

MINISTERIO EDUCACIÓN Y CIENCIA.

BOE 10 junio 1995, núm. 138/1995 [pág. 17377]

FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA. Establece el título de Técnico superior en Salud Ambiental y las correspondientes enseñanzas mínimas.

Artículo 1.

Se establece el título de formación profesional de Técnico superior en Salud Ambiental, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, y se aprueban las correspondientes enseñanzas mínimas que se contienen en el anexo al presente Real Decreto.

Artículo 2.

1. La duración y el nivel del ciclo formativo son los que se establecen en el apartado 1 del anexo.
2. Para acceder a los estudios profesionales regulados en este Real Decreto los alumnos habrán debido cursar las materias del Bachillerato que se indican en el apartado 3.6 del anexo.
3. Las especialidades exigidas al profesorado que imparta docencia en los módulos que componen este título, así como los requisitos mínimos que habrán de reunir los centros educativos son los que se expresan, respectivamente, en los apartados 4.1 y 5 del anexo.
4. Las materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto, se establecen en el apartado 4.2 del anexo.
5. En relación con lo establecido en la disposición adicional undécima de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre (RCL 1990\2045), se declaran equivalentes a efectos de docencia las titulaciones que se expresan en el apartado 4.3 del anexo.
6. Los módulos susceptibles de convalidación con estudios de formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral son los que se especifican, respectivamente, en los apartados 6.1 y 6.2 del anexo. Serán efectivamente convalidables los módulos que, cumpliendo las condiciones que reglamentariamente se establezcan, se determinen por acuerdo entre el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
7. Los estudios universitarios a los que da acceso el presente título, son los indicados en el apartado 6.3 del anexo.

Disposición adicional única.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo (RCL 1993\1578), por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional, los elementos que se enuncian bajo el epígrafe «Referencia del sistema productivo» en el número 2 del anexo del presente Real Decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna y, en todo caso, se entenderán en el contexto del presente Real Decreto con respeto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

Disposición final primera.

El presente Real Decreto, que tiene carácter básico, se dicta en uso de las competencias atribuidas al Estado en el artículo 149.1.30.^a de la Constitución (RCL 1978\2836 y ApNDL 2875), así como en la disposición adicional primera, apartado 2, de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio (RCL 1985\1604, 2505 y ApNDL 4323), del Derecho a la Educación, y en virtud de la habilitación que confiere al Gobierno el artículo 4.2 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Disposición final segunda.

Corresponde a las administraciones educativas competentes dictar cuantas disposiciones sean precisas, en el ámbito de sus competencias, para la ejecución y desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición final tercera.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

ANEXO

INDICE

1. Identificación del título:

1.1. Denominación.

1.2. Nivel.

1.3. Duración del ciclo formativo.

2. Referencia del sistema productivo:

2.1. Perfil profesional:

2.1.1. Competencia general.

2.1.2. Capacidades profesionales.

2.1.3. Unidades de competencia.

2.1.4. Realizaciones y dominios profesionales.

2.2. Evolución de la competencia profesional:

2.2.1. Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

2.2.2. Cambios en las actividades profesionales.

2.2.3. Cambios en la formación.

2.3. Posición en el proceso productivo:

2.3.1. Entorno profesional y de trabajo.

2.3.2. Entorno funcional y tecnológico.

3. Enseñanzas mínimas:

3.1. Objetivos generales del ciclo formativo.

3.2. Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia:

Organización y gestión de la unidad de salud ambiental.

Aguas de uso y consumo.

Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones.

Productos químicos y vectores de interés en salud pública.

Residuos sólidos y medio construido.

Control y vigilancia de la contaminación de alimentos.

Educación sanitaria y promoción de la salud.

3.4. Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

3.5. Módulo profesional de formación y orientación laboral.

3.6. Materias del bachillerato que se consideran formación de base.

4. Profesorado:

4.1. Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

4.2. Materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto.

4.3. Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas.

6. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios:

6.1. Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional.

6.2. Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral.

6.3. Acceso a estudios universitarios.

1. Identificación del título

1.1. Denominación: salud ambiental.

1.2. Nivel: formación profesional de grado superior.

1.3. Duración del ciclo formativo: 2.000 horas (a efectos de equivalencia estas horas se considerarán como si se organizaran en cinco trimestres de formación en centro educativo, como máximo, más la formación en centro de trabajo correspondiente).

2. Referencia del sistema productivo

2.1. Perfil profesional.

2.1.1. Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:

Realizar las operaciones de inspección necesarias para identificar, controlar, vigilar, evaluar y, en su caso, corregir los factores de riesgo ambiental para la salud, desarrollando programas de educación y promoción de la salud de las personas en su interacción con el medio ambiente, bajo la supervisión correspondiente.

2.1.2. Capacidades profesionales:

-Interpretar, comprender y transmitir la información técnico-científica, planes de trabajo y manuales de operación para poner a punto, realizar y controlar los distintos procesos de la unidad de salud ambiental.

-Organizar y/o programar, a su nivel, el trabajo de la unidad/gabinete, adaptando procedimientos, produciendo información o instrucciones, previendo, asignando o distribuyendo tareas, recursos y materiales.

-Realizar, a su nivel, la gestión de la unidad/gabinete, gestionando el fichero de clientes/inspecciones, la adquisición, almacenamiento, reposición y mantenimiento del instrumental y material, y obteniendo los informes técnicos y resúmenes de actividades necesarias en la operación.

-Poseer una visión global e integrada de las distintas técnicas de inspección y análisis «in situ» de los componentes físicos, químicos y biológicos que puedan constituir riesgo para la salud de la población, asociados a contaminantes ambientales en el aire, agua, suelo, residuos y alimentos.

-Tratar estadísticamente los datos obtenidos detectando desviaciones y emitiendo los informes técnicos orientados a informar sobre los factores de riesgo en salud ambiental, desarrollando propuestas de intervención para el control de dichos factores enmarcadas en el cumplimiento de la normativa vigente.

-Interpretar información sobre los procesos, normativa y medidas de protección en la salud ambiental, analizando y localizando los factores/agentes y puntos susceptibles de intervención y control.

-Poner en servicio y utilizar correctamente el material y los aparatos, controlando el buen funcionamiento de los mismos, detectando anomalías puntuales y realizando el mantenimiento de primer nivel de los mismos.

-Participar en la puesta a punto de nuevas técnicas, proyectos de investigación y programas formativos, así como proponer mejoras relacionadas con la eficiencia y seguridad.

-Actuar en todo momento con atención a las normas de seguridad y prevención de riesgos en personas, máquinas e instalaciones.

-Potenciar el conocimiento, actitudes y hábitos preventivos e higiénico-sanitarios de la población, en su relación con el entorno medioambiental.

-Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de las innovaciones tecnológicas y organizativas introducidas en su área laboral.

-Colaborar con los miembros del equipo de trabajo en el que está integrado, asumiendo las responsabilidades conferidas al mismo, cumpliendo los objetivos asignados y manteniendo el flujo de información adecuado.

-Resolver problemas y tomar decisiones, dentro del ámbito de su competencia, y consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones en la coordinación con otras áreas: económicas, laborales o de seguridad sean importantes.

Requerimientos de autonomía en las situaciones de trabajo:

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos y/o profesionales de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupacionales concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

Organización administrativa de la unidad de salud ambiental.

Programación del trabajo (intervenciones) y previsión, a su nivel, de las necesidades materiales de la unidad de salud ambiental.

Recepción, información y registro de datos de las actuaciones realizadas en la unidad de salud ambiental.

Participar en el desarrollo del programa de mantenimiento y puesta en marcha de los equipos de la unidad de salud ambiental.

Obtención e identificación de muestras asociadas a posibles contaminantes ambientales.

Desarrollo de las técnicas de identificación, control y vigilancia (inspección) de los riesgos nocivos para la salud de la población asociados a contaminantes ambientales en el aire, agua, suelo, residuos y alimentos.

Realización de análisis «in situ» de los posibles contaminantes ambientales.

Tratamiento estadístico de los datos obtenidos para controlar los factores de riesgo en salud ambiental (epidemiológicos).

Participar en el diseño, planificación y aplicación de programas de educación medioambiental.

2.1.3. Unidades de competencia:

1. Organizar y gestionar la unidad de salud ambiental.

2. Identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al uso del agua.

3. Identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al aire y distintas fuentes de energía.

4. Identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a productos químicos y vectores de interés en salud pública.

5. Identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la gestión de residuos sólidos y de medio construido.

6. Identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la contaminación de los alimentos.

7. Fomentar la salud de las personas mediante actividades de educación medioambiental.

2.1.4. Realizaciones y dominios profesionales.

Unidad de competencia 1: organizar y gestionar la unidad de salud ambiental

Realizaciones Criterios de realización

1.1. Organizar los recursos materiales e inventariar y controlar existencias, según normas de régimen interno. -Se comprueba que los recursos materiales recibidos son los correspondientes al pedido realizado, tanto en calidad como en cantidad.

-Las altas y bajas de material son registradas, manual o informáticamente, ajustándose a los procedimientos y códigos establecidos.

-En la conservación, almacenamiento, distribución y colocación de los materiales, reactivos, muestras y aparatos de la unidad se cumplen las normas de seguridad del fabricante y de la unidad.

-Al realizar el inventario y control de existencias del material, tanto en uso como en almacén, se ha seguido el procedimiento de la unidad.

-Se comprueba la correcta conservación y mantenimiento del material inventariable y fungible de la unidad.

1.2. Realizar el mantenimiento preventivo y de uso, controlar las reparaciones, comprobar el funcionamiento y realizar calibraciones de rutina de los equipos a su cargo, siguiendo el procedimiento establecido y la ficha de mantenimiento. -El mantenimiento preventivo del equipo y aparatos de medida se realiza, ajustándose al procedimiento recomendado por el fabricante y a la ficha de mantenimiento.

-Se realizan las operaciones necesarias de sustitución de piezas y pequeñas reparaciones de los aparatos a su cargo.

-Se comprueba el adecuado funcionamiento de los equipos después de haberse efectuado reparaciones de los equipos por los técnicos de mantenimiento.

-Se verifica que las calibraciones de rutina efectuadas en los equipos se ajustan a los protocolos normalizados de trabajo.

-Se comprueba que todo el material está preparado para su uso inmediato.

1.3. Organizar y desarrollar los archivos y la documentación técnica de la unidad, según las normas y procedimientos establecidos. -Se definen las fichas tipo adecuadas a las distintas necesidades de la unidad.

-Se efectúa la depuración y actualización periódica de los archivos y de la documentación técnica.

-La documentación científico-técnica (libros y revistas) y de uso laboral (manual de procedimientos) se clasifica y codifica, manteniéndola actualizada y procediendo al archivo de la previa.

1.4. Obtener los informes y resúmenes de actividades mediante el tratamiento de la información de la base de datos. -El registro de actuaciones se ajusta a los procedimientos y códigos establecidos.

-Los resultados obtenidos se anotan en las correspondientes hojas de trabajo realizando las operaciones de cálculo necesarias para expresar los resultados obtenidos en las unidades al uso, previa validación de los mismos por el responsable de la unidad.

-Se efectúa el registro de los resultados y actividades realizadas en cada una de las unidades: campo, laboratorio y administrativa, permitiendo evaluar la gestión humana del proceso y el control de las mismas.

-La emisión de informes se encuentra dentro del tiempo establecido en los protocolos, dependiendo de la actividad realizada y del área de trabajo.

-Los resultados generados se introducen en la base informática, con los criterios de periodicidad establecidos, según criterios del sistema de vigilancia y previa confirmación de los mismos.

-Se obtienen, con el tratamiento de datos, los indicadores estadísticos (censos sobre instalaciones y fuentes de riesgo para la salud, gráficos, y tablas y gráficos sobre la evolución de la calidad y/o indicadores controlados) que permiten evaluar el grado de cumplimiento de objetivos, actividades y programas de la unidad.

1.5. Interpretar información científico-técnica (procesos de análisis, de calidad, manuales de procedimientos y equipos) y adaptar procedimientos produciendo información oral o escrita que permite la ejecución de la actividad con los niveles de calidad establecidos, optimizando los recursos asignados. -La información o instrucciones escritas son claras, precisas, y adaptadas a los medios de la unidad.

-La información producida, concreta, en un caso:

Técnica que debe emplearse.

Equipos e instrumentos que intervienen.

Secuencia y operaciones precisas.

Parámetros que es preciso controlar.

Material auxiliar.

Necesidad de calibraciones.

