curso de los títulos de Técnico Superior en Química

Ambiental y de Técnico Superior en Salud Ambiental, se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

4. El alumnado que, al finalizar el curso escolar 2020/2021 no cumpla las condiciones requeridas para obtener los títulos de Técnico Superior en Química Ambiental y de Técnico Superior en Salud Ambiental, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, a excepción del módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Al alumnado que transcurrido dicho periodo no hubiera obtenido el título se le aplicarán las convalidaciones, para los módulos superados, establecidas en el artículo 15.1 del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

5. A efectos de lo indicado en los apartados 2 y 4, los departamentos con atribución docente en el ciclo formativo de técnico superior en química y salud ambiental propondrán al alumnado un plan de trabajo, con expresión de las capacidades terminales y los criterios de evaluación exigibles y de las actividades recomendadas, y programarán pruebas parciales y finales para evaluar los módulos profesionales pendientes.

Segunda. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1. Las titulaciones equivalentes y la vinculación con capacitaciones profesionales son la que se establecen en la disposición adicional tercera del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril.

2. La formación establecida en el presente decreto en el módulo profesional de «Formación y orientación laboral», incluye un mínimo de cincuenta horas, que capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Tercera. Certificación académica de superación del nivel básico en prevención de riesgos laborales.

La consejería competente en materia de educación expedirá una certificación académica de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales al alumnado que haya superado el bloque B del módulo profesional «Formación y orientación laboral», de conformidad con la Orden EDU/2205/2009, de 26 de noviembre, por la que se regula el procedimiento para la certificación de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales para el alumnado que supere el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral de ciclos formativos de Formación Profesional Inicial.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Derogación normativa.

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



DISPOSICIONES FINALES

Primera. Desarrollo normativo.

Se faculta a la persona titular de la consejería competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la interpretación, aplicación y desarrollo de lo dispuesto en este decreto.

Segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León.

Valladolid, 1 de octubre de 2020.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*
Fdo.: ALFONSO FERNÁNDEZ MAÑUECO

*La Consejera
de Educación,*
Fdo.: Rocío LUCAS NAVAS

ANEXO I

*Objetivos, contenidos, duración y orientaciones pedagógicas
y metodológicas de los módulos profesionales*

Módulo profesional: Sistema de gestión ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 1546.

Duración: 84 horas.

Contenidos:

1. Elementos de un sistema de gestión de calidad:

- Calidad. Labor de los expertos de la calidad.
- Medio ambiente. La empresa ante el medio ambiente.
- Prevención de riesgos laborales. Principios de acción preventiva.
- Evolución histórica de los sistemas de gestión de calidad. Calidad total.
- Sistemas de gestión. Normas. Organismos de normalización. Ventajas de la normalización y certificación.
- Mejora continua. Ciclo PDCA.
- Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, el Medio Ambiente y la Prevención de Riesgos Laborales.
- Otros tipos de sistemas de gestión: Buenas Prácticas de Fabricación. Buenas Prácticas de Laboratorio.
- Análisis de las normas más habituales que regulan los Sistemas de Gestión Ambiental.
- Reglamento Europeo de gestión y auditoría ambientales (EMAS).
- Norma ISO 14001 para la gestión medioambiental.
- Beneficios e inconvenientes de la integración de los sistemas de gestión.
- Principios de la gestión integral.
- Manuales y sistemas de calidad. Estructura documental.
- Documentos de los sistemas de calidad.
- Evaluación de la conformidad. Certificación.
- Auditoría y evaluación de la calidad. Tipos de auditorías. Proceso de una auditoría.

- Acreditación de laboratorios de ensayo y calibración.
 - Responsabilidad social y desarrollo sostenible. Principios jurídicos ambientales.
2. Elaboración de procedimientos normalizados de trabajo:
- Organigrama y funciones del personal.
 - Recursos materiales.
 - Actividades de la unidad.
 - Información científico-técnica y normativa relacionada para cada actividad.
 - Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
 - Criterios y métodos de control de calidad.
 - Tratamiento de resultados.
 - Registros medioambientales.
 - Técnicas de elaboración de informes.
3. Aspectos medioambientales:
- Conceptos de aspecto, efecto e impacto medioambiental de la organización.
 - Alcance de la identificación y evaluación de aspectos medioambientales.
 - Metodologías de identificación de aspectos medioambientales posibles de la actividad. Elección de criterios y de su ponderación.
 - Metodologías de valoración de aspectos medioambientales. Definición de objetivos y metas.
 - Establecimiento del nivel de significancia de aspectos medioambientales.
4. Aplicación de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA):
- Evaluación ambiental de la organización. Análisis DAFO.
 - Política ambiental de la organización.
 - Manual de Gestión Ambiental.
 - Procedimientos generales del SGA.
 - Procedimientos específicos del SGA.
 - Registros del SGA.
 - Programa de Gestión Ambiental.

- Elaboración de informes medioambientales.
 - Auditorias medioambientales.
 - Objetivos y alcance.
 - Instrumentos.
 - Etapas.
 - Metodología.
 - No conformidades.
 - Técnicas para la gestión de la calidad y el medioambiente. Técnicas de trabajo en grupo. Tormenta de ideas. Hoja de recogida de datos. Diagrama de Pareto. Diagrama de dispersión. Diagrama causa efecto. Diagrama de flujo.
 - Técnicas estadísticas para la gestión de calidad y medioambiente. Gráficos de control de variables y atributos.
5. Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Riesgos personales y ambientales en unidades de salud y gestión ambiental.
 - Seguridad en unidades de salud y gestión ambiental.
 - Normativa de prevención de riesgos laborales.
 - Gestión ambiental.
 - Gestión de residuos en unidades de salud y gestión ambiental.
 - Planes de emergencia.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 a), m), n), ñ), p), r), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias a), l), m), o) y q) del título.

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.

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del técnico superior en química y salud ambiental.

Se fomentará el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

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

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

Código: 1547.

Duración: 63 horas.

Contenidos:

BLOQUE A: Vigilancia Epidemiológica.

Duración: 23 horas.

1. Caracterización de actividades de vigilancia epidemiológica:

- Salud pública y Sanidad ambiental:
 - Determinantes de salud y enfermedad: Determinantes sociales de salud; Determinantes para el sector salud: estilo de vida, biología humana, factores medioambientales, sistema de asistencia sanitaria.
 - Indicadores generales del nivel de salud y de las características sociosanitarias de la población: esperanza de vida, mortalidad, morbilidad, limitación de actividad y salud subjetiva, salud materno infantil, hábitos y estilo de vida.
 - Medidas de frecuencia de la enfermedad: Incidencia y prevalencia.
 - Niveles de prevención de salud: primaria, secundaria y terciaria.
- Factores de riesgo medioambiental y salud:
 - Tipos de factores de riesgo.
 - Características de los factores de riesgo.
 - Riesgos sinérgicos. Riesgos competitivos.
 - Riesgo relativo. Riesgo absoluto.
- Epidemiología ambiental:
 - Características. Valoración del riesgo ambiental.
 - Estudios epidemiológicos. Tipos de estudios: Descriptivos. Analíticos. De cohortes. De casos y controles.
 - Estudio de la causalidad epidemiológica. Tipos de causas. Relación o asociación causal. Fuerza de la asociación: riesgo relativo, riesgo atribuible.
 - Variables epidemiológicas. De tiempo. De persona. De lugar. Características e interrelación.
- Red de vigilancia epidemiológica:
 - Propósito y objetivos. Protocolos.
 - Sistemas básicos y específicos de Vigilancia epidemiológica.

BLOQUE B: Educación sanitaria y ambiental.

Duración: 40 horas.

2. Planificación de actividades de educación sanitaria:

- Planes y programas de promoción de la salud: principios y objetivos. Ámbitos de actuación. Metodología y estrategias.
- Educación para la salud: Concepto de educación sanitaria. Objetivos y contenidos. Áreas de aplicación. Agentes de la educación para la salud.
- Instrumentos y estrategias en actividades de educación sanitaria. Secuenciación de actividades.
 - Planificación: Análisis de la situación. Establecer prioridades. Definir objetivos. Diseño y secuenciación de actividades y selección de métodos y medios. Previsión de recursos. Ejecución. Evaluación.
- Educación ambiental y desarrollo sostenible.
 - Evaluación de la problemática ambiental. Objetivos. Programas y estrategias. Índices e indicadores medioambientales.
 - Elementos educativos en salud ambiental: agua, aire, suelo y alimentos.
- Modelos y sistemas de consumo. Educación para el consumo. Consumo responsable.
- Estudio del grupo diana: criterios de selección y establecimiento de una muestra. Niveles de formación, necesidades y motivación. Métodos y técnicas de recogida de información.
- Fuentes de información y documentación. Actividades de educación y promoción de la salud. Etapas en el diseño: Formulación de objetivos. Diseño y secuenciación. Recursos.

