

MINISTERIO EDUCACIÓN Y CIENCIA.

BOE 10 junio 1995, núm. 138/1995 [pág. 17406]

**FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA. Currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico superior en Salud Ambiental.**

*Artículo 1.*

1. El presente Real Decreto determina el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al título de Técnico superior en Salud Ambiental. A estos efectos, la referencia del sistema productivo se establece en el Real Decreto 540/1995, de 7 de abril (RCL 1995\1731), por el que se aprueban las enseñanzas mínimas del título. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo, son los establecidos en el citado Real Decreto.

2. Los contenidos del currículo se establecen en el anexo I del presente Real Decreto.

3. En el anexo II del presente Real Decreto se determinan los requisitos de espacios e instalaciones que deben reunir los centros educativos para la impartición del presente ciclo formativo.

*Artículo 2.*

El presente Real Decreto será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación y Ciencia.

*Artículo 3.*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos:

1.º Son módulos profesionales del primer curso:

- a) Organización y gestión de la unidad de salud ambiental.
- b) Aguas de uso y consumo.
- c) Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones.
- d) Productos químicos y vectores de interés en Salud Pública.
- e) Formación y orientación laboral.

2.º Son módulos profesionales del segundo curso:

- a) Residuos sólidos y medio construido.
- b) Control y vigilancia de la contaminación de alimentos.
- c) Educación sanitaria y promoción de salud.
- d) Formación en centro de trabajo.

*Disposición adicional única.*

De acuerdo con las exigencias de organización y metodología de la educación de adultos, tanto en la modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia, el Ministerio de Educación y Ciencia podrá adaptar el currículo al que se refiere el presente Real Decreto conforme a las características, condiciones y necesidades de la población adulta.

*Disposición final primera.*

El presente Real Decreto será de aplicación supletoria en las Comunidades Autónomas que se encuentren en pleno ejercicio de sus competencias educativas, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.3 de la Constitución (RCL 1978\2836 y ApNDL 2875).

*Disposición final segunda.*

La distribución horaria semanal de los diferentes módulos profesionales que corresponden a este ciclo formativo será establecida por el Ministerio de Educación y Ciencia.

*Disposición final tercera.*

El Ministro de Educación y Ciencia dictará las normas pertinentes en materia de valoración y promoción de los alumnos.

*Disposición final cuarta.*

Se autoriza al Ministro de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto.

*Disposición final quinta.*

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

**ANEXO I**

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

CONTENIDOS (duración 125 horas)

a) Organización sanitaria:

Estructura del Sistema Sanitario Público en España.

Niveles de asistencia y tipo de prestaciones.

Salud pública. Salud comunitaria.

Estructuras orgánicas y funcionales tipo de instituciones sanitarias: públicas y privadas.

Normativa de seguridad e higiene en centros e instituciones sanitarias.

b) Gestión de existencias e inventarios:

Sistemas de almacenaje: ventajas e inconvenientes.

Clasificación de medios materiales sanitarios: criterios.

Métodos de valoración de existencias.

Elaboración de fichas de almacén.

Inventarios: clasificación y elaboración.

Normas de seguridad e higiene en centros e instituciones sanitarias.

c) Tratamiento de la información/documentación:

Documentación relativa a operaciones de compra-venta: propuestas de pedido, albaranes, facturas, requisitos legales de cumplimentación.

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:

Introducción a las técnicas de control de calidad.

Control de calidad interno y externo.

g) Conceptos fundamentales de economía sanitaria.

h) Conceptos fundamentales de legislación:

Unión Europea.

Nacional, autonómica, provincial y local.

Ley de Procedimiento Administrativo.

Ley General de Sanidad.

**Módulo profesional 2: aguas de uso y consumo**

CONTENIDOS (duración 380 horas)

a) El agua:

Características físicas y químicas.

Usos del agua. Fuentes del agua.

Ecosistemas acuáticos.

Ciclo del agua.

Contaminación del agua. Tipos de contaminación.

Fuentes de contaminación.

Autodepuración en el medio natural.

b) Aguas de consumo público:

Sistemas de abastecimiento: objetivos y criterios de calidad sanitaria.

Sistemas de distribución de aguas.

Plantas envasadoras de aguas. Características técnico-sanitarias.

Tratamiento de las aguas envasadas.

Tratamiento potabilizador de las aguas de consumo.

Desinfección de aguas de consumo público.

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

Programas de vigilancia. Red de vigilancia.

c) Aguas de baño (recreo):

Aguas continentales y marítimas. Contaminación.

Piscinas: 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.

Microbiología de las aguas de recreo.

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 evacuación y alcantarillado.

Sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Sistemas de depuración de aguas residuales. Criterios de calidad.

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»:

Análisis físico-químico de aguas.

Análisis microbiológico de aguas.

Calificación de las aguas.

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

Enfermedades transmitidas por el agua: contaminación directa e indirecta.

Enfermedades transmitidas por el agua de origen viral, bacteriano y parasitario.

Enfermedades asociadas a la contaminación química del agua.

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**

CONTENIDOS (duración 190 horas)

a) Características físicas y químicas del aire:

Composición de la atmósfera.

Meteorología.

Contaminación energética.

Contaminación atmosférica: natural y artificial.

b) Contaminación del aire:

Contaminantes atmosféricos bióticos y abióticos.

Fuentes emisoras de contaminación. Métodos de evaluación rápida.

Criterios y normas de calidad en inmisión.

Red de vigilancia: manuales y automáticas.

c) Ruido, vibraciones y ultrasonidos:

Conceptos. Contaminación acústica. Unidades de medición.

Fuentes de emisión de ruido.