1.6. Organizar, preparar y programar el trabajo previendo, asignando o distribuyendo tareas, equipos, recursos y/o tiempos de ejecución. -La programación permite cumplir los objetivos asignados a la unidad y/o las demandas de intervención.

-La programación asigna eficazmente y optimiza los recursos.

-La programación integra todas las fases y objetivos, conjugando adecuadamente las necesidades y situaciones operativas de medios, recursos humanos y materiales.

-El material preparado y los protocolos y normas de inspección adoptadas, son los necesarios y adecuados al trabajo.

-La verificación del funcionamiento y calibrado de los equipos de medidas y toma de muestras:

Se realiza según las normas establecidas.

Permite detectar los fallos.

Se registran adecuadamente.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: redes locales, ordenadores personales y programas de aplicación informáticos. Libros de registro, archivos y ficheros. Fichas de inspección y seguimiento. Equipos portátiles y fijos de muestreo y medida.

b) Resultados y/o productos obtenidos: pedidos de equipos, material y/o reactivos. Cronograma de trabajo. Hoja de ruta. Boletines analíticos, informes analíticos.

Resumen de actividades.

c) Procesos, métodos y procedimientos: proceso de datos. Programa informático y/o manual.

d) Información: solicitudes analíticas. Ficha. Protocolos técnicos de trabajo. Normas de mantenimiento de equipos. Normas para el control de calidad y normas de seguridad. Albaranes de material y/o reactivos.

e) Personal y/u organización destinataria: personal técnico de las diferentes unidades. Proveedores. Suministros centrales. Servicios técnicos de equipos. Titulados superiores de las distintas unidades y áreas.

Unidad de competencia 2: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al uso del agua

Realizaciones Criterios de realización

2.1. Inspeccionar sistemas de abastecimiento y producción de agua potable, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando el cumplimiento de las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptados son los correctos para cada tipo de sistema y/o puntos

estudiados, ya que se seleccionan los puntos críticos del sistema teniendo en cuenta:

Requisitos higiénico-sanitarios de los sistemas de abastecimiento: protección de la captación, arqueta de bombeo y sistema de conducción.

Sistemas de captación de agua y calidad del agua en origen: manantial, pozo, río, embalse, otros. Procesos de tratamientos de agua de consumo: oxigenación,

coagulación, floculación, decantación, filtración, desodorización y fluoración.

Requisitos higiénico-sanitarios del depósito regulador y depósito distribuidor.

Requisitos higiénico-sanitarios de la red de distribución de las aguas de consumo público (grifo de toma y grifo del consumidor).

-Se seleccionan los métodos de desinfección de aguas de consumo público a partir de: Objetivos de la desinfección.

Ventajas e inconvenientes de los diferentes sistemas de desinfección: métodos físicos y químicos (cloración y ozonización), que permitan clasificar las aguas como: potables, no potables y excepcionadas.

-Se valoran los métodos de protección y corrección de las aguas de bebida envasada según su calificación: mineral natural, manantial y preparada.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el posterior tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas que permiten, si procede, la incoación de expedientes.

2.2. Inspeccionar zonas de baños naturales (continentales y marinas) y recintos cerrados (piscinas), detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando el cumplimiento de las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptadas son las correctas para cada tipo de uso recreativo del agua, ya que se seleccionan los puntos críticos en las redes de vigilancia, dependiendo que se trata de zonas de baños naturales (continentales y marinas) o de recintos cerrados (piscina cubierta y de temporada).

-Se verifica la calidad e idoneidad de las instalaciones, según requisitos higiénico-sanitarios de: vaso, solárium, vestuarios, servicios, depuradora y sistemas de desinfección en recintos cerrados, que permiten identificar la calidad del agua de baño teniendo en cuenta los caracteres estéticos, transparencia, color e higiene.

-Se identifica el grado de desinfección del agua de cada uno de los vasos y su poder desinfectante, según el valor del contenido en desinfectante y pH.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el posterior tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas, permitiendo la incoación de expedientes.

2.3. Inspeccionar sistemas de recogida, evacuación, tratamiento y vertido de aguas residuales y de riego, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando el cumplimiento de las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptadas son las correctas, se seleccionan los puntos críticos en las redes de vigilancia para determinar el potencial contaminante, en origen, de las aguas residuales dependiendo que se trate de un pozo negro o de una fosa séptica y de los sistemas de recogida, evacuación y depuración.

-Se determina la calidad sanitaria del alcantarillado y del sistema de depuración de aguas en función de la colectividad a la que dan cobertura (número de habitantes) y del sistema de depuración empleado (filtro verde, lecho de turba, estanque de estabilización y oxidación total por turbina).

-Se realiza el control de las aguas residuales mediante la utilización de tests de ecotoxicidad.

-La verificación del funcionamiento de la depuradora se realiza mediante el control, «in situ», de los parámetros estéticos, físico-químicos y microbiológicos del agua bruta y depurada: pH, conductividad, turbidez, OD, temperatura, DQO, STS, STD, DBO 5, CT, CF y salmonella, que figuran en los registros de la empresa o entidad gestora.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el posterior tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas, permitiendo la incoación de expedientes.

2.4. Tomar muestras de agua para controlar y vigilar su calidad, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos. -Se identifica correctamente el punto de muestreo en piscinas, zonas de baño, puntos de vertido y depuradoras de aguas residuales, aplicando criterios técnico-legales y permitiendo la evaluación de la calidad del agua en origen y planta envasadora.

-Las muestras se toman según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis (inicial, contradictorio o diariamente) y ensayos a que han de someterse.

-Se utilizan los instrumentos, material de recolección y conservantes normalizados y recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros a identificar y previa desinfección del material utilizado para el muestreo en cada punto.

-Las muestras son identificadas/etiquetadas unívocamente de acuerdo a las normas y códigos establecidos.

-La conservación y transporte de las muestras se realiza conforme a las normas establecidas.

-Se hace llegar las muestras al laboratorio de control, con los volantes de solicitud correspondientes, previo registro de las mismas.

2.5. Realizar análisis «in situ» para determinar las características higiénico-sanitarias de las distintas aguas que permitan determinar la calidad del agua de consumo, baño, control de vertidos y vigilancia de los sistemas de tratamiento y depuración. -Los equipos medidores y laboratorios portátiles son los idóneos para determinar el grado de desinfección y potabilización del agua de consumo público en origen (temperatura, pH, conductividad y turbidez) o en la red de distribución (temperatura, pH, conductividad, turbidez y concentración del desinfectante).

-Los equipos medidores y laboratorios portátiles son los idóneos para las determinaciones a realizar en:

Piscinas: pH, transparencia, color, aceites y desinfectante.

Baño: pH, turbidez, aceites, color y materias orgánicas.

Residuales: pH, conductividad, turbidez y oxígeno disuelto.

-Los análisis y medidas se efectúan conforme a protocolos normalizados y manuales operativos dependiendo de que el análisis a realizar sea: inicial, ocasional, mínimo, normal o completo en aguas de consumo público.

-Los valores de las mediciones efectuadas y las características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas y biológicas analizadas quedan correctamente determinados y registrados en los cuadernos de trabajo e impresos normalizados.

-Los boletines analíticos e impresos cumplimentados se hacen llegar a la unidad de registro, tratamiento y evaluación y/o técnico de supervisión en el plazo previsto.

-Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas «in situ», según protocolo normalizado.

-Las recomendaciones efectuadas se ajustan a criterios técnicos y normas legales.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: equipos para la toma, conservación y transporte de muestras.

Equipos de muestreo de agua (red de fitoplancton, botella Rutter), envases para muestra (PVC, PE y vidrio), equipos medidores portátiles (pH metro, turbidímetro, termómetro, conductivímetro, medidores de oxígeno disuelto, caudalímetro), equipos portátiles de medición de caracteres físicos y químicos (clorómetro, kits de amoníaco, nitritos, nitratos). Muestreadores discontinuos (frascos de vidrio a vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico). Muestreadores que concentran el contaminante (filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales (conímetro y tubos colorimétricos). Medidores de lectura directa. Neveras portátiles y recipientes de conservación y transporte de muestras. Impresos estándar y actas normalizadas de inspección, boletines analíticos e informes estandarizados.

b) Resultados y/o productos obtenidos: actas cumplimentadas de inspección, informe sencillo y estandarizado. Boletín analítico (parámetros «in situ»). Muestras de agua.

c) Procesos, métodos y procedimientos: cronograma de trabajo. Protocolos normalizados de trabajo de campo (inspección, muestreo y análisis). Técnicas manuales y automáticas de muestreo. Técnicas de análisis cualitativos y cuantitativos, instrumentales y manuales.

d) Información: listados de trabajo. Manual operativo de cada uno de los equipos.

Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad.

e) Personal y/u organización destinataria: usuarios. Propietarios. Personal de entidades gestoras. Técnicos de control de calidad. Autoridades locales. Titulados superiores y personal de las unidades de epidemiología, salud ambiental y laboratorio.

Unidad de competencia 3: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al aire y distintas fuentes de energía

Realizaciones Criterios de realización

3.1. Detectar los niveles de contaminación del aire y el cumplimiento de las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptados son los correctos para cada tipo de sistema y/o puntos estudiados, seleccionados en las redes de vigilancia existentes.

-Se determinan los niveles de contaminación atmosférica:

Química: partículas, halógenos, gases y vapores.

Radiaciones ionizantes: electromagnéticas, Rx y Rayos gamma.

Radiaciones no ionizantes: microondas láser y ultrasónicas.

Radiaciones corpusculares: partículas alfa, beta y fotones.

Fuentes emisoras de ruidos.

Biótica: microbiológicos y aereoslérgenos.

-Seleccionando los puntos críticos cercanos a las posibles fuentes de emisión, en función de los efectos somáticos (fisiológicos y patológicos), genéticos y psicofisiológicos de los mismos sobre la salud y teniendo en cuenta los factores meteorológicos, climáticos y topográficos que modifican la dispersión de los contaminantes.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas que permiten, si procede, la incoación de expedientes.

3.2. Tomar muestras, sustituir elementos captadores y obtener registros de contaminantes atmosféricos en estaciones sensoras manuales y/o automáticas, según protocolos normalizados de trabajo y normas legales. -Se seleccionan los puntos de muestreo necesarios en función de: fuente emisora, zona de inmisión, denuncia y normas legales reguladoras.

-La recogida de datos sobre fuentes de emisión y condiciones climáticas se ha realizado de forma objetiva y normalizada, según protocolos definidos de actuación.

-Los elementos de los equipos medidores/captadores han sido sustituidos según los protocolos normalizados de trabajo.

-Se utilizan los instrumentos, material de recolección y conservantes normalizados y recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros a identificar.

-Las muestras son identificadas/etiquetadas unívocamente de acuerdo a las normas y códigos establecidos.

-La conservación y transporte de las muestras se realiza conforme a las normas establecidas.

-Se hace llegar las muestras al laboratorio de control, con los volantes de solicitud correspondientes, previo registro de las mismas.

3.3. Realizar análisis «in situ» y mediciones de contaminantes atmosféricos para vigilar los niveles de inmisión perjudiciales para la salud. -Los equipos captadores/medidores manuales y automáticos de contaminantes atmosféricos, radiación, ruidos y vibraciones, y laboratorios portátiles son los idóneos para las determinaciones a realizar, en función del espacio y/o instalación objeto de estudio.

-Los análisis y medidas se efectúan conforme a protocolos normalizados y manuales operativos, dependiendo del contaminante y análisis a realizar.

-Los valores de las mediciones efectuadas y las características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas y biológicas analizadas quedan correctamente determinados y registrados en los cuadernos de trabajo e impresos normalizados.

-Los boletines analíticos e impresos cumplimentados se hacen llegar a la unidad de registro, tratamiento y evaluación y/o técnico de supervisión en el plazo previsto.

-Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas «in situ», según protocolo normalizado.