3. Preparación de información sobre problemas de salud relacionados con el medio ambiente:

- Características e identificación del grupo. Fuentes documentales.
- Contenidos para la prevención de los problemas de salud asociados a los riesgos del medio ambiente:
 - Identificación de los problemas de salud: causas y conductas.
 - Objetivos de la información que se transmite. Generales y específicos.
 - Adaptación de contenidos a distintos grupos receptores.
 - Identificación de dificultades.
- Secuencia y temporalización de actividades.

- Previsión de Recursos humanos y materiales.
 - Elaboración de material de trabajo en función de las personas.
 - Tecnologías en la educación sanitaria. Grupo diana y uso de las TIC.
 - Técnicas de grupo aplicadas a la educación sanitaria. Técnicas de investigación, expositivas, de análisis, de desarrollo de habilidades.
 - Recursos didácticos en actividades de promoción y educación para la salud.
 - Elaboración de información adaptada y de calidad.
 - Aplicación de técnicas de difusión de conocimientos.
4. Selección de técnicas de comunicación:
- Características de la información en actividades de promoción de la salud.
 - Comunicación: Concepto. Elementos de la comunicación. Comunicación verbal y no verbal.
 - Técnicas de comunicación y de información:
 - Fases de la comunicación.
 - Métodos y formas de transmisión de información. Métodos bidireccionales o directos. Métodos unidireccionales o indirectos. Métodos individuales y grupales.
 - Habilidades necesarias para la comunicación. Personales, sociales y educativas.
 - Interferencias en la comunicación. Tipos. Nivel de comprensión.
 - Motivación: factores que favorecen la motivación.
 - Técnicas y estrategias de motivación y refuerzo.
 - Técnicas de animación y dinámica de grupo aplicadas a la educación para la salud.
 - Técnicas de modificación del comportamiento en educación para la salud.
5. Aplicación de técnicas de evaluación de programas de educación sanitaria:
- Objetivos y funciones de la evaluación. Cumplimiento de los objetivos del programa.
 - Tipos de evaluación. De estructura, de proceso, de resultados, de impacto.
 - Criterios de evaluación.
 - Procedimientos y estrategias de evaluación de actividades de formación. Aspectos a evaluar.

- Técnicas e instrumentos de investigación y evaluación de los programas de educación sanitaria.
 - Métodos cualitativos y cuantitativos.
 - Eficacia. Efectividad. Eficiencia.
- Análisis e interpretación de los resultados.
- Registro de resultados.
- Medidas correctoras y de refuerzo.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 epidemiológicas 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 de 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.
- Administraciones 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 c), m), n) y q) del ciclo formativo, y las competencias c), ñ) y o) del título.

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.
- Definición y selección de objetivos del programa.

- 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 información a transmitir.
- Implementación de actividades de educación sanitaria.
- Evaluación de actividades realizadas en programas de educación sanitaria.

La metodología será interactiva, con participación directa del alumnado de forma individual y colectiva, en actividades prácticas en el aula que incluyan análisis e interpretación de estudios epidemiológicos, planteamiento de hipótesis de estudio y desarrollo de un programa de educación sanitaria. Esto permitirá afianzar los conocimientos teóricos y acercará al alumnado a la práctica real en su entorno laboral.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

A la hora de impartir este módulo profesional, se tendrá en cuenta la necesidad de coordinación en contenidos, procesos y actividades procedimentales con el profesorado que imparta los módulos profesionales «1549. Control de residuos», «1550. Salud y riesgos del medio construido», «1551. Control y seguridad alimentaria» y «1554. Unidad de salud ambiental».

Módulo profesional: Control de aguas.

Equivalencia en créditos ECTS: 20.

Código: 1548.

Duración: 320 horas.

Contenidos:

1. Focos de contaminación de aguas de uso y consumo:

- El agua. Ciclo del agua. Naturaleza del agua. Propiedades físicas y químicas. Concepto sanitario, químico y biológico.
- Clasificación de aguas. Usos y aplicaciones. El agua como disolvente.
- Origen, estado y localización del agua. Inventario global y recursos hídricos.
- Principales contaminantes del agua. Procesos que los originan.
- Aguas continentales. Contaminación.
- Medidas de protección y conservación de las aguas continentales.

- Aguas marinas. Composición y características. Contaminación.
 - Medidas de protección y conservación del medio marino.
 - Medidas de protección y conservación de las aguas.
 - Autodepuración en el medio natural.
 - Normativa y legislación de aguas de uso y de consumo. Ley de aguas.
 - Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación de aguas de uso y consumo.
 - Impacto sobre la salud y el bienestar. Impacto sobre el medio ambiente.
 - Elaboración de planes de trabajo e informes.
2. Evaluación de las deficiencias técnico-sanitarias de las aguas de uso y consumo:
- Calidad del agua. Objetivos y criterios.
 - Uso eficiente del agua.
 - 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. Puntos de control.
 - Plantas envasadoras de aguas. Proceso de envasado de aguas. Características técnico sanitarias.
 - Aguas de baño. Concepto y naturaleza. Procesos de tratamiento.
 - Piscinas e instalaciones acuáticas. Contaminación. Sistemas de tratamiento y depuración en las piscinas e instalaciones acuáticas. Características higiénico-sanitarias. Control de las instalaciones. Puntos críticos y control.
 - Normas de calidad de las aguas de baño naturales, de piscina y de instalaciones acuáticas.
 - Programas de inspección y vigilancia de los sistemas de abastecimiento de aguas.
 - Encuestas sanitarias y control de infraestructuras. Balance hídrico, cálculo de consumos. Libros de registro e informes.
3. Control de los procesos de tratamiento de aguas potables:
- Aguas para el consumo humano. Criterios de calidad.
 - Características de las aguas de consumo.
 - Tratamientos de agua de consumo: tipos y clasificación. Equipos e instalaciones. Mantenimiento y control de las instalaciones. Principales parámetros que se han

de controlar. Principios fisicoquímicos en los que se fundamentan las principales operaciones de tratamiento.

- Aguas potables. Definición. Calidad de las aguas potables.
- Procedimientos de potabilización de aguas: desinfección, cloración, radiación ultravioleta, ozonización y filtros de arena/carbón activo, entre otros.
- Estaciones de tratamiento de aguas potable. Etapas: pretratamiento clarificación ozonización y desinfección y almacenamiento. Parámetros de control.
- Equipos e instalaciones de una planta potabilizadora. Mantenimiento y control. Puntos críticos.
- Calibrado de instrumentos de control.
- Registro de resultados del proceso. Programas de vigilancia. Redes de vigilancia de las aguas de consumo. Vigilancia y control sanitario.
- Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.

4. Control de los procesos de tratamiento de las aguas residuales:

- Aguas residuales: definición, tipos y composición. Calidad de las aguas residuales. Parámetros de control: físicos, químicos y microbiológicos en función de su origen.
- Sistemas de recogida y evacuación.
- Tratamiento de aguas residuales.
- Estaciones depuradoras de aguas residuales. Pretratamiento. Tratamiento primario. Tratamiento secundario aerobio y anaerobio. Tratamiento terciario. Tratamientos de fangos. Principales técnicas de depuración. Variables a controlar en cada una de las etapas.
- Medidas técnico-sanitarias de los sistemas de alcantarillado, depuración y vertido de aguas residuales.
- Requisitos de calidad e higiénico-sanitarios que debe cumplir una planta de tratamiento de aguas residuales.
- Equipos e instalaciones de una planta de tratamiento de aguas residuales. Mantenimiento y control. Puntos críticos. Funcionamiento y la calibración de los instrumentos de control de los diferentes parámetros.
- Minimización y reutilización de aguas residuales depuradas.
- Programas de vigilancia. Redes de vigilancia de las aguas de consumo. Vigilancia y control sanitario. Registros de seguimiento y control de calidad.
- Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.

5. Toma de muestras de aguas de uso y consumo:

- Definición de los tipos de muestreo.
- Técnicas de toma de muestras. Clasificación. Procedimientos de toma de muestras. Planes de muestreo. Número y cantidad de muestra.
- Instrumentos y equipos de muestreo: equipos para la toma y conservación de la muestra. Calibrado de los instrumentos de toma de muestra.
- Acondicionamiento de las muestras: recipientes, etiquetado. Transporte.
- Conservación de las muestras.
- Preparación de muestras para ensayos microbiológicos. Métodos de muestreo. Medios de cultivo.
- Registro y documentación. Trazabilidad del proceso.
- Normativa aplicable.
- Medidas de seguridad y prevención de riesgos profesionales.