-Las recomendaciones efectuadas se ajustan a criterios técnicos y normas legales.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción o tratamiento de la información: equipos para la toma, conservación y transporte de muestras. Equipos captadores de contaminantes atmosféricos (dióxido de azufre, partículas en suspensión, partículas sedimentables, óxidos de nitrógeno, amoníaco, plomo, flúor). Equipos medidores portátiles y fijos automáticos de contaminantes atmosféricos (compuestos de azufre, compuestos de nitrógeno, ozono, compuestos de carbono). Caudalímetros, cronómetro, envases toma muestras. Sonómetro, vibrómetro, medidores portátiles y fijos de radiaciones ionizantes, dosímetros personales y ambientales. Reflectómetros, balanzas. Muestreadores discontinuos (frascos de vidrio a vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico). Muestreadores que concentran el contaminante (filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales (conímetro y tubos colorimétricos). Medidores de lectura directa. Sonómetros. Dosímetros. Termómetros. Termopares. Luxómetro. Neveras y equipos de conservación y transporte de muestras.

b) Resultados y/o productos obtenidos: muestras de contaminantes atmosféricos. Actas y resultados de medidas «in situ». Informes estandarizados.

c) Procesos, métodos y procedimientos: cronograma de trabajo. Protocolos normalizados de trabajo (muestreo, análisis, conservación y transporte). Técnicas de muestreo, análisis y medidas (métodos oficiales).

d) Información: listados de trabajo, denuncias. Manual operativo de cada uno de los equipos. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad.

e) Personal y/u organización destinataria: usuarios. Propietarios. Titulados superiores y personal de las unidades de salud ambiental, laboratorio y epidemiología.

Unidad de competencia 4: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a productos químicos y vectores de interés en salud pública

Realizaciones Criterios de realización

4.1. Inspeccionar los procesos, comercialización y utilización de plaguicidas, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando el cumplimiento de las normas legales establecidas. -Se elabora el censo de Establecimientos y Servicios Plaguicidas (fitosanitarios y DDD).

-Los protocolos y normas de inspección adoptados son los correctos para los Establecimientos y Servicios Plaguicidas, verificando:

Características físicas y estructurales de los productos: colocación, almacenamiento, envasado y etiquetado.

Productos utilizados y su composición.

Manipulación, medios de aplicación, dosificación, lugares de utilización y normas de seguridad.

Tenencia del carné de aplicador de plaguicidas, para determinar su incidencia e impacto sobre la salud de las personas y el medio ambiente.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas que permiten, si procede, la incoación de expedientes.

-Comprueba la existencia y correcta cumplimentación del Libro Oficial de Movimientos (LOM) e impresos normalizados.

4.2. Tomar muestras de plaguicidas, vectores y productos químicos, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos. -Se identifica correctamente el punto de muestreo, aplicando criterios higiénico-sanitarios que permitan la evaluación del riesgo de exposición.

-Las muestras de productos químicos, plaguicidas y vectores (piojos, cucarachas, roedores, chinches, mosca doméstica y mosquitos) se toman según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a que han de someterse.

-Se utilizan los instrumentos, material de recolección y conservantes normalizados y recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros a identificar.

-Las muestras son identificadas/etiquetadas unívocamente de acuerdo a las normas y códigos establecidos.

-La conservación y transporte de las muestras se realiza conforme a las normas establecidas.

-Se hacen llegar las muestras al laboratorio de control, con los volantes de solicitud correspondientes, previo registro de las mismas.

4.3. Colaborar en la identificación, seguimiento y evaluación de los sistemas de control de plagas instaurados, según protocolo normalizado de trabajo y normas legales. -

Se comprueba la idoneidad de la técnica de tratamiento de plagas, en función de:

Comportamiento ecológico de las especies biológicas de interés.

Dinámica de las poblaciones.

Características etológicas de los vectores en las distintas fases de su desarrollo.

Tipos de plaguicidas y su especificidad.

Técnicas de aplicación.

-Se determinan las posibles interacciones sobre la salud de la población (directas e indirectas) derivadas del manejo y aplicación de productos plaguicidas, previniendo posibles intoxicaciones (agudas o crónicas) y realizando un diagnóstico rápido y/o intervención en caso de producirse, tanto a nivel humano como ambiental.

-Se verifica la aplicación, segura y eficaz, de la técnica de control de plagas, teniendo en cuenta los criterios de protección personal y medio ambiente.

-Se evalúa la eficacia del método empleado con técnicas de análisis puntual y continuada, específicas para cada plaga, plaguicida utilizado y ambiente de aplicación.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción o tratamiento de la información: equipos para conservación y transporte de muestras y equipos manuales y automáticos de control de vectores.

Muestreadores discontinuos (frascos de vidrio a vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico). Muestreadores que concentran el contaminante (filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales (conímetro y tubos colorimétricos). Medidores de lectura directa. Impresos, protocolos y actas estandarizadas de inspección.

b) Resultados y/o productos obtenidos: cronograma de trabajo. Boletines analíticos.

Actas de inspección cumplimentadas, encuestas e informes normalizados. Muestras de plaguicidas, ambientales, productos químicos y vectores. Control de plagas de interés en salud pública.

c) Procesos, métodos y procedimientos: protocolos normalizados de trabajo (inspección recogida de datos y toma de muestras). Técnicas de muestreo de plaguicidas, productos químicos y vectores. Técnicas de control de vectores. Técnicas de aplicación de plaguicidas. Técnicas de desratización. Técnicas de desinsectación. Técnicas de desinfección.

d) Información: listados de trabajo. Manuales de cumplimentación de protocolos y actas. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad.

Listados sobre métodos y productos para control de vectores. Vademécum de productos. Normas de seguridad personal y ambiental en la aplicación de productos químicos.

e) Personal y/u organización destinataria: usuarios. Propietarios. Personal de entidad gestora. Autoridades locales. Titulados superiores y personal de las unidades de salud ambiental, epidemiología y laboratorio.

Unidad de competencia 5: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la gestión de residuos sólidos y de medio construido

Realizaciones Criterios de realización

5.1. Inspeccionar los sistemas de gestión de residuos sólidos, tóxicos y peligrosos, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptados son los correctos para cada tipo de sistema y/o puntos críticos seleccionados y estudiados.

-Se evalúan los sistemas de gestión de residuos:

Características: composición, volumen y tipo (en función de su origen).

Criterios sanitarios de recogida y transporte.

Sistemas de tratamiento: incineración, compostaje, vertido sanitario y reciclaje, determinando la incidencia que pueden tener sobre la salud y el medio ambiente.

-Se verifica el censo y caracterización de los vertederos incontrolados.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas que permiten, si procede, la incoación de expedientes.

5.2. Inspeccionar, caracterizar y detectar deficiencias en las condiciones técnico-sanitarias del medio construido, vigilando el cumplimiento de las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptados son los correctos para cada tipo de sistema y/o puntos críticos seleccionados y estudiados.

-Se valoran las condiciones higiénico-sanitarias de viviendas y establecimientos públicos de uso permanente o estacional, siguiendo criterios fisiológicos, de protección frente a contagios y de medidas de seguridad.

-Se comprueba que los establecimientos disponen de suministro de agua potable, recogida de aguas residuales y residuos sólidos, así como sistemas permanentes de lucha contra insectos y roedores.

-Se caracterizan las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos molestos, insalubres, nocivos y peligrosos que permiten su posterior clasificación.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas al propietario y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas que permiten, si procede, la incoación de expedientes.

5.3. Tomar muestras de residuos sólidos y elementos de medio construido, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos. -Se identifica correctamente el punto de muestreo, aplicando criterios técnico-legales, permitiendo la evaluación del funcionamiento del sistema, espacio o instalación objeto de estudio.

-Las muestras se toman según normas establecidas, en función de su naturaleza (tóxicos, peligrosos o de medio construido) y de los análisis y ensayos a que han de someterse.

-Se utilizan los instrumentos, material de recolección y conservantes normalizados y recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros a identificar.

-Las muestras son identificadas/etiquetadas unívocamente de acuerdo a las normas y códigos establecidos.

-La conservación y transporte de las muestras se realizan conforme a las normas establecidas.

-Se hacen llegar las muestras al laboratorio de control, con los volantes de solicitud correspondientes, previo registro de las mismas.

5.4. Realizar análisis «in situ» para determinar las características higiénico-sanitarias de la gestión de residuos sólidos y elementos del medio construido que permitan el

control y vigilancia de uso. -Los equipos medidores y laboratorios portátiles son los idóneos para las determinaciones a realizar, en función del ambiente de estudio.

-Los análisis y medidas se efectúan conforme a protocolos normalizados y manuales operativos dependiendo de que el análisis a realizar sea de gestión de residuos sólidos (tóxicos o peligrosos) o de medio construido.

-Los valores de las mediciones efectuadas y las características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas y biológicas analizadas quedan correctamente determinados y registrados en los cuadernos de trabajo e impresos normalizados.

-Los boletines analíticos e impresos cumplimentados se hacen llegar a la unidad de registro, tratamiento y evaluación y/o técnico de supervisión en el plazo previsto.

-Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas «in situ», según protocolo normalizado.

-Las recomendaciones efectuadas se ajustan a criterios técnicos y normas legales.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción o tratamiento de la información: equipos de la toma, conservación y transporte de muestras. Muestreadores discontinuos (frascos de vidrio a vacío, cilindros a presión y bolsas de plástico). Muestreadores que concentran el contaminante (filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales (conímetro y tubos colorimétricos). Medidores de lectura directa. Impresos, protocolos y actas estandarizadas de inspección.

b) Resultados y/o productos obtenidos: cronograma de trabajo. Boletines analíticos. Actas de inspección cumplimentadas, encuestas e informes normalizados. Muestras de residuos y ambiente construido.

c) Procesos, métodos y procedimientos: protocolos normalizados de trabajo (inspección recogida de datos y toma de muestras). Técnicas de muestreo de productos sólidos. Técnicas de muestreo en medio construido.

d) Información: listados de trabajo. Manuales de cumplimentación de protocolos y actas. Documentación técnica y legislación sobre criterios y normas de calidad. Vademécum de residuos sólidos (tóxicos y peligrosos). Normas de seguridad personal y ambiental en la gestión de residuos sólidos (tóxicos y peligrosos).

e) Personal y/u organización destinataria: usuarios. Propietarios. Personal de entidad gestora. Autoridades locales. Titulados superiores y personal de las unidades de salud ambiental, epidemiología y laboratorio.

Unidad de competencia 6: identificar, caracterizar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la contaminación de los alimentos

Realizaciones Criterios de realización

6.1. Inspeccionar procesos de transformación y consumo de alimentos, detectando y caracterizando las deficiencias técnico-sanitarias existentes y vigilando las normas legales establecidas. -Los protocolos y normas de inspección adoptados son los correctos para cada fase del proceso (elaboración/fabricación, transporte, distribución y comercialización) y/o puntos estudiados teniendo en cuenta:

Los sistemas de higienización de los alimentos en el proceso.

Los aditivos utilizados: colorantes, potenciadores de sabor, edulcorantes y otros, y la incidencia que pueden tener sobre la salud inmediata o futura de la población.

-Las alteraciones detectadas son comunicadas a la entidad gestora y/o autoridad competente con carácter inmediato, incluyendo las recomendaciones sobre las correcciones a introducir en el caso de riesgo inminente para la salud colectiva.

-La recogida de datos y cumplimentación de protocolos se realiza de forma objetiva, permitiendo la caracterización higiénico-sanitaria y el tratamiento estadístico de los datos.

-Se siguen las normas técnicas y legales en el levantamiento de actas que permiten, si procede, la incoación de expediente.

6.2. Tomar muestras de alimentos para controlar y vigilar su calidad, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumental precisos. -Se identifica correctamente el punto de muestreo, aplicando criterios técnico-legales, permitiendo la evaluación del funcionamiento del sistema, instalación y/o espacio objeto de estudio.

-Las muestras de alimentos se toman según normas establecidas, en función de su naturaleza y de los análisis y ensayos a que han de someterse.

-Se utilizan los instrumentos, material de recolección y conservantes normalizados y recomendados por el laboratorio para cada tipo de muestra, en función de los parámetros a identificar.

-Las muestras son identificadas/etiquetadas unívocamente de acuerdo a las normas y códigos establecidos.

-La conservación y transporte de las muestras se realiza conforme a las normas establecidas.

-Se hace llegar las muestras al laboratorio de control, con los volantes de solicitud correspondientes, previo registro de las mismas.

6.3. Realizar análisis «in situ» para determinar las características higiénico-sanitarias de los alimentos que permitan el control de los sistemas de higienización. -Los

equipos medidores y laboratorios portátiles son los idóneos para las determinaciones a realizar, en función del objeto de estudio: tipo de alimento, fase del proceso y posible contaminación a determinar.

-Los análisis y medidas se efectúan conforme a protocolos normalizados y manuales operativos, dependiendo análisis a realizar: cualitativo o cuantitativo y posibles consecuencias patológicas (primarias o secundarias) para la salud de la población.

-Los valores de las mediciones efectuadas y las características organolépticas, físico-químicas, microbiológicas y biológicas analizadas quedan correctamente determinados y registrados en los cuadernos de trabajo e impresos normalizados.

-Los boletines analíticos e impresos cumplimentados se hacen llegar a la unidad de registro, tratamiento y evaluación y/o técnico de supervisión en el plazo previsto.

-Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las mediciones analíticas «in situ», según protocolo normalizado.

-Las recomendaciones efectuadas se ajustan a criterios técnicos y normas legales.

DOMINIO PROFESIONAL

a) Medios de producción: equipos para la toma, conservación y transporte de muestra. Equipos medidores de calidad del proceso, envases para muestra (botellas PVC, PE y vidrio, bolsas, precintos), neveras y equipos de conservación y transporte de muestras. Muestreadores que concentran el contaminante (filtros, borboteadores y tubos adsorbentes). Muestreadores puntuales (conímetro y tubos colorimétricos). Actas, protocolos e impresos normalizados de inspección.

b) Resultados y/o productos obtenidos: cronograma de trabajo. Actas y protocolos e impresos normalizados y cumplimentados. Muestras de alimentos. Boletines analíticos. Informes sencillos estandarizados.

c) Procesos, métodos y procedimientos: protocolos normalizados de trabajo (inspección, recogida de datos y toma de muestras de alimentos). Técnicas de inspección, toma de muestra y análisis sencillo de control de calidad del proceso de higienización.

d) Información: manuales de cumplimentación de protocolos. Criterios y normas de calidad alimentaria (legislación). Documentación sobre alimentos y su composición, información sobre técnicas, métodos y procedimientos disponibles sobre control de calidad e inspección de alimentos, denuncias.

e) Personal y/u organización destinataria: usuarios. Propietarios. Titulado superior y personal de las unidades de control de calidad alimentaria, salud ambiental, higiene de los alimentos, laboratorio y epidemiología.

Unidad de competencia 7: fomentar la salud de las personas mediante actividades de educación medioambiental

Realizaciones Criterios de realización

7.1. Proporcionar información, adaptada a otros agentes sanitarios y a la comunidad, programando y transmitiendo conocimientos sobre las causas o factores condicionantes y prevención de las enfermedades asociadas a riesgos medioambientales. -Se identifica el nivel de comprensión de las personas receptoras y su capacidad de adquirir la información.

-La información emitida es pertinente, relevante y se transmite en la forma y cantidad adecuadas al caso, adaptándose al nivel de comprensión de las personas receptoras.

-La información incluye las causas, consecuencias, evolución y formas de prevención y tratamiento de los efectos sobre la salud más comunes asociados a riesgos medioambientales.

-Las personas reciben un trato diligente, cordial y amable.

-Se informa a entidades y grupos de población, sobre las prestaciones y servicios de salud ambiental existentes, respondiendo de forma comprensible a todas las demandas de información, comprobándose la asimilación de la misma por las personas y entidades receptoras.

7.2. Desarrollar e impulsar estrategias encaminadas a la promoción de la salud y actuar como dinamizador de actividades de educación medioambiental en colectivos y grupos con diferentes niveles de formación y motivación. -Las acciones que permiten desarrollar y aplicar programas de actividades educativas medio ambientales, se han establecido y realizado contando con la colaboración durante todo el proceso de las personas y grupos implicados en el mismo.

-Se utilizan técnicas de animación y dinámica de grupos científicamente aceptadas, en las situaciones que lo requieren.

-Las personas formadas adquieren conocimientos y pautas de comportamiento en técnicas de conservación, mejora del medio ambiente y gestión de residuos, conociendo las normas higiénico-sanitarias necesarias para prevenir alteraciones y mantener su salud en el uso y disfrute del mismo.

-Se efectúa el desarrollo del programa y la consecución de los objetivos de salud previstos.

7.3. Controlar los factores contribuyentes de la salud de las personas y la comunidad, asociados a riesgos medioambientales, mediante actividades de vigilancia epidemiológica.

-Se interpretan y desarrollan los objetivos de un programa de seguimiento epidemiológico de salud medioambiental adaptado al entorno y a las características del grupo, en función de:

Los parámetros que permiten evaluar el seguimiento epidemiológico.

Las actuaciones necesarias para aplicar el programa de seguimiento epidemiológico.

Las necesidades de recursos humanos y materiales para la actuación a desarrollar.

-Se identifican los indicadores del nivel de salud/enfermedad, asociados a riesgos medioambientales, de una comunidad previamente definidos, estandarizados y calibrados, registrando los datos obtenidos en el sistema prefijado en la metodología del estudio.

-Se describen los niveles de salud/enfermedad de una comunidad, asociados a riesgos medioambientales, obtenidos por el estudio y análisis de los datos obtenidos que

permiten la elaboración de una hipótesis sobre las causas y consecuencias de las alteraciones sobre la salud en la comunidad estudiada.

DOMINIO PROFESIONAL

- a) Medios de producción: manuales. Folletos. Medios audiovisuales. Encuestas y cuestionarios. Sistemas de registro, tratamiento y cálculo de datos. Programas informáticos de tratamiento de textos y representación de datos procesados (tabulación y gráficos). Encuestas. Fichas de salud medioambiental estandarizadas.
- b) Materiales y productos intermedios: datos epidemiológicos de salud medioambiental codificados y registrados. Programas educativos.
- c) Resultados y/o productos obtenidos: encuestas cumplimentadas. Personas formadas y motivadas en la mejora, conservación y utilización del medio ambiente.
- d) Procesos, métodos y procedimientos: técnicas de entrevista personal. Técnicas de información y comunicación. Técnicas de orientación de la conducta. Métodos de procesado y tratamiento de datos. El método epidemiológico. El método científico.
- e) Información: criterios de la OMS de salud/enfermedad medioambiental. Historias clínicas. Datos socioeconómicos de la población. Manuales operativos de equipos y programas informáticos. Bases de datos. Manuales de usuario de calculadoras estadísticas.
- f) Personal y/u organización destinataria: grupos de población. Autoridades y administraciones sanitarias y no sanitarias. Otros profesionales sanitarios. Unidades de salud ambiental. Unidad de proceso de datos.

2.2. Evolución de la competencia profesional.

2.2.1. Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

-Los cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos están íntimamente relacionados con la preocupación creciente de los organismos locales, autonómicos, nacionales e internacionales con responsabilidad en temas de salud pública. Otra parte de los cambios previstos está orientada a cubrir los efectos en salud de la exposición a contaminantes ambientales con aparición de síntomas a medio y largo plazo, faceta compleja y que requiere investigaciones costosas en tiempo y dinero.

-La implantación de una filosofía medioambiental, con planes integrados y coordinados por parte de las Administraciones y empresas, independientemente del tamaño de la misma, para el control, vigilancia y gestión de los factores de riesgo ambiental implicará la necesidad de contratar profesionales que, además de tener conocimientos básicos de salud pública, puedan trabajar en la evaluación de la exposición de contaminantes ambientales. La Administración local (Ayuntamientos) necesita profesionales formados en salud ambiental, para cubrir los servicios que demanda el ciudadano.

-Mayor flexibilidad entre los diversos puestos de trabajo y mayor polivalencia de cada uno de ellos de forma que los profesionales puedan ser intercambiados entre los distintos puestos de un área de trabajo.

2.2.2. Cambios en las actividades profesionales.

Los cambios en las actividades profesionales vendrán definidos por los avances tecnológicos, las investigaciones en efectos sobre la salud de los contaminantes y en la legislación sanitaria al respecto.

La creación de bases de datos, nacionales e internacionales, sobre la concentración de contaminantes en el medio ambiente, hará necesaria la modificación de los indicadores físico-químicos y microbiológicos y el manejo de redes informáticas.

La consolidación e incremento de los controles medio-ambientales para todo tipo de riesgos físicos, químicos y biológicos, y gestión de residuos con incidencia en la salud de la población en todo tipo de empresas, implicará un incremento en la realización de

levantamientos de acta, «estudios de campo» y en laboratorio de distintos tipos de muestras para identificar y resolver los problemas medio-ambientales.

2.2.3. Cambios en la formación.

Para la correcta formación de este profesional:

-Se requerirán mayores conocimientos de informática que permitan el manejo fluido de paquetes informáticos y redes informáticas complejas tanto para la planificación de actividades, como para la realización de los controles de calidad internos y externos.

-Se requerirá un mayor conocimiento de las prestaciones de los equipos y medios a utilizar, para poder obtener de ellos todas sus posibles aplicaciones y capacidad de trabajo.

-Se necesitarán menores conocimientos de técnicas manuales de laboratorio al utilizarse cada vez más equipos (kits) preparados y automáticos.

-Se requerirá una actualización permanente para los avances tecnológicos en instrumentos de medición, control, vigilancia y corrección de la contaminación, y normativa nacional y UE relacionada con actuaciones medio-ambientales.

-Ampliar su formación y capacidades en el campo de la evaluación de efectos de los contaminantes en salud.

2.3. Posición en el entorno productivo.

2.3.1. Entorno profesional y de trabajo.

Este técnico podrá ejercer su actividad profesional en el sector industrial y en la Administración (nacional, autonómica y local), dentro del área de la salud medioambiental.

Los principales subsectores en los que puede desarrollar su actividad son:

-Vigilancia y control de calidad de las aguas potables de consumo público.

-Vigilancia y control de calidad en las plantas envasadoras de agua embotellada.

-Vigilancia y control de las aguas de baño (piscinas).

-En las administraciones de ámbito nacional, regional y local con competencias en caracterización, control, vigilancia y gestión de riesgos del ambiente para la salud:
Aguas de consumo humano.

Aguas de baño (ríos, mar, embalses y piscinas).

Aguas residuales.

Contaminación atmosférica.

Ruido.

Vibraciones.

Productos químicos.

Vectores.

Ambientes interiores (vivienda).

Alimentos.

-En empresas privadas que gestionen, cualquiera de las actividades antes mencionadas, para la administración.

-Este técnico podrá participar en todas las actividades que se realicen en su área de trabajo, incluida la docencia de otros técnicos y la colaboración en labores de investigación y control epidemiológico.

2.3.2. Entorno funcional y tecnológico.

El técnico en salud ambiental se ubica en las funciones/subfunciones de organización/gestión de la unidad de trabajo, de prestación del servicio, investigación, docencia y educación sanitaria.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos abarcan:

Administración y organización de los recursos de su área de trabajo.

Realización de toma de muestras en el laboratorio y en «campo».

Mediciones analíticas «in situ».

Determinaciones analíticas en el laboratorio.

Técnicas de control y corrección de la contaminación, bajo supervisión facultativa.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

Esta figura profesional pretende dar respuesta a la demanda creciente que hay para desempeñar funciones relacionadas con la conservación del medio ambiente a partir de la concienciación popular, legislación industrial y sanitaria, y de la directiva marco de la Unión Europea en materia medio ambiental.

A título de ejemplo y especialmente con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podrían ser desempeñados, en entidades de carácter público o privado, adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título:

Técnico en Salud Ambiental.

Técnico en Control de aguas de consumo.

Técnico en Contaminación atmosférica.

Técnico en Gestión de residuos.

3. Enseñanzas mínimas

3.1. Objetivos generales del ciclo formativo.

Elaborar cronogramas de trabajo identificando los puntos a estudiar y equipos a utilizar. Valorar las características de los sistemas de abastecimiento, producción, distribución-almacenamiento, tratamiento, vertido y zonas de baño mediante el análisis, «in situ» y obteniendo muestras para su análisis en el laboratorio, de muestras de agua de dichos sistemas.

Valorar la contaminación del aire por partículas, gases, vapores, ruido, vibraciones y radiaciones, vigilando los niveles de inmisión perjudiciales para la salud mediante las técnicas de toma de muestras para su análisis en el laboratorio y sustitución de elementos captadores.

Obtener adecuadamente muestras de plagas, vectores, plaguicidas y productos químicos para su envío y posterior análisis en el laboratorio.

Interpretar las técnicas de gestión de residuos (sólidos, tóxicos y peligrosos) y características de los establecimientos MINP, identificando las deficiencias técnico-sanitarias y efectuando la toma de muestras con los medios e instrumental preciso.

Comprender las características de los procesos de elaboración/transformación y comercialización de los alimentos y su importancia en la calidad higiénico-sanitaria de los mismos.

Obtener adecuadamente muestras de alimentos y disponer su preparación para el envío al laboratorio, en condiciones idóneas para su posterior procesamiento y estudio.

Interpretar, mediante técnicas de vigilancia epidemiológica, los efectos sobre la salud asociados a los factores de contaminación medioambientales.