6. Realización de controles de calidad físico-químicos:

- 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.
- Clasificación de materiales y reactivos para el análisis químico.
- Reacciones químicas. Estequiometría. Velocidad de reacción. Equilibrio químico.
- Operaciones básicas en el laboratorio. Definición y clasificación.
- Disoluciones. Concentración de una disolución. Medida de masas y volúmenes. Calibración de equipos volumétricos y gravimétricos. Preparación de disoluciones. Valoración de una disolución.
- Análisis cualitativo. Definición y aplicaciones. Análisis cuantitativo. Definición y aplicaciones.
- Técnicas instrumentales. Definición, clasificación de los métodos instrumentales. Calibración de los equipos. Aparatos instrumentales y métodos utilizados para medir las variables de control físicas, fisicoquímicas y químicas. Métodos electroquímicos. Métodos ópticos. Métodos cromatográficos.
- Técnicas analíticas utilizadas para el control de calidad de aguas. Técnicas fisicoquímicas y químicas de análisis. Fundamentos. Técnicas analíticas fisicoquímicas y químicas utilizables para el control de calidad del agua: medida de pH. Conductividad. Demandas bioquímicas de oxígeno (DBO), demandas químicas de oxígeno (DQO), determinación de nitrógeno. Fosfatos disueltos

y metales pesados. Aplicación de métodos volumétricos y gravimétricos en la determinación de los componentes del agua.

- Instrumentos y equipos de medida de la calidad de las aguas. Calibración de instrumentos y equipos.
- Procedimiento de orden y limpieza en el laboratorio.
- Evaluación y registros de los resultados analíticos. Elaboración del informe. Tratamiento estadístico de resultados. Aseguramiento de la trazabilidad.
- Normativa de calidad, prevención de riesgos profesionales y protección ambiental.

7. Realización de control de calidad microbiológico:

- Microbiología. Tipos de microorganismos. Principales grupos de microorganismos en aguas superficiales, residuales y aguas potables.
- Laboratorio de microbiología. Limpieza esterilización o desinfección de los equipos y materiales.
- Técnicas microbiológicas. Medios de cultivo. Técnicas de siembra: inoculación y aislamiento. Crecimiento e incubación de microorganismos. Técnicas de recuento. Pruebas de identificación bioquímica.
- El microscopio. Tipos, utilización y mantenimiento. Técnicas de tinción y observación.
- Condiciones de asepsia en los ensayos microbiológicos.
- Normas de seguridad y salud laboral en los ensayos microbiológicos.
- Evaluación y registros de los resultados de los ensayos microbiológicos. Elaboración del informe. Aseguramiento de la trazabilidad.
- Normativa de calidad, prevención de riesgos profesionales y protección ambiental.

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

- Epidemiología de las enfermedades transmitidas por agua.
- Enfermedades asociadas a la contaminación biológica del agua. Factores y relación con las fases del sistema de abastecimiento. Prevención y control.
- Alteraciones de la salud asociadas a la contaminación química o física del agua. Parámetros físico-químicos. Prevención y control.
- Enfermedades causadas por la contaminación de aguas de uso recreativo y zonas de baño. Prevención y control.
- Estudio de brotes epidémicos asociados al uso y consumo del agua.
- Cumplimentación de documentos.

- Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la contaminación de aguas de uso y consumo.
- Medidas de prevención y control de las enfermedades de transmisión hídrica. Protocolos de actuación en situaciones de emergencia. Medidas correctoras.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación, programación, control y gestión de la calidad de aguas 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 en establecimientos con repercusión en salud ambiental.
- Plantas de tratamiento de aguas potables.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Servicios de tratamiento en aguas de recreo.
- Laboratorios de calidad de tratamientos de aguas de uso y de consumo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos del ciclo formativo b), c), d), e), f), g), m), n), r) y s) y las competencias generales b), c), d), e), f), l), m) p) y q) del título.

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

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, utilizando material y equipos de laboratorio para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

Módulo profesional: Control de residuos.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 1549.

Duración: 126 horas.

Contenidos:

1. Identificación de las posibles fuentes de contaminación del suelo:
 - Elementos químicos en el medio ambiente. Ciclos de los elementos químicos en la naturaleza (oxígeno, nitrógeno, carbono, azufre y fósforo).
 - Estudio de los sólidos como contaminantes.
 - Tipos de residuos: concepto y características de los residuos.
 - La contaminación por residuos. Fuentes o actividades de generación de residuos y su clasificación. Industrias productoras de residuos.
 - Suelo. Definición y características generales.

- Degradación del suelo por diferentes fuentes. Actividades potencialmente contaminantes del suelo.
 - Impacto sobre el suelo de la generación de residuos sólidos urbanos, tóxicos y especiales.
 - Impacto de la generación de residuos sobre la salud humana y el medio ambiente.
 - Normativa.
2. Caracterización de los sistemas de gestión de residuos sólidos:
- Residuos; concepto, fuentes de generación y clasificación en función de su peligrosidad, origen, procedencia, estado, etc. Residuos urbanos. Residuos tóxicos. Residuos peligrosos. Residuos especiales. Residuos sanitarios: biosanitarios y citotóxicos.
 - Características que permiten clasificar a los residuos como peligrosos.
 - Gestión y tratamiento de residuos.
 - Instalaciones de tratamientos de residuos: definición y clasificación. Vertederos. Incineradoras. Instalaciones de producción de energía. Criterios de elección.
 - Recogida, almacenamiento, almacenamiento intermedio, etiquetaje y transporte de residuos. Estaciones de transferencia.
 - Recuperación y minimización. Utilización de tecnologías limpias.
 - Valorización y gestión de los subproductos obtenidos. Sistemas de tratamiento.
 - Técnicas y equipos de tratamiento: incineración, compostaje, pirólisis, hidrólisis y compactación. Fundamentos y variables que influyen en la elección de una técnica.
 - Sistemas de gestión de calidad. Evaluación y sus etapas.
 - Programas de inspección y vigilancia.
 - Legislación sobre residuos.
3. Toma de muestras de suelos y de residuos sólidos:
- Definición de los tipos de muestreo.
 - Técnicas de toma de muestra. Clasificación. Procedimientos de toma de muestras.
 - Planes de muestreo. Puntos de muestreo. Número y tamaño de muestra. Identificación y criterios técnico legales: naturaleza, análisis y ensayos que se harán con la muestra.
 - Instrumentos y equipos de muestreo: Equipos para muestreo de la fase sólida, líquida y gaseosa para suelos y residuos. Manejo y calibración de equipos. Equipos de protección individual.

- Acondicionamiento de las muestras: recipientes, etiquetado. Transporte.
 - Conservación de las muestras.
 - Registro y documentación. Trazabilidad del proceso.
4. Análisis de suelos y residuos sólidos:
- Principales parámetros físicos (textura, granulometría, densidad, porosidad, grado de compactación), químicos y físico-químicos (pH, conductividad eléctrica, materia orgánica oxidable, nitrógeno, relación C/N, carbonatos, caliza activa, fósforo, potasio, magnesio, calcio, sodio, hierro) y microbiológicos (principales microorganismos asociados a la contaminación de suelos) de caracterización de un residuo o suelo.
 - Técnicas de análisis. Equipos e instrumentos de medida. Manejo y calibración de equipos. Criterios de elección.
 - Características del análisis físico, físico-químico y químico. Parámetros principales.
 - Características del análisis biológico y toxicológico. Parámetros principales.
 - Interpretación de resultados. Registro de resultados.
 - Medidas de prevención.
 - Normativa.
5. Selección de protocolos de actuación:
- Sostenibilidad del ecosistema urbano.
 - Impacto sobre la salud y el bienestar.
 - Impacto sobre el medio ambiente.
 - Enfermedades transmisibles relacionadas con el suelo y con la producción y gestión de residuos.
 - Programas de prevención y control.
 - Tratamiento y recuperación de suelos.
 - Cumplimentación de documentos.
 - Límites permitidos por la legislación. Directivas europeas relativas a la gestión de residuos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 del ciclo formativo b), c), d), e), h), m), n), p) y q) y las competencias generales b), c), d), e), g), l), m), r) y s) del título.

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.
- Realización de análisis de control de calidad.
- Identificación de las medidas correctoras en la generación, tratamiento y gestión de residuos.
- Identificación de medidas de prevención y correctoras para la recuperación de suelos.
- Aplicación de técnicas de minimización, recuperación y valoración de residuos.
- Aplicación de técnicas de recuperación de suelos.
- Elaboración de informes y registros de la información generada.

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, utilizando material y equipos de laboratorio para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

Módulo profesional: Salud y riesgos del medio construido.

Equivalencia en créditos ECTS: 6.

Código: 1550.

Duración: 96 horas.

Contenidos:

1. Aplicación de procedimientos de inspección y control en el medio construido:

- Medio urbano.
- Medio rural.
- Principios de salubridad de los asentamientos urbanos y de las viviendas.
- Programas de prevención de accidentes.
- Programas de inspección, vigilancia y control.
- Requerimientos higiénico-sanitarios generales.
- Requerimientos higiénico-sanitarios específicos.
- Censos y localización cartográfica de los lugares y actividades a identificar.