Interpretar, en diferentes fuentes de información legislativa, los apartados específicos relacionados con la salud ambiental que permiten la realización de inspecciones y elaboración de informes.

Programar y desarrollar actividades de promoción de la salud ambiental, elaborando los materiales necesarios para cubrir los objetivos previstos en las campañas o programas sanitarios.

Adaptar las técnicas de almacenamiento, distribución y control de existencias a los elementos consumibles relacionados con el laboratorio de salud ambiental.

Utilizar programas informáticos de carácter general, adaptándolos a la organización, gestión y tratamiento de la información y administración de la unidad de salud ambiental.

Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la prestación de servicios de salud ambiental, identificando los derechos y obligaciones

que se derivan de las relaciones en el entorno de trabajo, así como los mecanismos de inserción laboral.

3.2. Módulos profesionales asociados a una unidad de competencia.

Módulo profesional 1: organización y gestión de la unidad de salud ambiental

Asociado a la unidad de competencia 1: organizar y gestionar la unidad de salud ambiental

Capacidades terminales Criterios de evaluación

1.1. Analizar técnicas de almacenamiento, distribución y control de existencias de los medios materiales, precisando las que permitan el correcto funcionamiento de una unidad, gabinete o servicio de atención. Explicar los métodos y condiciones de almacenamiento y conservación, precisando el idóneo en función del tipo y características del material.

Explicar los métodos de control de existencias y sus aplicaciones para la realización de inventarios de materiales.

Describir los documentos de control de existencias de almacén, asociando cada tipo con la función que desempeña en el funcionamiento del almacén.

En un supuesto práctico de gestión de almacén, debidamente caracterizado:

Realizar el inventario de las existencias.

Identificar las necesidades de reposición acordes al supuesto descrito.

Efectuar órdenes de pedido, precisando el tipo de material y el/la agente/unidad suministradora.

Introducir los datos necesarios para el control de existencias en la base de datos.

Especificar las condiciones de conservación del material, en función de sus características y necesidades de almacenamiento.

1.2. Manejar y adaptar, en su caso, aplicaciones informáticas relacionadas con el tratamiento de datos de salud ambiental para evaluar el grado de cumplimiento de objetivos, actividades y programas de la unidad. Diseñar formatos de presentación de la información para su uso en programas de aplicaciones informáticas.

Describir las utilidades de la aplicación identificando y determinando las adecuadas a las características de la unidad/consulta sanitaria.

En un supuesto práctico de tratamiento de datos, debidamente caracterizado:

Definir las estructuras de presentación de datos en base a las especificaciones del supuesto.

Introducir correctamente los datos en la base.

Realizar correctamente la codificación, registro y archivado, si procede, de los documentos o material gráfico.

Obtener las gráficas, tablas y parámetros estadísticos que reflejen la evolución de los indicadores de calidad del supuesto de inspección.

Redactar resúmenes de actividad o informes de resultados, a partir de los datos existentes en la base de datos.

1.3. Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene relativa al sector sanitario, identificando la de aplicación a su ámbito Profesional. A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene con diferente nivel de complejidad:

Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan.

Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad contenidos en los mismos.

Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los medios de prevención establecidos por la normativa.

Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.

Explicar las especificaciones de los medios y equipos de seguridad y protección en función de las diferentes unidades y/o servicios sanitarios, elaborando la documentación técnica de apoyo.

1.4. Analizar, en diferentes fuentes de información legislativa, los apartados específicos relacionados con la Salud Ambiental que permiten la realización de inspecciones y elaboración de informes. Explicar los diferentes sectores del medio ambiente y la salud que se encuentran legislados, identificando la fuente y el rango.

Explicar los requerimientos técnicos necesarios para la realización de inspecciones y elaboración de informes, identificando los procedimientos administrativos a seguir en función del sector y tema donde se vayan a realizar.

En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de identificación de Legislación referente a salud ambiental:

Elaborar un censo de fuentes de información legislativa sobre medio ambiente y la salud.

Elaborar resúmenes de referencias legislativas sobre sectores concretos.

Preparar una inspección «tipo» identificando la legislación a aplicar, medios a utilizar y modelo de informe a elaborar.

1.5. Analizar la estructura organizativa del sector sanitario y de los centros/servicios/unidades de su ámbito de trabajo.

Describir la estructura del sistema sanitario en España. Explicar las estructuras organizativas tipo y las relaciones funcionales del centro/servicio/unidad en el ámbito de su actividad.

Explicar las funciones y resultados que deben conseguirse en la unidad/servicio y puestos de trabajo más relevantes.

1.6. Analizar el proceso de la prestación del servicio, relacionando las fases y operaciones con los recursos materiales, condiciones de ejecución y calidad.

Explicar el proceso de prestación del servicio relacionando fases y operaciones con los recursos humanos y materiales necesarios.

Identificar los factores que determinan la calidad de prestación del servicio.

Explicar los factores que intervienen y los componentes del coste de la prestación del servicio.

CONTENIDOS BASICOS (duración 70 horas)

a) Organización sanitaria:

Estructura del Sistema Sanitario Público en España.

Niveles de asistencia y tipo de prestaciones.

Salud Pública. Salud Comunitaria.

Normativa de seguridad e higiene en centros e instituciones sanitarias.

Organización en Salud Ambiental y Medio Ambiente.

b) Gestión de existencias e inventarios:

Sistemas de almacenaje: ventajas e inconvenientes.

Clasificación de medios materiales sanitarios: criterios.

Métodos de valoración de existencias.

Normas de seguridad e higiene aplicadas en almacenes de unidades de salud ambiental.

c) Tratamiento de la información/documentación:

Documentación relativa a operaciones de compra-venta:

Propuestas de pedido.

Albaranes.

Notas de abono/cargo.

Documentación de la unidad de salud ambiental.

d) Aplicaciones informáticas:

Utilización de aplicaciones informáticas de tratamiento de datos de salud ambiental.
Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.

e) El proceso de prestación del servicio:
Objetivos, fases, operaciones y recursos.
Normativa aplicable.

f) Calidad de la prestación del servicio.

g) Conceptos fundamentales de economía sanitaria.

h) Conceptos fundamentales de legislación medio ambiental:
Unión Europea.

Nacional, Autonómica, Provincial y Local.

Ley de Procedimiento Administrativo.

Ley General de Sanidad.

Módulo profesional 2: aguas de uso y consumo

Asociado a la unidad de competencia 2: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al uso del agua

Capacidades terminales Criterios de evaluación

2.1. Elaborar cronogramas de trabajo, identificando los puntos a estudiar y equipos a utilizar. Explicar la técnica de elaboración de un cronograma de trabajo, justificando:
Ambito geográfico de actuación.

Puntos a estudiar.

Tipos de muestras.

Material de recogida.

Describir los componentes de una red de vigilancia en sistemas de abastecimiento y producción de aguas de consumo.

En un supuesto práctico de elaboración de cronogramas de trabajo:

Realizar un cronograma de trabajo identificando los puntos a muestrear en un mapa, ordenándolos por distancias e interpretando el censo de abastecimientos y empresas.
Identificar los equipos y materiales necesarios.

2.2. Analizar las características del sistema de abastecimiento y producción de aguas de consumo, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente. Identificar y describir los componentes de un sistema de abastecimiento de aguas, apreciando su idoneidad higiénico-sanitaria.

Identificar y describir los componentes, procesos unitarios y dispositivos de una potabilizadora, apreciando y reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria, puntos críticos y puntos de vigilancia.

Identificar los reactivos utilizados en una potabilizadora, describiendo su utilidad y fase del proceso donde son utilizados.

Describir los sistemas de desinfección (físicos y químicos) y potabilización de aguas explicando su fundamento y utilidad.

Identificar y describir los componentes de una planta envasadora de agua, reconociendo los puntos críticos y puntos de vigilancia.

Describir los criterios sanitarios que deben cumplir los sistemas de captación, conducción, distribución y el depósito regulador de aguas de consumo público.

Explicar los criterios de valoración de los libros de registro de control de calidad del agua en la entidad gestora.

En un supuesto práctico de análisis de las características de un sistema de abastecimiento y producción de aguas de consumo:

Calcular las dosis de reactivos a añadir en los procesos químicos de tratamiento y desinfección de aguas del supuesto.

Evaluar el sistema de abastecimiento desde la óptica higiénico-sanitaria, describiendo las posibles deficiencias.

Evaluar la planta envasadora de aguas de consumo desde la óptica higiénico-sanitaria, describiendo las posibles deficiencias.

2.3. Analizar las características de las zonas de baño y piscinas, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente. Explicar las características que deben reunir las zonas de baños naturales desde la óptica de su idoneidad higiénico-sanitaria, describiendo su grado de calidad y de desinfección.

Describir los procesos de depuración y tratamiento del agua de piscinas.

Explicar las alteraciones más frecuentes del agua de las zonas de baño, relacionándolas con las medidas correctoras y el posible levantamiento de acta ante riesgo inminente para la salud pública.

Explicar los criterios para la correcta cumplimentación del libro de registro de piscinas.

En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de zonas de baño y piscinas:

Calcular la dosis de reactivos a añadir en la piscina del supuesto para su utilización.

Cumplimentar e interpretar libros de registro de piscinas.

Proponer las medidas correctoras que subsanen las deficiencias sanitarias del supuesto.

2.4. Analizar y evaluar las características de los sistemas de alcantarillado, depuración y vertido de aguas residuales utilizando criterios técnico-sanitarios y normas legales.

.... Identificar y describir los componentes de un sistema de alcantarillado desde el punto de vista higiénico-sanitario.

Explicar la composición y potencial contaminante de las aguas residuales según su origen (doméstico, industrial y agropecuario).

Explicar los componentes y procesos de tratamiento de aguas residuales, relacionándolos con la calidad del efluente.

Relacionar la calidad organoléptica de las aguas con las deficiencias en el funcionamiento de los componentes de los distintos tipos de sistemas depuradores.

Identificar y describir los puntos críticos susceptibles de muestreo.

Explicar los criterios para la correcta cumplimentación e interpretación de los registros de exploración y gestión.

En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de sistemas de alcantarillado, depuración y vertido de aguas residuales:

Calcular las dosis de reactivos a añadir en el tratamiento de aguas residuales.

Evaluar el sistema de alcantarillado y vertido de aguas residuales desde la óptica higiénico-sanitaria, describiendo las posibles deficiencias.

Evaluar el sistema de depuración de aguas residuales desde la óptica higiénico-sanitaria, describiendo las posibles deficiencias.

2.5. Analizar las técnicas de toma de muestras de agua, para su análisis en laboratorio, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumentos precisos.

Identificar y describir el material fungible e inventariable necesario para tomar muestras de agua potable, envasada, baño y residuales.

Explicar las técnicas de toma de muestras de aguas para análisis microbiológico, químico y biológico.

Enumerar los tipos de conservantes (aplicación y concentración) y describir las formas de conservación y transporte de los distintos tipos de muestras.

Explicar las técnicas de muestreo en:

Aguas potables: origen, depósito, red de distribución y grifo del consumidor.

Embalses.

Alcantarillas, efluente de depuradoras y puntos de vertido de residuales.

Puntos de baño (continentales, ríos, lagunas y embalses), marinas y vasos de piscinas (abierto y cubierto).

En casos prácticos de toma de muestras:

Realizar distintos tipos de muestreo.

Seleccionar el tipo y modelo de etiqueta de identificación a utilizar según el origen de la muestra.

Cumplimentar volantes de remisión y entrega de las muestras al laboratorio.

2.6. Analizar y aplicar técnicas de análisis y medida en el laboratorio, para determinar la calidad sanitaria de las aguas. Explicar los caracteres organolépticos y físico-químicos, componentes no deseables y tóxicos, caracteres microbiológicos y biológicos y radiactividad de las aguas de consumo.

Explicar los indicadores de calidad (estéticos, físico-químicos y biológicos) de las aguas de baño.

Explicar los indicadores de calidad (estéticos, físico-químicos y biológicos) de las aguas residuales.

Explicar los parámetros a analizar y/o medir, en relación con la calidad sanitaria del agua, en función del tipo de proceso a evaluar/contrastar.

Enumerar los equipos e instrumentos a utilizar en los distintos tipos de análisis y medidas a realizar.

Identificar los resultados obtenidos para cumplimentar los boletines analíticos.

En un caso práctico de análisis y medida de la calidad sanitaria de las aguas, a partir de especificaciones y manuales operativos de análisis:

Interpretar boletines analíticos.

Efectuar análisis «in situ» y mediciones evaluando la calidad higiénico-sanitaria por procedimientos normalizados y/o establecidos.

2.7. Analizar los efectos sobre la salud asociados a la contaminación de aguas potables de consumo público, envasadas, de baño y residuales. Explicar la epidemiología de las enfermedades de transmisión hídrica.

Describir los protocolos de investigación de brotes de enfermedades de transmisión hídrica.

En un caso práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a la contaminación de aguas:

Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos «in situ» y en el laboratorio que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.

CONTENIDOS BASICOS (duración 210 horas)

a) El agua:

Ciclo del agua.

Ecosistemas acuáticos.

Contaminación del agua. Tipos de contaminación.

Fuentes de contaminación.

b) Aguas de consumo público:

Sistemas de abastecimiento: objetivos y criterios de calidad sanitaria.

Plantas envasadoras de aguas.

Características técnico-sanitarias.

Criterios de calidad de las aguas de bebida (potables y envasadas).

Programas de vigilancia. Red de vigilancia.

c) Aguas de baño (recreo):

Características higiénico-sanitarias.

Fuentes de contaminación.

Métodos de evaluación rápida de fuentes de polución.

Normas de calidad de las aguas de baño: naturales y de piscina.

Programas de vigilancia. Red de vigilancia.

d) Aguas residuales:

Tipos de aguas residuales: composición.

Métodos de evaluación rápida de las fuentes de contaminación del agua.

Sistemas de depuración de aguas residuales.

Programas de vigilancia.

e) Métodos de muestreo de aguas:

Métodos de muestreo de aguas potables, envasadas, de baño y residuales.

Conservación y transporte de muestras.

f) Métodos de análisis «in situ»:

Métodos de análisis: P

arámetros significativos.

Interpretación de resultados.

g) Epidemiología de las enfermedades adquiridas por ingestión y contacto con agua:

Enfermedades transmitidas por el agua: contaminación directa e indirecta.

Brotos diarreicos asociados al consumo y usos del agua.

h) Legislación de aguas:

Ley de aguas.

Legislación sobre aguas de consumo, minerales, envasadas, baño y residuales.

Módulo profesional 3: contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones

Asociado a la unidad de competencia 3: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados al aire y distintas fuentes de energía

Capacidades terminales Criterios de evaluación

3.1. Elaborar cronogramas de trabajo, identificando los puntos a estudiar y equipos a utilizar. Explicar la técnica de elaboración de un cronograma de trabajo, justificando:

Ambito geográfico de actuación.

Puntos a estudiar.

Tipos de muestras.

Material de recogida.

Describir los componentes de una red de vigilancia de contaminación del aire.

En un supuesto práctico de elaboración de cronogramas:

Realizar un cronograma de trabajo identificando los puntos a muestrear en un mapa, ordenándolos por distancias e interpretando el censo de fuentes emisoras.

Identificar los equipos y material necesario.

3.2. Analizar el proceso de contaminación del aire aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal. Identificar y describir los distintos tipos de contaminantes del aire: partículas, gases y vapores.

Reconocer y clasificar las diferentes fuentes de contaminación del aire.

Describir los componentes de una red de vigilancia de la contaminación del aire.

Identificar, describir y clasificar los distintos tipos de fuentes emisoras de contaminación atmosférica.

Identificar, describir y clasificar los distintos tipos de fuentes emisoras de microorganismos y aeroalérgenos.

Enumerar los niveles máximos de emisión permitidos en las distintas fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos

3.3. Analizar y evaluar la contaminación del aire por ruido, vibraciones y radiaciones, aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal. Identificar, describir y clasificar los distintos tipos de fuentes emisoras de ruidos y vibraciones en el medio ambiente que tengan incidencia sobre la salud.

Identificar, describir y clasificar los distintos tipos de fuentes emisoras de radiaciones ionizantes, electromagnéticas y corpusculares en el medio ambiente que tengan incidencia sobre la salud.

Enumerar los niveles máximos de emisión permitidos en las distintas fuentes de emisión de ruidos, vibraciones y radiaciones.

En casos prácticos con emisión de ruidos, vibraciones y radiaciones:

Realizar medidas de distintas fuentes emisoras de ruidos, vibraciones y radiaciones expresando el resultado correctamente y manejando con destreza los equipos e instrumentos.

3.4. Analizar las técnicas de toma de muestras y sustitución de elementos captadores en estaciones sensoras para la obtención de registros de contaminantes atmosféricos. Identificar y describir los componentes de los equipos captadores de estaciones sensoras de contaminantes atmosféricos.

Explicar las técnicas de toma de muestras (partículas, gases, vapores, microorganismos y aeroalérgenos) de uso frecuente en estaciones sensoras.

Identificar y describir el material y reactivos necesarios para la toma de muestras y recogida de datos meteorológicos.

Enumerar los métodos de conservación, transporte y etiquetado de los distintos tipos de muestras.

Enumerar los puntos críticos de las redes de vigilancia de la contaminación (estaciones) susceptibles de muestrear.

En casos prácticos de toma de muestras:

Manejar equipos captadores: calibrar, verificar y sustituir elementos.

Preparar los reactivos utilizados en los equipos captadores.

Preparar medios de cultivo utilizados en la toma de muestras de microorganismos de contaminación atmosférica.

Cumplimentar volantes de remisión y entrega de las muestras al laboratorio.

3.5. Analizar y aplicar técnicas, en el laboratorio, de análisis y medida de contaminantes atmosféricos, para vigilar los niveles de inmisión perjudiciales para la salud. Explicar los indicadores de calidad del aire.

Describir los parámetros a analizar y/o medir en relación con la calidad del aire.

Enumerar los equipos e instrumentos a utilizar en la medición y registro de los contaminantes atmosféricos (equipos fijos automáticos y manuales), inmisión de ruidos y vibraciones y de radiaciones alfa, beta, gamma y Rx.

Identificar los resultados obtenidos para cumplimentar los boletines analíticos.

En un supuesto práctico de análisis «in situ» de contaminantes atmosféricos:

Interpretar boletines analíticos.

Calibrar y poner a punto los equipos medidores de contaminantes atmosféricos.

Medir niveles de ruido con sonómetros y registros en continuo.

Manejar equipos de medida y registro de radiaciones alfa, beta, gamma y Rx.

3.6. Analizar los efectos sobre la salud asociados a la contaminación atmosférica, ruido, vibraciones y radiaciones. Explicar la epidemiología de las enfermedades asociadas a contaminación del aire, ruidos, vibraciones y radiaciones.

Relacionar la contaminación medioambiental con la exposición humana (ruta, magnitud, duración y frecuencia) a los contaminantes atmosféricos, ruidos, vibraciones y radiaciones.

En un caso práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a la contaminación atmosférica, ruidos, vibraciones y radiaciones:

Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos «in situ» y en el laboratorio que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.

CONTENIDOS BASICOS (duración 125 horas)

a) Características físicas y químicas del aire:

Composición de la atmósfera.

Contaminación energética.

b) Contaminación del aire:

Contaminantes atmosféricos bióticos y abióticos.

Fuentes emisoras de contaminación. Métodos de evaluación rápida.

c) Ruido, vibraciones y ultrasonidos:

Fuentes de emisión.

Sistemas de medición: equipos y normas.

Sistemas de vigilancia y control de fuentes emisoras.

d) Radiaciones ionizantes y no ionizantes:

Fuentes de radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Equipos de medida. Unidades de medida. Límites de exposición.

Programas de vigilancia y control.

e) Métodos de muestreo del aire:

Métodos de muestreo de gases y partículas.

f) Métodos de medida y análisis bajo especificaciones establecidas:

Clasificación técnica de medida de los contaminantes atmosféricos.

g) Epidemiología de las enfermedades asociadas a riesgos físicos:

Aire: efectos de la contaminación del aire sobre la salud, prevención y control de la contaminación. Ruido, vibraciones y ultrasonidos: efectos sobre la salud de la exposición a ruidos, prevención y control del ruido.

Radiaciones: efectos sobre la salud de las radiaciones ionizantes y no ionizantes, medidas de protección frente a radiaciones.

h) Legislación:

Ley de contaminación atmosférica.

Ordenanzas municipales sobre ruido.

Reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones ionizantes.

Módulo profesional 4: productos químicos y «vectores» de interés en salud pública

Asociado a la unidad de competencia 4: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la gestión de productos químicos y vectores de interés en salud pública

Capacidades terminales Criterios de evaluación

4.1. Elaborar programas de trabajo que prevean los medios y actuaciones necesarias para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Explicar la técnica de elaboración de programas de trabajo, justificando:

Ambito geográfico de actuación.

Establecimiento a estudiar.

Muestras a tomar.

Material de recogida.

Técnicas de programación.

Describir los tipos de establecimiento y servicios de plaguicidas.

En un supuesto práctico de elaboración de cronogramas de trabajo:

Realizar un cronograma de trabajo identificando los puntos a muestrear, ordenándolos por distancias e interpretando el censo de establecimientos y servicios de plaguicidas.

Identificar los equipos y material necesario para la recogida de datos, toma de muestras y aplicación de plaguicidas.

4.2. Analizar las características de los establecimientos y servicios plaguicidas,

evaluando las deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente.

Identificar y describir los requisitos y características físico-estructurales de los

establecimientos y servicios de plaguicidas, apreciando y reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria, puntos críticos y puntos de vigilancia.

Reconocer y enumerar las diferentes clases de plaguicidas por su toxicidad, grupo químico, modo de acción y plaga a destruir.

Enumerar los puntos críticos susceptibles de muestrear.

Explicar las técnicas de valoración de los libros de registro (LOM) de movimiento de plaguicidas tóxicos y muy tóxicos.

Explicar las alteraciones más frecuentes, relacionándolas con las medidas correctoras a introducir y el posible levantamiento de actos ante riesgos inminentes para la salud pública.

En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de establecimientos y servicios de plaguicidas:

Explicar las deficiencias técnico-sanitarias contenidas en el supuesto.

Describir las medidas correctoras que subsanen las deficiencias.

Levantar un acta de inspección en forma y contenidos correctos.

4.3. Analizar las técnicas de toma de muestras de plagas, vectores, plaguicidas y productos químicos, para su análisis en laboratorio, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumentos precisos. Identificar y describir el material necesario para la toma de muestras de plagas, insectos, roedores y plaguicidas.

Explicar las técnicas de toma de muestras para análisis de plaguicidas y productos químicos.

Explicar las técnicas de captura de vectores.

Explicar los tipos de conservantes y medios de transporte, relacionándolos con el tipo de muestra a recoger.

Describir las técnicas de muestreo en vegetales, establecimientos y servicios de plaguicidas.

En un caso práctico de toma de muestras:

Diferenciar distintos tipos de plagas en vegetales.

Diferenciar vectores de interés en servicios de plaguicidas (insectos y roedores).

Realizar diferentes tipos de muestras.

Seleccionar el tipo, modelo y forma de la etiqueta de identificación a utilizar según el origen de la muestra.

Realizar un plan integral de control de vectores.

Cumplimentar volantes de remisión de muestras al laboratorio.

4.4. Analizar técnicas de identificación y control de plagas y vectores. Explicar los métodos de identificación, claves e instrumental óptico utilizado en la identificación de plagas y vectores.

Explicar las características fenotípicas de piojos, cucarachas, roedores, chinches, moscas y mosquitos, describiendo la ecología de las especies de interés.

Explicar los métodos de lucha contra vectores (ecológicos, químicos, genéticos y biológicos) relacionándolos con el tipo de vectores y lugar de utilización.

Explicar los métodos de desinfección, relacionando equipos y desinfectantes con indicadores de eficacia para cada caso concreto.

Enumerar y describir los equipos de control de vectores mediante el uso de plaguicidas.

En un caso práctico de identificación y control de vectores:

Calibrar y poner a punto los equipos de control de vectores.

Identificar los vectores.

Estimar la población de vectores.

4.5. Analizar los efectos sobre la salud, asociados a vectores, plagas y uso de plaguicidas y sustancias químicas. Explicar la epidemiología de las enfermedades de transmisión vectorial.

Explicar la epidemiología y efectos sobre la salud de los productos químicos y plaguicidas.

En un caso práctico de valoración de efectos sobre la salud, asociados a vectores, plagas y uso de plaguicidas y sustancias químicas:

Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos «in situ» y en el laboratorio que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.

CONTENIDOS BASICOS (duración 125 horas)

a) Plaguicidas y sustancias químicas:

Clasificación y tipos de plaguicidas.

Programas de seguridad química.