- Documentación de inspección.
 - Normas de calidad de las viviendas, establecimientos y espacios públicos.
 - Normativa europea, estatal y local relacionada con el medio construido, la salud y el medio ambiente. Directivas. Reglamentos.
2. Aplicación de procedimientos de control de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (MINP):
- Clasificación.
 - Gestión de residuos.
 - Procedimiento administrativo de actividad MINP.
 - Técnicas de alejamiento e imposición de medidas correctoras.
 - Estudio de impacto ambiental de nuevos proyectos.
 - Legislación sobre actividades MINP.
 - Legislación sobre prevención y control de la contaminación.
 - Fuentes de información.
 - Registro de emisiones y fuentes contaminantes.
 - Autorización ambiental integrada.
 - Mejoras técnicas disponibles.
3. Toma de muestras de elementos del medio construido:
- Tipos de muestra: condiciones y cantidad.
 - Planificación y métodos del muestreo.
 - Instrumentos y equipos para la toma de muestras.
 - Equipos para la conservación y transporte de muestras: Muestreadores que concentran el contaminante y muestreadores puntuales. Muestreadores discontinuos.
 - Envases para muestras.
 - Medidores de lectura directa.
 - Conservación y transporte de muestras. Neveras portátiles. Conservación de muestras biológicas.
 - Equipo fotográfico digital.
 - Documentación en toma de muestra. Impresos estándar, protocolos y actas normalizadas de toma de muestra. Boletines analíticos e informes estandarizados.
 - Medidas de seguridad y prevención de riesgos.

4. Realización de análisis y medidas de parámetros físico-químicos de muestras del medio construido:

- Características generales del análisis físico-químico: Parámetros significativos: Temperatura. Ruido. Vibraciones. Velocidad del aire. Valor del pH.
- Características del análisis biológico y toxicológico: Contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV) y biológicos.
- Métodos de análisis físico químico.
- Métodos de análisis biológicos y toxicológicos.
- Procedimientos normalizados de trabajo.
- Materiales e instrumentación básica.
- Equipos medidores y laboratorios portátiles para análisis «in situ»: Equipos medidores de radiactividad, nivel de iluminación. Equipos de medida de ruidos, vibraciones y aislamiento acústico. Equipos portátiles de análisis de parámetros físico-químicos y biológicos.
- Medios de cultivo.
- Interpretación de resultados.

5. Elaboración de programas de vigilancia ambiental en el medio construido:

- Evaluación de impacto ambiental.
- Programas de vigilancia y seguimiento ambiental. Objetivos. Actuaciones.
- Efectos sobre la salud y el bienestar de las condiciones higiénico-sanitarias de las viviendas, establecimientos, centros de estudio y trabajo.
- Enfermedades transmisibles relacionadas con las viviendas y establecimientos públicos.
- Principales agentes del medio construido causantes de enfermedades.
- Programas de prevención y control.
- Ciudades sostenibles y saludables.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 del ciclo formativo a), b), c), d), e), i), m), o), q), r) y t) y las competencias generales b), c), d), e), h), l), n), p) y q) del título.

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.

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

Módulo profesional: Control y seguridad alimentaria.**Equivalencia en créditos ECTS: 14.****Código: 1551.***Duración: 252 horas.**Contenidos:*

1. Elaboración de planes de trabajo de inspección y control sanitario de alimentos:
 - Alimentación y nutrición.
 - Conceptos alimentación, nutrición y dietética. Composición y clasificación de los alimentos. Grupos de alimentos. Características nutritivas. Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, agua, sales minerales y vitaminas.
 - Alimentación y salud: Enfermedades relacionadas con la alimentación. Reacciones adversas a alimentos: toxiinfecciones alimentarias, alergias alimentarias, intolerancias alimentarias.
 - Inspección y vigilancia alimentaria: conceptos y campos de actuación.
 - Programa de trabajo.
 - Seguridad alimentaria: concepto y organización. Marco legislativo alimentario. Libro Blanco sobre seguridad alimentaria. Principios de seguridad alimentaria. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. 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. Plan Nacional de control de la cadena agroalimentaria.
 - Sistemas de alerta alimentaria. Redes de alertas alimentarias. Notificaciones.
 - Normativa sanitaria aplicable a los establecimientos, industrias, actividades, transporte, productos y servicios de alimentos, bebidas y demás productos, directa o indirectamente relacionados con el uso o consumo humano.
 - Censos de establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración. Registro General Sanitario de empresas alimentarias y alimentos.
2. Identificación de las deficiencias técnico-sanitarias en productos alimentarios:
 - Los procesos de obtención, elaboración, producción y distribución de alimentos. Actividades básicas en los establecimientos de elaboración/transformación y distribución de los alimentos.
 - Variaciones de las características de los alimentos. Adulteración de alimentos. Alteraciones físicas en alimentos, alteraciones químicas y/o bioquímicas. Alimentos modificados genéticamente (OMG).
 - Contaminación biótica y abiótica de los alimentos.

- Contaminación biótica de los alimentos: Factores que afectan al crecimiento de microorganismos en alimentos. Microorganismos patógenos procedentes de la contaminación exógena, de enfermedades animales y microorganismos alterantes. Toxinas bacterianas.
 - Contaminación abiótica de los alimentos: Contaminantes orgánicos e inorgánicos. Micotoxinas. Biotoxinas marinas. Dioxinas, furanos y PCBS. Hidrocarburos aromáticos policíclicos. Histamina. Metales. Nitratos y nitritos. Residuos fitosanitarios. Acrilamida.
 - Información alimentaria de elementos envasados. Etiquetado de alérgenos. Etiquetado nutricional. Declaraciones adicionales obligatorias.
 - Ingredientes tecnológicos en alimentos: Control sanitario de los aditivos alimentarios. Control sanitario de enzimas alimentarias. Aromas alimentarios. Efectos derivados del consumo.
 - Control sanitario de alérgenos y sustancias presentes en alimentos que provocan intolerancias.
 - Control sanitario de alimentos biotecnológicos (OMG).
 - Criterios microbiológicos de seguridad alimentaria y límites de contaminantes en alimentos. Tipos de criterios microbiológicos: criterios de seguridad alimentaria y criterios de higiene de los procesos.
 - Higienización y conservación de los alimentos para la seguridad alimentaria: Métodos y técnicas de higienización de los alimentos. Métodos de conservación de los alimentos. Frío, calor, desecación, liofilización, salazón, ahumado, otros tratamientos.
 - Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC): Normativa. Principios. Puntos críticos de control. Diseño de un plan.
 - Inspección sanitaria.
 - Control sanitario de los establecimientos alimentarios.
 - Normalización y legislación alimentaria.
 - Riesgos globales y específicos de la industria alimentaria.
 - Procedimientos de evaluación de calidad: Calidad y certificación. Niveles de control de calidad.
3. Toma de muestras de alimentos:
- Métodos de muestreo. Planes de muestreo microbiológico. Planes de muestreo de aceptación por atributos de dos y tres clases. Categorías de riesgo de los alimentos. Otros planes de muestreo.
 - Tipos de muestra según análisis.

- Métodos de toma de muestras. Instrumentos de medidas y equipos de recogida. Técnicas de toma de muestra. Puntos de muestreo.
 - Técnicas de conservación y envío de muestras: Equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Envases para muestra: botellas, botes, bolsas.
 - Identificación de la muestra.
 - Preparación de medios de cultivo microbiológicos.
 - Información preanalítica en la toma de muestra.
 - Documentación preanalítica.
4. Realización de análisis de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos:
- Caracteres organolépticos, físico-químicos y microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal.
 - Métodos y técnicas de análisis físico-químico, inmunoenzimático, biomolecular y microbiológico.
 - Equipos e instrumentos de medida, mantenimiento y calibración.
 - Kits de análisis.
 - Material y reactivos utilizados.
 - Procedimientos de análisis y determinación de los parámetros físico-químicos. Densidad, pH, humedad, extracto seco, grasa, proteínas, hidratos de carbono, acidez.
 - Procedimientos de análisis microbiológico en alimentos. Recuentos de microorganismos en medio sólido y líquido. Microorganismos indicadores y patógenos. Control de superficies, aire y suelo.
 - Procedimientos de análisis inmunoenzimático (ELISA, inmunocromatografía, aglutinación). Análisis de alérgenos.
 - Introducción a la técnica de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa) aplicadas a la identificación en microbiología alimentaria.
 - Registro de los valores analíticos y de las mediciones.
 - Tratamiento estadístico e interpretación de los datos del laboratorio.
 - Legislación o normas técnico-sanitarias vigentes en análisis. Normas microbiológicas en alimentos.
 - Gestión de los residuos generados en el procedimiento analítico.
 - Elaboración de informes y criterios de calidad del mismo.

5. Desarrollo de programas formativos y campañas de información sobre seguridad alimentaria y consumo:

- Epidemiología de las enfermedades adquiridas por ingestión de alimentos.
- Fundamentos legislativos sobre consumo de alimentos y defensa de los consumidores.
- Elaboración de programas formativos y campañas de información.
- Técnicas de evaluación.
- Técnicas de información y asesoramiento al consumidor.
- Técnicas de atención de quejas y reclamaciones de consumidores.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 del ciclo formativo a), b), c), d), e), j), m), o), q), r) y t) y las competencias generales b), c), d), e), i), l), n), p) y q) del título.