Peligrosidad en el uso y consumo de plaguicidas.

b) Establecimientos y servicios plaguicidas:

Clasificación de establecimientos. Características técnico-sanitarias.

Clasificación de servicios plaguicidas: tipos de tratamiento y manipulación de plaguicidas.

c) Taxonomía, anatomía y biología de los vectores de interés en salud pública:

Grupos taxonómicos.

Especies de interés sanitario: morfología, anatomía, ecología y distribución.

d) Métodos de muestreo de plaguicidas, sustancias químicas y vectores:

Métodos de muestreo de plaguicidas y sustancias químicas.

Métodos de captura de vectores: insectos y roedores.

e) Métodos de análisis e identificación de plaguicidas y vectores:

Métodos de identificación de sustancias y plaguicidas.

Técnicas de identificación de insectos y roedores.

f) Lucha antivectorial:

Técnicas de control de plagas.

Plaguicidas y protección del medio ambiente.

Métodos de aplicación de plaguicidas.

g) Epidemiología de las enfermedades asociadas a plaguicidas y sustancias químicas:

Riesgos para la salud asociados al uso de plaguicidas y sustancias químicas: exposición y vías de entrada.

Prevención y control de riesgos. Conducta en caso de intoxicación.

h) Epidemiología de las enfermedades transmitidas por vectores:

Importancia de los vectores en la salud pública.

Mecanismos de transmisión y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial.

Medidas de protección frente a vectores.

i) Legislación:

Reglamentación técnico sanitaria para la fabricación y utilización de plaguicidas.

Módulo profesional 5: residuos sólidos y medio construido

Asociado a la unidad de competencia 5: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la gestión de residuos sólidos y de medio construido

Capacidades terminales Criterios de evaluación

5.1. Elaborar cronogramas de trabajo, identificando los puntos a estudiar y equipos a utilizar. Explicar las técnicas de elaboración de cronogramas de trabajo, justificando:

Ambito de actuación.

Puntos a estudiar.

Tipos de establecimiento.

Material de recogida.

Describir las características de los componentes del censo: vertederos, sistema de gestión de residuos, viviendas y establecimientos públicos.

En un supuesto práctico de elaboración de cronogramas de trabajo:

Realizar un cronograma de trabajo identificando los puntos a muestrear, ordenándolos por distancias e interpretando el censo de vertederos, viviendas y establecimientos públicos.

Identificar los equipos y materiales necesarios en la recogida de datos y toma de muestras.

5.2. Analizar las características de los sistemas de gestión de residuos sólidos y residuos tóxicos y peligrosos, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente. Identificar y describir los componentes de un sistema de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) y de residuos tóxicos y peligrosos (RTP), reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria, puntos críticos y puntos de vigilancia. Identificar y describir los sistemas de tratamiento, eliminación y reciclado de RSU y RTP desde la óptica higiénico-sanitaria.

Explicar los criterios sanitarios que se deben aplicar en la gestión de residuos (producción, selección, depósito, recogida, transporte y tratamiento: eliminación, reciclado, reutilización).

Explicar las deficiencias más frecuentes, relacionándolas con las medidas correctoras a introducir.

En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de sistemas de gestión de RSU y RTP:

Calcular la producción de residuos.

Evaluar el sistema de gestión desde la óptica higiénico-sanitaria.

5.3. Analizar las características de las viviendas y establecimientos públicos, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente. Identificar y describir los componentes de las viviendas y establecimientos públicos, reconociendo su idoneidad higiénico-sanitaria, puntos críticos y puntos de vigilancia.

Describir y enumerar los criterios sanitarios de establecimientos públicos permanentes y de uso estacional.

Describir, desde el punto de vista higiénico-sanitario, los sistemas de abastecimiento de agua potable, evacuación de aguas residuales, eliminación de residuos y sistemas de lucha antivectores de las viviendas y establecimientos públicos.

Explicar las deficiencias más frecuentes, relacionándolas con las medidas correctoras a introducir.

En un supuesto práctico de valoración técnico-sanitaria de viviendas y establecimientos públicos:

Explicar las deficiencias técnico-sanitarias contenidas en el supuesto.

Describir las medidas correctoras que subsanen las deficiencias.

Levantar un acta de inspección en forma y contenido correctos.

5.4. Analizar las características de los establecimientos clasificados en el Reglamento de actividades MINP. Identificar y describir las características que definen los establecimientos por su tipo de actividad como: molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Explicar el procedimiento de autorización administrativa de actividad MINP.

Identificar y describir las medidas correctoras a tomar (separación física-alejamiento y producción de residuos sólidos, higiénicos y contaminantes atmosféricos) en establecimientos MINP.

En supuestos prácticos de caracterización de establecimientos:

Clasificar diversos tipos de establecimientos en función de sus actividades.

Calcular la carga polucionante del aire, agua y suelo de diversas actividades.
5.5. Analizar las técnicas de toma de muestras de RSU, suelos y RTP en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumentos precisos. Explicar la composición de los RSU y RTP, calculando la producción de los mismos en función de las características de los sistemas productores.

Identificar y describir el material necesario para la toma de muestras de RSU y RTP.

Explicar las técnicas de toma de muestras de RSU, suelos, RTP.

Explicar los reactivos, técnicas de conservación y transporte a utilizar, relacionándolos con los diferentes tipos de muestras, seleccionando el tipo de envase, modelo de etiqueta y precinto a utilizar según el origen de la muestra.

Describir las medidas de protección personal necesarias para la toma de muestras de RSU, suelos, RTP.

En casos prácticos de toma de muestras de RSU, suelos, RTP:

Realizar diferentes tipos de muestreo.

Cumplimentar volantes de remisión de muestras al laboratorio.

5.6. Analizar los efectos sobre la salud y bienestar asociados a RSU, RTP y medio construido (establecimientos). Explicar la epidemiología de las enfermedades producidas por el impacto de RSU y RTP.

Explicar la epidemiología de las enfermedades adquiridas por alteraciones en la vivienda.

Explicar la epidemiología de las enfermedades y riesgos de accidentes e intoxicaciones asociados a establecimientos públicos.

En un caso práctico de valoración de efectos sobre la salud asociados a RSU, RTP y medio construido: elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos «in situ» y en el laboratorio que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.

CONTENIDOS BASICOS (duración 65 horas)

a) Suelo:

Impacto sobre el suelo de la generación de RSU, RSE y RTP.

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

b) Residuos sólidos urbanos (RSU):

Clasificación y composición.

Recogida y transporte.

Sistemas de tratamiento.

Programas de vigilancia y control.

Métodos de toma de muestras de RSU.

c) Residuos tóxicos y peligrosos (RTP):

Fuentes de generación.

Clasificación y composición.

Recogida y transporte.

Sistemas de tratamiento.

Métodos de toma de muestras de RTP.

d) Métodos de análisis y clasificación de RSU y RTP:

Composición de residuos.

Técnicas de análisis de residuos.

e) Vivienda:

Principios de salubridad de los asentamientos urbanos y de las viviendas.

f) Establecimientos públicos:

Requerimientos higiénico-sanitarios.

Normas de calidad de los establecimientos públicos.

Programas de vigilancia y control.

g) Actividades MINP:

Clasificación de actividades.

Técnicas de alejamiento e imposición de medidas correctoras.

h) Epidemiología de las enfermedades con impacto sobre el medio ambiente asociadas a los RSU y RTP:

Impacto sobre la salud y el bienestar de la gestión de residuos sólidos.

i) Epidemiología de las enfermedades asociadas a la vivienda y ambientes interiores:

Efectos sobre la salud y el bienestar.

Accidentes domésticos.

j) Legislación:

Legislación de RSU y RTP.

Reglamento de actividades MINP.

Módulo profesional 6: control y vigilancia de la contaminación de alimentos

Asociado a la unidad de competencia 6: identificar, controlar y vigilar los riesgos para la salud de la población general asociados a la contaminación de los alimentos

Capacidades terminales Criterios de evaluación

6.1. Elaborar cronogramas de trabajo, identificando los puntos a estudiar y equipos a utilizar. Explicar las técnicas de elaboración de cronogramas de trabajo, justificando:

Ambito de actuación.

Puntos a estudiar.

Tipos de establecimiento.

Tipo de muestras.

Material de recogida y transporte.

Describir las características de un programa de vigilancia de alimentos en establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración.

En un supuesto práctico de elaboración de cronogramas de trabajo:

Realizar un cronograma de trabajo identificando los puntos a muestrear, ordenándolos por distancias e interpretando el censo de establecimientos de elaboración/transformación, distribución y restauración.

Identificar los equipos y materiales necesarios para la recogida de datos y toma de muestras.

6.2. Analizar las características de los procesos elaboración/transformación y comercialización de los alimentos, evaluando las deficiencias técnico-sanitarias y aplicando la legislación vigente. Explicar los componentes de un establecimiento de elaboración/transformación de alimentos identificando los puntos críticos y puntos de vigilancia a controlar, y normas sanitarias que deben cumplir.

Explicar los componentes de un establecimiento de comercialización de alimentos identificando los puntos críticos y puntos de vigilancia a controlar, y normas sanitarias que deben cumplir.

Describir los puntos más significativos y trámites de cumplimentación de los libros de registro de control de calidad de los alimentos en los distintos tipos de establecimientos.

Explicar los criterios sanitarios de manipulación y etiquetado de alimentos.

Explicar los métodos de higienización y conservación de los alimentos, identificando y describiendo los sistemas de control de los procesos.

Relacionar la calidad estética y organoléptica de los alimentos con deficiencias en alguna fase del proceso elaboración/transformación-comercialización.

En un supuesto práctico de análisis de las características de los procesos elaboración/transformación y comercialización de los alimentos:

Identificar las deficiencias técnico-sanitarias de los distintos establecimientos alimentarios.

Definir un sistema de vigilancia de los establecimientos basado en los puntos críticos. Proponer las medidas correctoras que subsanen las deficiencias sanitarias del supuesto.

6.3. Analizar las técnicas de toma de muestras de alimentos para ser analizadas en el laboratorio, en condiciones y cantidad adecuadas y con los medios e instrumentos precisos. Identificar y describir el material fungible e inventariable necesario para tomar muestras de alimentos, en función de la muestra, fase del proceso y tipo de análisis a realizar.

Explicar las técnicas de toma de muestras para análisis microbiológico, químico y organoléptico, en función de las características de los establecimientos y estudios a realizar.

Explicar las formas de conservación y transporte de las muestras, seleccionando el tipo y modelo de etiqueta de identificación, en función del origen y características de las muestras y tipo de análisis a efectuar.

En casos prácticos de toma de muestras para análisis:

Preparar el material necesario para la toma de muestras en función de las características de las mismas y tipo de inspección.

Preparar los medios de cultivo utilizados en estudios microbiológicos de muestras de alimentos.

Realizar tomas de distintos tipos de muestras.

Cumplimentar volantes de remisión y entrega de muestras al laboratorio.

6.4. Analizar y aplicar técnicas de análisis, en el laboratorio, para determinar la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos y controlar los sistemas de higienización.

Explicar los caracteres organolépticos, físico-químicos y microbiológicos de los alimentos de origen animal y vegetal, relacionándolos con las alteraciones que aparecen en los mismos por contaminación por fuentes ambientales.

Identificar y describir los sistemas de control en los procesos de higienización de los alimentos.

Explicar los principales parámetros que se pueden analizar «in situ», para el control y vigilancia de la contaminación de los alimentos, relacionándolos con el tipo de proceso a evaluar.

Identificar y describir los equipos e instrumentos a utilizar en los distintos tipos de análisis y medidas a efectuar.

Identificar los resultados obtenidos para cumplimentar los boletines analíticos.

En un caso práctico de análisis y medida de la calidad sanitaria de los alimentos, a partir de especificaciones y manuales operativos de análisis: interpretar boletines analíticos. Efectuar análisis «in situ» y mediciones evaluando la calidad higiénico-sanitaria por procedimientos normalizados y/o establecidos.

6.5. Analizar los efectos sobre la salud asociados a la contaminación de los alimentos.

.... Explicar la epidemiología de las enfermedades de transmisión alimentaria.

Identificar y describir las fuentes de contaminación de los alimentos, así como sus principales contaminantes, que puedan provocar efectos sobre la salud de las personas que los ingieran.

En un supuesto práctico de intoxicación o toxinfeción alimentaria: explicar los factores condicionantes. Elaborar el informe correspondiente a partir de los datos obtenidos «in situ» y en el laboratorio que razone el efecto sobre la salud y describa las medidas correctoras necesarias.