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.

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, utilizando material y equipos de laboratorio para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

Módulo profesional: Contaminación ambiental y atmosférica

Equivalencia en créditos ECTS: 9.

Código: 1552.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

1. Identificación de focos de contaminación atmosférica:

- Concepto de contaminación atmosférica. Unidades utilizadas para expresar la concentración de los contaminantes gaseosos y particulados.
- La atmósfera: Estructura y composición.
- Condiciones meteorológicas: temperatura, presión y humedad.

- Contaminantes. Clasificación según su origen, generación y naturaleza.
- Fuentes de emisión de contaminantes.
- Difusión y dispersión de los contaminantes. Efecto del clima y relieve. Estabilidad atmosférica. Estudio de la altura de chimeneas.
- Principales contaminantes químicos. Fuentes emisoras de contaminación. Procesos físico-químicos de los contaminantes en la atmósfera.
- Principales contaminantes físicos. Fuentes de emisión.

Principales contaminantes bióticos. Dispersión y concentración de contaminantes.

- Efectos de la contaminación sobre materiales, seres vivos y la salud de las personas. Efectos de los contaminantes según su radio de acción. Escala local: niebla contaminante o smog. Escala regional: lluvia ácida. Escala global: efecto invernadero, cambio climático y degradación de la capa de ozono. Principales enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica.

2. Toma de muestras de aire:

- Inspección de emisiones e inmisiones. Identificación de los puntos e intervalos de muestreo según Procedimiento Normalizado de Trabajo.
- Métodos de muestreo de gases y partículas en emisión e inmisión según Procedimiento Normalizado de Trabajo: isocinético y no isocinético; directo e indirecto.
- Equipos de toma de muestra y medida: captadores activos y pasivos; analizadores automáticos; indicadores químicos; sensores remotos. Selección y preparación de material y reactivos.
- Condiciones de instalación/operación de los equipos de muestreo y medida de contaminantes atmosféricos. Calibración y mantenimiento.
- Técnicas de conservación, identificación, trazabilidad y transporte de muestras gaseosas y particuladas, según Procedimiento Normalizado de Trabajo.

3. Determinación de la calidad del aire:

- Legislación sobre contaminación atmosférica: calidad del aire y protección de la atmósfera. Valor límite y guía, umbral de información y de alerta.
- Métodos analíticos usados habitualmente para los principales parámetros. Métodos manuales y automáticos. Métodos normalizados.
- Estándares de calidad del aire: dióxido de azufre, partículas, monóxido de carbono, ozono, dióxido de nitrógeno, plomo, benceno, tolueno, xileno, hidrocarburos policíclicosaromáticos: benzo(a)pireno.
- Analizadores automáticos. Sensores remotos.
- Informes de calidad del aire.

- Calibración, mantenimiento y verificación de los equipos.
 - Redes de vigilancia. Redes urbanas, industriales y de fondo. Situación de emergencia: prevención, aviso y alerta. Sistemas de transmisión de la información. Características. Funcionamiento.
 - Evaluación de los riesgos para la salud y el medio ambiente. Planteamiento de medidas correctoras.
 - Regiones de calidad del aire.
4. Sistemas de depuración y control de emisiones atmosféricas:
- Sistemas de depuración y control de emisiones atmosféricas. Clasificación y características. Funcionamiento y mantenimiento.
 - Control de las fuentes. Identificación y mantenimiento de los sensores y equipos de medida.
 - Separadores de partículas:
 - Cámaras de sedimentación.
 - Separadores inerciales.
 - Separadores por incidencia.
 - Limpiadores húmedos.
 - Filtros de tela.
 - Precipitadores electrostáticos.
 - Control de gases:
 - Absorción.
 - Adsorción.
 - Reducción.
 - Condensación.
 - Flameado.
 - Incineración.
 - Residuos generados. Clasificación. Gestión interna. Selección y uso de Equipos de Protección Individual para la prevención de riesgos.
5. Contaminación de origen físico:
- Radiaciones electromagnéticas.
 - Interacción con la materia. Propagación.
 - Radiación no ionizantes: ultravioleta e infrarroja, microondas y radiofrecuencias, y láseres: fuentes y usos industriales.
 - Efectos biológicos.

- Límites de exposición; evaluación y control de riesgos. Normas de protección. Uso de Equipos de Protección Individual contra radiaciones.
 - Protección ocular contra radiaciones no ionizantes: equipos de protección en soldadura.
 - Fenómenos vibratorios y ondulatorios.
 - Parámetros característicos del ruido. Clases de ruido. Análisis en bandas. Ponderación.
 - Parámetros característicos de las vibraciones. Medición de ruidos y vibraciones: instrumentos. Calibración de equipos. Medidas correctoras.
 - Evaluación y control del ruido en la industria y en el medio urbano.
 - Legislación sobre el ruido. Áreas acústicas. Índices acústicos.
 - Mapas de ruido. Aislamiento acústico. Efectos del ruido y las vibraciones.
 - Ultrasonidos. Límites de exposición; medidas de control.
6. Determinación de protocolos de actuación para minimizar los efectos de la contaminación atmosférica y ambiental:
- Impacto sobre la salud y el bienestar provocado por la contaminación atmosférica.
 - Impacto sobre el medio ambiente.
 - Enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica.
 - Programas de prevención y control. Medidas correctoras.
 - Cumplimentación de documentos.
 - Límites permitidos por la legislación.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 b), d), e), k), l), m), o) y r) del ciclo formativo, y las competencias b), d), e), j), l), m), n), o) y p) del título.

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.

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, utilizando material y equipos de laboratorio para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

Módulo profesional: Control de organismos nocivos.

Equivalencia en créditos ECTS: 10.

Código: 1553.

Duración: 160 horas.

Contenidos:

1. Aplicación de procedimientos de inspección de establecimientos comerciales, de servicios y de uso residencial:

- Fundamentos de biología ambiental: Ecosistemas. Biodiversidad. Términos ecológicos.
- Concepto de plaga. Conceptos de vector biológico y mecánico. Observación y reconocimiento de plagas urbanas, agrícolas y forestales. Interrelación entre las plagas.
- Influencia de las condiciones higiénico-sanitarias en la proliferación de organismos nocivos.
- Elementos estructurales y constructivos que influyen en el desarrollo de organismos nocivos.

2. Selección de técnicas de identificación y control de plagas, vectores y organismos nocivos:

- Clasificación de especies. Taxonomía. Principales grupos taxonómicos.
- Morfología, anatomía, fisiología, ecología y distribución de las especies de interés sanitario. Artrópodos. Roedores.
- Plagas de los cultivos: Principales grupos de interés en salud pública.
- Técnicas de identificación de vectores y organismos nocivos. Materiales e instrumental.
- Concepto de zoonosis.

- Enfermedades transmitidas por vectores. Normativa sanitaria nacional e internacional.
 - Mecanismos de transmisión y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial.
 - Organismos productores de enfermedades. Riesgos para la salud originados por artrópodos y roedores.
 - Medidas de protección frente a vectores. Actuaciones sanitarias en la presentación de brotes epidemiológicos de origen vectorial.
3. Selección de métodos de lucha utilizados para el control de organismos nocivos y vectores:
- Clasificación de los diferentes métodos para combatir una plaga.
 - Normas de calidad de aplicación de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización (LD-DD).
 - Métodos de control: Métodos directos: físicos, mecánicos, químicos y biológicos. Métodos indirectos: legislativos, culturales, control genético. Plaguicidas biorracionales. Formas de actuación. Usos y limitaciones.
 - Clasificación de los biocidas. Análisis de los principales grupos de biocidas. Composición y formulación. Formas de presentación. Normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado.
 - Productos fitosanitarios. Clasificación de los principales grupos.
 - Manejo de plaguicidas. Mezcla de productos. Materias activas. Resistencias.
 - Introducción a la toxicología. Relación dosis-efecto, dosis-respuesta. Cinética del tóxico. Índices de toxicidad: DL50, CL50, DT50. Nivel de dosis: NOAEL, LOAEL.
 - Intoxicaciones por el uso de biocidas y productos fitosanitarios. Riesgos para la salud. Población expuesta. Factores que influyen en la toxicidad. Vías de entrada en el organismo. Criterios de prevención. Actuación en caso de intoxicación.
 - Prevención de riesgos laborales. Niveles de exposición. Valores límite ambientales: internacionales (TLV-TWA, TLV-STEL, TLV-C) y nacionales (VLA-ED, VLA-EC). Valores límite biológicos: identificadores biológicos. Precauciones. Métodos de protección.
 - Ecotoxicología y toxicología ambiental: Efectos ambientales derivados del uso de biocidas y productos fitosanitarios. Protección ambiental.
 - Residuos de plaguicidas. Legislación vigente. Límites máximos de residuos. Métodos de eliminación de restos y envases.
 - Aplicación de plaguicidas. Equipos para la aplicación de plaguicidas. Clasificación. Aplicaciones.

- Métodos de aplicación de biocidas. Desinsectación ambiental.
- Métodos de limpieza, higiene y saneamiento del medio. Buena práctica fitosanitaria. Eliminación de residuos.
- Técnicas de desinfección y esterilización:
 - Principales agentes infecciosos. Conceptos: desinfección, esterilización, bactericida, bacteriostático.
 - Métodos de desinfección: Métodos físicos. Métodos químicos: agentes desinfectantes.
 - Métodos de esterilización: Métodos físicos. Métodos químicos.
- Técnicas de desinsectación. Análisis de los métodos de lucha y control.
- Técnicas de desratización. Análisis de los métodos de lucha y control.
- 4. Toma de muestras de biocidas productos fitosanitarios, vectores de interés en salud pública y otros organismos nocivos.
 - Proceso de muestreo para el análisis de productos químicos biocidas y fitosanitarios. Definiciones: Partida a granel. Partida envasada. Muestra. Materiales y equipos de muestreo. Procedimientos. Tamaño y número de muestras.
 - Identificación de muestras. Transporte, acondicionamiento y conservación de muestras. Precintado y etiquetado.
 - Equipos de inspección de plagas.
 - Técnicas de captura de vectores y organismos nocivos que constituyen plagas. Identificación de señales. Búsqueda directa. Trampas. Muestreo de suelo y por succión. Materiales. Fijación y conservación de vectores. Precintado y etiquetado.
 - Técnicas de censado y/o monitoreo de artrópodos de interés en salud pública. Tamaño absoluto. Densidad. Distribución espacial de las muestras: tipos de muestreo. Puntos críticos.
 - Técnicas de muestreo en establecimientos y servicios de biocidas y productos fitosanitarios siguiendo los protocolos establecidos.
- 5. Identificación de las características de establecimientos y servicios biocidas y productos fitosanitarios:
 - Normativa aplicable a los establecimientos y servicios biocidas. Registro oficial de establecimientos y servicios biocidas.
 - Clasificación de los establecimientos. Actividades. Requisitos de funcionamiento y características físicoestructurales.

- Normativa relacionada con el almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas. Etiquetado y envasado. Fichas de datos de seguridad.
- Legislación relativa a la comercialización y uso de biocidas y productos fitosanitarios.
- Programas de seguridad química. Libro oficial de movimientos de biocidas (LOM).
- Inspección de establecimientos. Puntos críticos. Requisitos de fabricación, almacenamiento y comercialización. Procesos de notificación.

6. Elaboración de planes de control integral de plagas:

- Concepto y objetivo del plan de control integrado de plagas (CIP).
- Fases del proceso de aplicación de un CIP.
- Diagnóstico de la situación. Identificación de plagas.
- Estudio del entorno. Ámbito geográfico. Establecimientos y locales.
- Inspección. Técnicas de muestreo. Puntos críticos.
- Planificación de la intervención. Orden y selección de medios. Sistemas de aplicación.
- Evaluación de las medidas de control.
- Evaluación de la intervención.
- Documentación y registros.
- Sistemas de monitorización de plagas controladas.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 organismos nocivos.
- Toma de muestras 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 del almacenamiento y comercialización de biocidas y productos fitosanitarios.
- Gestión de residuos de plaguicidas.

Las actividades asociadas a estas funciones se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), l), m), n), o), q), r) y t) del ciclo formativo y las competencias generales b), c), d), e), k), l), m), n), ñ), o) y p) del título.

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 organismo nocivos.
- La selección del método de control más adecuado frente a vectores y organismos nocivos.
- La interpretación de documentación técnica e instrucciones de uso de instrumentos y equipos para toma de muestras y análisis.
- La selección de medidas preventivas y correctoras partiendo de supuestos prácticos.
- La elaboración de programas de control integrado de plagas.
- La elaboración de informes y registros.

El sistema metodológico seguido en el módulo profesional se enfocará desde un punto de vista práctico, utilizando material y equipos de laboratorio e incluyendo el diseño de un plan de control CIP y la realización de informes proponiendo medidas correctoras, para facilitar la comprensión de los conceptos teóricos expuestos y para acercar al alumnado a la realidad laboral del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

Módulo profesional: Unidad de salud ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 9.

Código: 1554.

Duración: 128 horas.

Contenidos:

1. Identificación la unidad de Salud Ambiental:

- La sanidad en el ámbito de la Unión Europea.
- Sistema sanitario español. Estructura. Niveles de asistencia.
- Estructuras orgánicas y funcionales de las instituciones sanitarias. 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. Objetivos, fases, operaciones y recursos.
- Normativa comunitaria, estatal, autonómica y municipal en materia de salud ambiental.

2. Gestión de la documentación sanitaria y medioambiental:

- Documentos y registros.
- Características y tipos según actividad. Documentación científica. Documentación no científica.
- Tramitación de documentos. Flujo de información.
- Criterios y condiciones de cumplimentación.
- Documentación científico-técnica:
 - Recepción, registro y distribución.
 - Sistemas de intercambio de información a nivel estatal y europeo.
- Archivo y custodia de documentos. Tipos de archivos y organización material.

- Normas de certificación y acreditación (ISO, UNE, EN).
 - Legislación vigente en Protección de Datos. Confidencialidad. Secreto profesional.
 - Informática básica en gestión documental.
3. Gestión de recursos materiales en una unidad de Salud Ambiental:
- Clasificación: Recursos materiales inventariables y fungibles.
 - Almacén. Funciones del almacén.
 - Pedidos y recepción de materiales. Pedido y albarán. Proveedores. Fases en la recepción.
 - Sistemas y técnicas de almacenaje. Criterios de orden y conservación.
 - Normas de seguridad e higiene aplicadas en almacenes.
 - Control de existencias. Nivel de existencias. Stock o depósito de seguridad. Punto de pedido.
 - Documentos de control de existencias. Fichas de almacén. Métodos de elaboración.
 - Inventarios.
 - Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.
 - Normativa de seguridad e higiene.
4. Preparación, puesta en marcha y reparación de equipos:
- Equipamiento de una unidad de salud ambiental. Características técnicas y funciones. Instrucciones y fichas de seguridad.
 - Verificación y calibración de equipos:
 - Control de la limpieza, desinfección y esterilización.
 - Mantenimiento y reparación básica de equipos. Tipos de mantenimiento. Plan de revisiones.
 - Riesgos laborales y precauciones asociados al manejo de equipamiento.
 - Documentación referente al mantenimiento y calibración de equipos. Control de calidad.
5. Obtención de informes y resúmenes de actividad:
- Evaluación de la calidad de las bases de datos: Elección de la muestra.
 - Presentación de la información. Tabulación de datos.
 - Estadística aplicada:
 - Muestras, poblaciones, tipos de variables.
 - Estadística descriptiva univariante.

- Estadística descriptiva bivalente.
- Cálculo y análisis estadístico de datos.
- Elaboración de informes y resúmenes. Representación gráfica de datos.
- Programas informáticos estadísticos:
- Confidencialidad de los datos.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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.
- Cumplimentación 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 a), b), e), m), n), ñ) y s) del ciclo formativo, y las competencias a), e), l), m), n), ñ) y o) del título.

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 la unidad de salud ambiental.
- El manejo de la documentación y el archivo mediante aplicaciones informáticas específicas.
- La logística de una unidad de salud ambiental.
- El control del almacén.
- La puesta a punto de equipos y materiales.
- La obtención de indicadores estadísticos a partir del registro de datos obtenidos.
- La elaboración de informes y resúmenes de actividades.

La metodología será interactiva, con participación directa del alumnado de forma individual y colectiva, en actividades prácticas en el aula que incluyan la identificación de documentos, la confección de fichas de almacén, inventarios y control de existencias, y la elaboración de informes de actividad con una adecuada recogida y presentación de datos, a partir de supuestos prácticos. Esto permitirá afianzar los conocimientos teóricos y acercará al alumnado a la práctica real en su entorno laboral.

Se fomentará el empleo de las TIC para que constituyan una herramienta habitual en el aula. Esto se llevará a cabo mediante la incorporación de medios audiovisuales, búsqueda y consulta de normativa y artículos científicos, registro y presentación adecuada de datos y documentos. Esta metodología permitirá el desarrollo de vocabulario técnico y la actualización de conocimientos.

A la hora de impartir este módulo profesional, se tendrá en cuenta la necesidad de coordinación en contenidos, procesos y actividades procedimentales con el profesorado que imparta los módulos profesionales de «1546. Sistemas de gestión ambiental» y «1547. Educación para la salud y el medio ambiente».

Módulo profesional: Proyecto de química y salud ambiental.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

Código: 1555.

Duración: 30 horas.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 público o privado, en cualquier empresa del ámbito de la química y 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.