CONTENIDOS BASICOS (duración 185 horas)

a) Alimentos:

Composición y clasificación.

Manipulación higiénico-sanitaria de los alimentos.

Programas de vigilancia y control de los alimentos.

b) Establecimientos alimentarios:

Criterios de calidad de los establecimientos alimentarios.

Criterios de vigilancia de los establecimientos alimentarios.

c) Variaciones de las características de los alimentos:

Alteración de alimentos.

Adulteración de alimentos.

Contaminación de alimentos.

Aditivos alimentarios.

d) Higienización y conservación de los alimentos:

Criterios y normas de calidad físico-química y microbiológica de los alimentos.

e) Análisis de alimentos:

Métodos y técnicas de toma de muestras.

Métodos y técnicas de análisis:

Descripción. Parámetros.

Interpretación de resultados.

Análisis «in situ».

f) Epidemiología de las enfermedades adquiridas por ingestión de alimentos:

Epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias.

Efectos sobre la salud de la contaminación abiótica de los alimentos.

Control de las tox infecciones e intoxicaciones alimentarias.

g) Legislación:

Legislación de establecimientos alimentarios y no alimentarios.

Legislación sobre calidad higiénico-sanitaria de los alimentos.

Módulo profesional 7: educación sanitaria y promoción de la salud

Asociado a la unidad de competencia 7: fomentar la salud de las personas mediante actividades de promoción y educación medioambiental

Capacidades terminales Criterios de evaluación

7.1. Analizar la estructura de grupos de riesgo, delimitando las características sociosanitarias y los factores contribuyentes de morbilidad que los caracterizan y permiten el diseño de actividades de intervención sanitaria. Describir los indicadores generales que miden el nivel de salud y las características sociosanitarias, de los grupos de riesgo, que pueden influir en él.

Analizar y clasificar las normas higiénico-sanitarias que tienen influencia en el nivel de salud de las personas.

Explicar cómo influyen sobre la salud de las personas o de los colectivos los factores de riesgo, generales y/o específicos.

Explicar los métodos de elaboración de instrumentos de recogida de información y precisar los criterios que marcan su especificidad.

Enumerar los criterios de selección y establecimiento de una muestra de población para la realización de encuestas.

En un supuesto práctico de estudio de grupos de riesgo, debidamente caracterizados:

Identificar las fuentes documentales de apoyo necesarias para el estudio descrito.

Sintetizar los objetivos sociosanitarios y culturales que caracterizan el estudio.

Determinar los indicadores de salud que intervienen en el estudio propuesto.

Elaborar el documento idóneo para la obtención de la información que se precisa, en función del grupo y de los objetivos definidos.

Programar las fases de aplicación de la encuesta en función del tamaño de la muestra y del tiempo previsto.

7.2. Analizar técnicas de comunicación y de apoyo psicológico, precisando cuáles permiten mejor la información sanitaria adecuada a las características de los programas de acción y del grupo receptor de los mismos. Explicar los métodos de transmisión de información de uso común en actividades de información/formación sanitaria.

Explicar las peculiaridades psicológicas de los grupos de riesgo, precisando los métodos adecuados para relacionarse con ellos.

Explicar las teorías existentes sobre la comunicación y los elementos que la constituyen, precisando los canales de comunicación específicos para cada situación.

Especificar la aplicación de medios audiovisuales describiendo los criterios de selección y aplicabilidad didáctica de los mismos.

Explicar la relación existente entre el contenido y grado de utilización de técnicas de motivación, como elemento de refuerzo en programas educativos sanitarios.

Explicar los elementos que forman parte de una reunión de trabajo, identificando qué técnicas potencian o regulan el desarrollo de las mismas.

7.3. Proponer métodos y/o estrategias de enseñanza-aprendizaje tendentes a fomentar hábitos saludables en las personas y/o colectivos de riesgo, determinando la secuencia correcta de aplicación. Analizar qué variables psicológicas definen a los grupos de riesgo, identificando y explicando los condicionantes que hay que «trabajar» en el desarrollo de programas de promoción de la salud.

Explicar el contenido de las técnicas de dinámica de grupos, aplicables a la educación, relacionando cada una de ellas con su indicación.

Explicar los diferentes tipos de objetivos y metas para concretar programas de cambio de hábitos no saludables en las personas y/o colectivos.

Precisar las normas «idóneas» para la redacción de objetivos y su secuenciación en función de los tipos de programas de educación sanitaria.

Analizar programas educativos de intervención en temas sanitarios, elaborando diagramas de bloques que relacionen las fases y elementos que los componen con los objetivos y métodos utilizados.

Explicar los métodos de evaluación aplicables a estrategias de promoción de la salud, determinando los momentos críticos para su aplicación.

Elaborar acciones educativas sobre diferentes situaciones «sanitarias», determinando su cronograma de aplicación en función del colectivo definido, estrategia y tiempo de ejecución.

CONTENIDOS BASICOS (duración 65 horas)

a) Indicadores y medidas del estado de salud:

Incidencia y prevalencia.

Índice de salud-enfermedad.

Clasificación de los indicadores de salud: según la OMS.

b) Factores de riesgo:

Definición y propiedades de los factores de riesgo:

Riesgos sinérgicos.

Riesgos competitivos.

Estudio de causalidad epidemiológica.

Factores definitorios de situaciones fisiopatológicas especiales.

c) Tecnología educativa:

Técnicas de grupo aplicadas a la educación: conferencia, trabajo en grupo: pequeño, mediano y grande.

Medios audiovisuales y su aplicación a la educación: TV, vídeo, diapositivas, transparencias.

Recursos didácticos en educación de la salud: bases de información, programas genéricos.

Procedimientos y estrategias de planificación y evaluación de actividades de formación.

d) Técnicas de investigación social:

Entrevista.

Cuestionario.

Sondeos.

3.4. Módulo profesional de formación en centro de trabajo.

Capacidades terminales Criterios de evaluación

Realizar análisis «in situ» para determinar la calidad higiénico-sanitaria (en, al menos, dos) de las aguas de sistemas de abastecimiento de aguas de consumo, sistemas de producción de aguas de consumo, zonas de baño y/o piscinas, sistemas de alcantarillado y sistemas de depuración. Seleccionar la normativa aplicable en la realización de inspecciones y elaboración de informes, identificando la fuente y el rango.

Identificar los puntos críticos donde efectuar la toma de muestras en función del sistema a valorar.

Determinar el procedimiento (parámetros) a seguir en función del sistema y de la normativa específica.

Tomar muestras, acondicionando e identificándolas de forma adecuada en función del tipo de muestra y análisis a realizar, pidiendo al laboratorio las determinaciones relacionadas con el tipo de inspección y sistema.

Obtener y registrar las medidas efectuadas con los equipos portátiles.

Elaborar el informe de inspección correspondiente.

Aplicar técnicas para la identificación y control de plagas, vectores y plaguicidas.

Seleccionar la normativa aplicable en la realización de inspecciones, utilización de plaguicidas y elaboración de informes, identificando la fuente y el rango.

Efectuar toma de muestras de plagas, vectores y plaguicidas identificando los equipos y sistemas a emplear.

Identificar las normas de utilización de plaguicidas proponiendo la adaptación del tipo de plaguicida y de la técnica e instrumentos de aplicación a las características de la plaga y/o vector.

Comprobar el control de vectores, mediante el uso de plaguicidas, calculando la población de los mismos antes y después de la utilización de los mismos.

Realizar análisis «in situ» para determinar la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos y controlar los sistemas de higienización en los procesos de elaboración/transformación y comercialización de los alimentos. Seleccionar la normativa aplicable en la realización de inspecciones y elaboración de informes, identificando la fuente y el rango.

Identificar los puntos críticos donde efectuar la toma de muestras en función del proceso a valorar.

Determinar el procedimiento (parámetros) a seguir en función del proceso y de la normativa específica.

Tomar muestras, acondicionando e identificándolas de forma adecuada en función del tipo de muestra y análisis a realizar, pidiendo al laboratorio las determinaciones relacionadas con el tipo de inspección y proceso.

Obtener y registrar las medidas efectuadas con los equipos portátiles.

Elaborar el informe de inspección correspondiente.

Duración 220 horas.

3.5. Módulo profesional de formación y orientación laboral.

Capacidades terminales Criterios de evaluación

Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.

Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas.

Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan.

Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.

Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas. Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones.

Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior.

Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.

Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia. Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.

En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional.

Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia.

Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo. Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador.

Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.

Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.

Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales. Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben.

Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «liquidación de haberes».

En un supuesto de negociación colectiva tipo:

Describir el proceso de negociación.

Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas) objeto de negociación.

Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación.

Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.

Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones. A partir de informaciones económicas de carácter general:

Identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.

Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan. Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas.

A partir de la memoria económica de una empresa:

Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma.

Calcular e interpretar los ratios básicos (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado) que determinan la situación financiera de la empresa.

Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

CONTENIDOS BASICOS (duración 35 horas)

a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad.

Factores de riesgo: medidas de prevención y protección.

Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.

Primeros auxilios.

b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: Nacional y Comunitario.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción socio-laboral:

El proceso de búsqueda de empleo.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.

Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.

Itinerarios formativos/profesionalizadores.

Hábitos sociales no discriminatorios.

d) Principios de economía:

Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.

Relaciones socioeconómicas internacionales.

e) Economía y organización de la empresa:

La empresa: áreas funcionales y organigramas.

Funcionamiento económico de la empresa.

3.6. Materias del bachillerato que se consideran formación de base:

Biología.

Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.

4. Profesorado

4.1 Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico superior en Salud Ambiental.

Módulo profesional Especialidad del profesorado Cuerpo

1. Organización y gestión de la unidad de salud ambiental. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos. Profesor de Enseñanza Secundaria.

2. Aguas de uso y consumo. Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico. Profesor Técnico de Formación Profesional.

3. Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos. Profesor de Enseñanza Secundaria.

4. Productos químicos y vectores de interés en Salud Pública. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos. Profesor de Enseñanza Secundaria.

5. Residuos sólidos y medio construido. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos. Profesor de Enseñanza Secundaria.

6. Control y vigilancia de la contaminación de alimentos. Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico. Profesor Técnico de Formación Profesional.

7. Educación sanitaria y promoción de la salud. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos. Profesor de Enseñanza Secundaria.

8. Formación y Orientación Laboral. Formación y Orientación Laboral. Profesor de Enseñanza Secundaria.

4.2. Materias del bachillerato que pueden ser impartidas por el profesorado de las especialidades definidas en el presente Real Decreto.

Materias Especialidad del profesorado Cuerpo

Biología. Procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos. Profesor de Enseñanza Secundaria.

4.3. Equivalencias de titulaciones a efectos de docencia.

4.3.1. Para la impartición de los módulos profesionales correspondientes a la especialidad de:

-Formación y orientación laboral.

Se establece la equivalencia, a efectos de docencia, del/los título/s de:

-Diplomado en Ciencias Empresariales.

-Diplomado en Relaciones Laborales.

-Diplomado en Trabajo Social.

-Diplomado en Educación Social.

Con los de Doctor, Ingeniero, Arquitecto o Licenciado.

5. Requisitos mínimos de espacios e instalaciones para impartir estas enseñanzas

De conformidad con el artículo 39 del Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio (RCL 1991\1607 y 1797), el ciclo formativo de formación profesional de grado superior: salud ambiental, requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente Real Decreto, los siguientes espacios mínimos que incluyen los establecidos en el artículo 32.1.a del citado Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio.

Espacio formativo Superficie-m² Grado de utilización- Porcentaje

Laboratorio de salud ambiental 120 60

Aula polivalente 60 40

El «grado de utilización» expresa en porcentaje la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas mínimas, por un grupo de alumnos, respecto de la duración total de estas enseñanzas y por tanto, tiene sentido orientativo para el que definan las administraciones educativas al establecer el currículo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

6. Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios

6.1. Módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional:

Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones.

Productos químicos y vectores de interés en salud pública.

Residuos sólidos y medio construido.

Control y vigilancia de la contaminación de alimentos.

6.2. Módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral:

Organización y gestión de la unidad de salud ambiental.

Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones.

Productos químicos y vectores de interés en salud pública.

Residuos sólidos y medio construido.
Control y vigilancia de la contaminación de alimentos.
Formación y orientación laboral.
Formación en centro de trabajo.
6.3. Acceso a estudios universitarios:
Diplomado Universitario en Enfermería.
Diplomado Universitario en Fisiología.
Diplomado Universitario en Podología.
Diplomado Universitario en Terapia Ocupacional.