La metodología aplicada en este módulo profesional debe favorecer experiencias de aprendizaje fundamentadas en el conocimiento de:

- Técnicas de análisis, investigación, búsqueda y recopilación de información.
- Búsqueda de recursos bibliográficos.
- Planificación, diseño, viabilidad y oportunidad, conclusiones y aportaciones personales, manejo de normativa aplicable, desarrollo del proyecto.

También será necesaria la utilización de software específico, como procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de diseño asistido por ordenador, programas de cálculo específicos y otros en la redacción del documento final, realizando su implementación en el módulo profesional, para la consecución de los objetivos específicos relacionados con el tipo de proyecto que desarrolle el alumnado.

Los trabajos a realizar sobre soporte informático se llevarán a cabo, de forma individual. El alumnado deberá ser capaz de trabajar con autonomía y creatividad bajo los parámetros de la calidad exigida, siempre bajo la orientación del profesor-tutor.

Las características del módulo profesional son conducentes a aplicar una metodología interdisciplinar que favorezca el carácter global del aprendizaje en los tipos de proyecto que así lo requieran; o bien que desarrolle metodologías que favorezcan la investigación, la innovación o el desarrollo de algún aspecto concreto relacionado con las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con los proyectos en el sector

profesional de la química y salud ambiental, ya sea desde el punto de vista técnico o de gestión.

Se propone que las tecnologías de la información y la comunicación, sean un instrumento habitual, tanto por parte del profesor-tutor como por parte del alumnado, de forma que éste adopte actitudes activas respecto de su propio aprendizaje mediante la búsqueda bibliográfica y consulta en páginas web de toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto y como herramienta para facilitar la acción tutorial.

El proyecto será realizado por el alumnado, de forma individual preferentemente, durante el tercer trimestre del segundo curso. El alumnado será tutorizado por un profesor, que imparta docencia en segundo curso del ciclo formativo, de las especialidades con atribución docente en este módulo profesional, de acuerdo con lo establecido en el Anexo III A) del Real Decreto 283/2019, de 22 de abril. No obstante, dado que los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de este módulo complementan los del resto de los módulos profesionales del ciclo y tiene un carácter integrador de los mismos, sería conveniente la colaboración de todos los profesores con atribución docente en el ciclo formativo.

Módulo profesional: Formación y orientación laboral.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

Código: 1556.

Duración: 96 horas.

Contenidos:

BLOQUE A: Formación, legislación y relaciones laborales.

Duración: 46 horas.

1. Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.
- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental. Yacimientos de empleo.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Programas europeos.

- Valoración de la empleabilidad y adaptación como factores clave para responder a las exigencias del mercado laboral.
 - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. Fuentes de información. El proceso de selección.
 - Oportunidades de autoempleo.
 - El proceso de toma de decisiones.
 - Normativa laboral sobre igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el acceso al empleo.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
 - Concepto y tipos de equipos de trabajo. Formación y funcionamiento de equipos eficaces.
 - Equipos en el sector medioambiental, según las funciones que desempeñan.
 - La participación en el equipo de trabajo. Los roles grupales. Barreras a la participación en el equipo.
 - Técnicas de participación y dinámicas de grupo.
 - Conflicto: características, fuentes y etapas.
 - Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.
 - La comunicación en la empresa. Lenguaje inclusivo escrito y verbal. El lenguaje asertivo. La toma de decisiones y la negociación como habilidades sociales para el trabajo en equipo.
 - Mobbing. Detección, métodos para su prevención y erradicación.
3. Contrato de trabajo:
- La organización política del Estado Español. Organismos laborales existentes en España.
 - El derecho del trabajo. Normas fundamentales.
 - Órganos de la administración y jurisdicción laboral.
 - Análisis de la relación laboral individual.
 - Modalidades del contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
 - Derechos y deberes derivados de la relación laboral. El tiempo de trabajo. Análisis del recibo de salarios. Liquidación de haberes.

- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Valoración de las medidas para la conciliación familiar y profesional.
- Representación de las trabajadoras y trabajadores.
- Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Medidas de conflicto colectivo. Procedimientos de solución.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.
- Beneficios para las trabajadoras y trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, entre otros.

4. Seguridad Social, empleo y desempleo:

- La Seguridad Social como pilar del Estado Social de Derecho.
- Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Regímenes.
- Determinación de las principales obligaciones del empresariado y su personal en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización. Cálculo de bases de cotización a la Seguridad Social y determinación de cuotas en un supuesto sencillo.
- Acción protectora de la Seguridad Social. Prestaciones de la Seguridad Social. Situaciones protegibles en la prestación por desempleo. Cálculo de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

BLOQUE B: Prevención de riesgos laborales.

Duración: 50 horas.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización, a través de las estadísticas de siniestralidad nacional y en Castilla y León, de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Mapa de riesgos. Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales. Agentes físicos, químicos y biológicos.

- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.
 - Riesgos específicos en el sector medioambiental.
 - Técnicas de evaluación de riesgos.
 - Condiciones de trabajo y seguridad.
 - Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
 - Los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y otras patologías.
6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa. Prevención integrada:
- Marco jurídico en materia de prevención de riesgos laborales.
 - Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades legales.
 - Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - Planificación de la prevención en la empresa. Secuenciación de actuaciones.
 - Definición del contenido del Plan de Prevención de un centro de trabajo relacionado con el sector profesional.
 - Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
 - Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:
- Técnicas de lucha contra los daños profesionales. Seguridad en el trabajo. Higiene industrial y otros.
 - Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
 - Señalización de seguridad.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencias.
 - Primeros auxilios. Conceptos básicos. Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
 - Vigilancia de la salud de las personas trabajadoras y especificidades de la salud laboral de las trabajadoras.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), r), s), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias m), ñ), p), q) y s) del título.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas del sector.
- 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.
- La identificación de la normativa laboral que afecta a las trabajadoras y trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La resolución de supuestos prácticos sencillos sobre materias de índole laboral y de Seguridad Social.
- 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 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.

En este módulo, especialmente en el bloque B «Prevención de Riesgos Laborales», se tratan contenidos que están relacionados con otros módulos profesionales, por lo que sería recomendable la realización coordinada de las programaciones didácticas en dichas materias. Es aconsejable que el profesorado que imparte el módulo profesional «1556. Formación y orientación laboral» se centre en los aspectos puramente legales, mientras que el profesorado de la Familia Profesional enfoque desde un punto de vista técnico los riesgos específicos del sector y las medidas de prevención y protección de los mismos, de cara a la elaboración de planes de prevención de riesgos laborales.

Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

Código: 1557.

Duración: 63 horas.

Contenidos:

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en química y salud ambiental. (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros).

- El trabajo por cuenta propia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- La cultura emprendedora. Factores claves de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad y formación.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de las personas emprendedoras como empleadas de una pyme relacionada con la química y/o salud ambiental.
- La actuación de las personas emprendedoras como empresarias en el sector del medio ambiente.
- Análisis de las oportunidades de negocio en el sector del medio ambiente.
- El empresariado. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Aptitudes y actitudes.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito del medio ambiente.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las mismas.

2. La empresa y su entorno:

- Concepto de empresa.
- Estructura organizativa de la empresa. Organigrama.
- Funciones básicas de la empresa: comercial, técnica, social, financiera y administrativa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general y específico de una pyme relacionada con la química y/o la salud ambiental.
- Relaciones con clientes, proveedores y competidores.
- Análisis DAFO.
- Relaciones de una pyme de química y/o salud ambiental con su entorno.
- Relaciones de una pyme de química y/o salud ambiental con el conjunto de la sociedad.
- La responsabilidad social de la empresa, planes de igualdad, acciones de igualdad y mejora continua. Comunicación y publicidad no sexista. La ética empresarial en empresas del sector.
- El estudio de mercado. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.

- El balance social: los costes y los beneficios sociales.
 - Cultura empresarial e imagen corporativa.
3. Creación y puesta en marcha de una empresa:
- Tipos de empresa.
 - Elección de la forma jurídica. Ventajas e inconvenientes de las distintas formas jurídicas con especial atención a la responsabilidad legal.
 - La franquicia como forma de empresa.
 - La fiscalidad en las empresas.
 - Trámites administrativos para la constitución y puesta en marcha de una empresa. Relación con organismos oficiales.
 - Vías externas de asesoramiento y gestión. La ventanilla única empresarial.
 - Plan de inversiones y gastos.
 - Las fuentes de financiación. El plan financiero.
 - Subvenciones y ayudas destinadas a la creación de empresas relacionadas con la química y salud ambiental.
 - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la química y la salud ambiental.
 - Plan de empresa: la idea de negocio en el sector de la química y salud ambiental. Elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
4. Función administrativa:
- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
 - Cuentas anuales obligatorias.
 - Análisis de la información contable.
 - Ratios. Cálculo de coste, beneficio y umbral de rentabilidad.
 - Obligaciones fiscales de las empresas. Principales impuestos aplicables a las empresas del sector.
 - Gestión administrativa de una empresa de química y/o salud ambiental. Documentos básicos utilizados en la actividad económica de la empresa: nota de pedido, albarán, factura, letra de cambio, cheque y otros.
 - Gestión de aprovisionamiento. Valoración de existencias. Volumen óptimo de pedido.
 - Elaboración de un plan de empresa.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales n), ñ), o), p), q), t), u) y v) del ciclo formativo, y las competencias m), n), ñ), o), r) y s) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional 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 relacionados 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: viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como la justificación de su responsabilidad social.
- Utilización de la herramienta «Aprende a Emprender».

Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.**Equivalencia en créditos ECTS: 22.****Código: 1558.***Duración: 380 horas.*

Este módulo profesional contribuye a completar 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.

Módulo profesional: Inglés para química y salud ambiental.**Código: CL26.***Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:*

1. Se comunica oralmente con un interlocutor en lengua extranjera interpretando y transmitiendo la información necesaria para establecer los términos que delimiten una relación profesional dentro del sector de la química y salud ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha pedido información telefónica sobre un aspecto puntual de una actividad propia del sector, aplicando las fórmulas establecidas y utilizando el léxico adecuado.
 - b) Se ha dado la información requerida a través del teléfono, escogiendo las fórmulas y léxico necesarios para expresarla con la mayor precisión y concreción.
 - c) Se han identificado los datos claves para descifrar un mensaje grabado relacionado con una actividad profesional habitual del sector de la química y salud ambiental.
 - d) Se ha pedido información, en una comunicación cara a cara, sobre un aspecto puntual de una actividad propia del sector definiendo de entre las fórmulas preestablecidas las más adecuadas.
 - e) Se ha proporcionado información sobre un aspecto puntual de una actividad propia del sector definiendo de entre las fórmulas preestablecidas las más adecuadas.
 - f) Se ha interpretado la información recibida en una reunión de trabajo.
 - g) Se ha transmitido dicha información seleccionando el registro adecuado.
2. Interpreta información escrita en lengua extranjera en el ámbito económico, jurídico y financiero propio del sector, analizando los datos fundamentales para llevar a cabo las acciones oportunas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han buscado datos claves en un texto informativo en lengua extranjera sobre el sector de la química y salud ambiental.
 - b) Se han clasificado los datos de dicho texto según su importancia dentro del sector.
 - c) Se ha sintetizado el texto.
 - d) Se ha traducido con exactitud cualquier escrito referente al sector profesional.
3. Redacta y/o cumplimenta documentos e informes propios del sector en lengua extranjera con corrección, precisión, coherencia y cohesión, solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han cumplimentado documentos comerciales y de gestión específicos del sector.
- b) Se ha elaborado un informe claro, conciso y preciso según su finalidad y/o destinatario, utilizando estructuras y nexos preestablecidos, basándose en datos recibidos en distintos contextos (conferencia, documentos, seminario, reunión).

4. Analiza las normas de protocolo del país del idioma extranjero, con el fin de dar una adecuada imagen en las relaciones profesionales establecidas con dicho país.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha presentado a sí mismo ante una supuesta visita a una empresa extranjera.
- b) Ha informado y se ha informado utilizando el lenguaje con corrección y propiedad, y observando las normas de comportamiento que requiera el caso, de acuerdo con el protocolo profesional establecido en el país.
- c) Se comunica con clientes en el idioma correspondiente para transmitir indicaciones y dirigir actividades.

Duración: 42 horas.

Contenidos:

1. Comprensión y producción de mensajes orales:

- Conversaciones telefónicas o a través de video-conferencia.
- Empleo de las destrezas y técnicas básicas para desenvolverse en situaciones de carácter comercial y técnico en el sector de la química y salud ambiental.
- Participación en conversaciones telefónicas dentro de un contexto de negocios.
- Vocabulario necesario para mantener una conversación en el ámbito comercial.

2. Interpretación de mensajes escritos:

- Análisis de los elementos morfosintácticos que aparecen en los documentos y textos empleados como elementos de trabajo.
- Terminología específica en el sector de la química y salud ambiental.
- Fórmulas y frases hechas utilizadas en la comunicación escrita.
- Comprensión e interpretación de planos, esquemas y normas técnicas.

3. Emisión de textos escritos:

- Redacción de todo tipo de correspondencia comercial: faxes, informes, notas, correo electrónico, etc. entre otros.

4. Realización de exposiciones:

- Grupos de trabajo para elaborar exposiciones orales sobre algunos de los temas tratados en los demás módulos.
- Simulación de una ponencia para un congreso relativo a temas del sector.
- Elaboración de debates sobre temas de actualidad en el sector de la química y salud ambiental.
- Elaboración de sesiones dirigidas a clientes de lengua extranjera.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional mantiene como principal objetivo la formación necesaria para el uso de la lengua inglesa en el desempeño de actividades relacionadas con el sector de la química y salud ambiental, sirviendo, además para profundizar y ampliar en aspectos prácticos de la especialidad.

El profesorado debe trasladar los contenidos de sus enseñanzas al ámbito de la especialidad, proponiendo actividades para reforzar el aspecto oral de la lengua inglesa, sin descuidar por ello el uso de la lengua escrita. El desarrollo de las clases, será totalmente en inglés.

Se han de potenciar, por tanto, la realización de exposiciones orales partiendo de:

- Audición de grabaciones audio/video procedentes de la vida cotidiana y del sector de la química y salud ambiental.
- Textos escritos procedentes de medios de comunicación, internet, organismos internacionales, etc.

Siguiendo en la misma línea, el profesorado propondrá actividades de trabajo que promuevan el desarrollo de las siguientes destrezas:

- Simulaciones de comunicación telefónica y cara a cara con proveedores y clientes.
- Recreación de situaciones reales en una empresa o entidad cuya actividad se relacione directamente con las actividades de la química y salud ambiental.
- Creación de conversaciones que provoquen debates en el grupo acerca del funcionamiento de una pyme o entidad dedicada a la química y salud ambiental.
- Grabación de situaciones de comunicación o intervenciones profesionales por parte del alumno.
- Producción y comprensión de textos y mensajes orales, incluso como apoyo de futuras intervenciones profesionales.
- Fomento del trabajo autónomo por parte del alumnado.
- Elaboración de sesiones dirigidas en el idioma establecido.

Este módulo debe reforzar la posibilidad de que el alumnado afronte con garantías de éxito su trabajo ante grupos y colectivos con los que debe emplear la lengua inglesa. De ahí la necesidad de practicar las situaciones cotidianas y ocasionales que los profesionales conocen bien empleando exposiciones comprensivas y haciendo uso de lenguajes técnicos relacionados con la actividad de la química y salud ambiental.

Con todo lo anterior se pretende conseguir que el alumnado tenga una actitud positiva hacia los aprendizajes y sea capaz de comprender la gran necesidad del uso de la lengua inglesa en el desempeño de su labor profesional en sector de la química y salud ambiental. Esta actitud debe formar parte de la evaluación del alumnado y, por tanto, deberá impregnar la actuación y metodología didáctica del profesorado.

A la hora de impartir este módulo profesional, se tendrá en cuenta la necesidad de coordinación en contenidos, procesos y actividades procedimentales, con el profesorado que imparta todos los módulos profesionales.

ANEXO II**ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA**

Módulos profesionales	Duración del currículo (horas)	Centro Educativo		Centro de Trabajo
		Primer curso (horas/semana)	Segundo curso	
			1.º y 2.º trimestres (horas/semana)	3.º trimestre (horas)
1546. Sistemas de gestión ambiental	84		4	
1547. Educación para la salud y el medio ambiente	63		3	
1548. Control de aguas	320	10		
1549. Control de residuos	126		6	
1550. Salud y riesgos del medio construido	96	3		
1551. Control y seguridad alimentaria	252		12	
1552. Contaminación ambiental y atmosférica	160	5		
1553. Control de organismos nocivos	160	5		
1554. Unidad de salud ambiental	128	4		
1555. Proyecto de química y salud ambiental.	30			30
1556. Formación y orientación laboral.	96	3		
1557. Empresa e iniciativa emprendedora.	63		3	
1558. Formación en centros de trabajo.	380			380
CL26. Inglés para química y salud ambiental.	42		2	
TOTAL	2.000	30	30	410

ANEXO III*Especialidades y titulaciones del profesorado en el módulo profesional
«Inglés para química y salud ambiental»*

1. Especialidades del profesorado con atribución docente en el módulo profesional «Inglés para química y salud ambiental» del ciclo formativo que conduce al título de Técnico Superior en Química y Salud Ambiental.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
CL26. Inglés para química y salud ambiental.	Inglés	<ul style="list-style-type: none">– Catedrático de Enseñanza Secundaria.– Profesor de Enseñanza Secundaria.

2. Para impartir el módulo profesional «Inglés para química y salud ambiental» que conforma el título en los centros de titularidad privada y de otras Administraciones distintas de la educativa, se exigirán las mismas condiciones de formación inicial que para impartir la materia «lengua extranjera» en Educación Secundaria Obligatoria en centros de titularidad privada.