Criterios y normas de calidad.

Sistemas de vigilancia y control de fuentes emisoras.

d) Radiaciones ionizantes y no ionizantes:

Radiaciones electromagnéticas (rayos X y gamma) y corpusculares (alfa y beta).

Radiaciones no ionizantes: ultravioleta, visible, infrarroja, microondas y radiofrecuencias.

Fuentes de radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Radiación ambiental.

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.

Técnicas instrumentales.

g) Medida del ruido:

Medición del ruido: equipos y normas.

Medición de las vibraciones: equipos y normas.

h) Medida de las radiaciones ionizantes y no ionizantes:

Equipos de medida de rayos X, alfa, beta y gamma.

i) Epidemiología de las enfermedades asociadas a riesgos físicos:

Aire: efectos de la contaminación del aire sobre la salud, efectos de la contaminación sobre el planeta, prevención y control de la contaminación.

Ruido, vibraciones y ultrasonidos: efectos sobre la salud de la exposición a ruidos, prevención y control del ruido, criterios de lucha contra el ruido.

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

j) 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**

CONTENIDOS (duración 190 horas)

Plaguicidas y sustancias químicas:

a) Clasificación y tipos de plaguicidas.

Criterios y Normas de calidad en plaguicidas.

Registros y Normas de etiquetado.

Programas de seguridad química.

Peligrosidad en el uso y consumo de plaguicidas. Incidencia en medio ambiente.

b) Establecimientos y servicios plaguicidas:

Clasificación de establecimientos. Características técnico-sanitarias.

Categoría toxicológica de los plaguicidas.

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.  
Etiquetado de las sustancias químicas.  
Técnicas de identificación de insectos y roedores.
- f) Lucha antivectorial:  
Control de plagas.  
Plaguicidas y protección del medio ambiente.  
Métodos de aplicación de plaguicidas.  
Técnicas de desinfección y esterilización.  
Técnicas de desinsectación.  
Técnicas de desratización.  
Control de plagas: métodos de gestión ambiental.
- g) Epidemiología de las enfermedades asociadas a plaguicidas y sustancias químicas:  
Riesgos para la salud asociados al uso de plaguicidas y sustancias químicas:  
exposición, vías de entrada y toxicidad.  
Daños y efectos: agudos y crónicos.  
Factores contribuyentes.  
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.  
Enfermedades transmitidas por vectores.  
Mecanismos de transmisión y sintomatología de las enfermedades de transmisión vectorial.  
Medidas de protección frente a vectores.  
Salud Ambiental posterior a desastres naturales.
- i) Legislación:  
Reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación y utilización de plaguicidas.
- Módulo profesional 5: residuos sólidos y medio construido**  
CONTENIDOS (duración 160 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. Recogida selectiva.  
Sistemas de tratamiento, aprovechamiento y reciclado.  
Evaluación rápida de las fuentes de generación de residuos sólidos.  
Programas de vigilancia y control.  
Métodos de toma de muestras de RSU.
- c) Residuos tóxicos y peligrosos (RTP):  
Gestión de residuos. Fuentes de generación.  
Clasificación y composición.  
Recogida selectiva y transporte.  
Sistemas de tratamiento: incineración, físico-químico, depósito de seguridad.  
Métodos de toma de muestras de RTP.
- d) Métodos de análisis y clasificación de RSU y RTP:  
Métodos de caracterización de residuos.  
Composición de residuos.

Técnicas de análisis de residuos.

e) Vivienda:

Medio urbano: espacio, equipamiento, transporte y vivienda.

Medio rural: espacio, equipamiento, vivienda, impacto agrícola y ganadero.

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

f) Establecimientos públicos:

Requerimientos higiénico-sanitarios generales: abastecimiento y evacuación de residuos sólidos y líquidos.

Residuos higiénico-sanitarios específicos.

Normas de calidad de los establecimientos públicos.

Programas de vigilancia y control.

g) Actividades MINP:

Instrucciones y normas complementarias al RAMINP.

Clasificación de actividades.

Procedimiento administrativo: tramitación y resolución de licencias.

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.

Impacto sobre el medio ambiente de la gestión de residuos.

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

Efectos sobre la salud y el bienestar de las condiciones de habitabilidad de las viviendas.

Accidentes domésticos.

Agentes del medio peridoméstico.

j) Legislación:

Legislación de RSU y RTP: Ley de RSU y Ley de RTP.

Reglamento de actividades MINP.

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

CONTENIDOS (duración 330 horas)

a) Alimentos:

Composición y clasificación.

Higiene de los alimentos.

Manipulación higiénico-sanitaria de los alimentos.

Programas de vigilancia y control de los alimentos.

Control sanitario sobre la producción y distribución de alimentos.

b) Establecimientos alimentarios:

Criterios de calidad de los establecimientos alimentarios.

Criterios de vigilancia de los establecimientos alimentarios.

Control de puntos críticos.

Criterios sanitarios de los servicios de comidas.

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:

Métodos y técnicas de higienización de los alimentos.

Métodos de conservación de los alimentos.

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

e) Análisis de alimentos:

Métodos y técnicas de toma de muestras.

Métodos y técnicas de análisis.

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

Infecciones de origen alimentario.

Intoxicaciones alimentarias.

Toxiinfecciones alimentarias.

Epidemiología de las infecciones e intoxicaciones alimentarias.

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

Control de las toxiinfecciones e intoxicaciones alimentarias: factores contribuyentes, origen endógeno, origen exógeno.

g) Legislación:

Legislación de establecimientos alimentarios y no alimentarios.

Legislación sobre los establecimientos de servicio de comidas.

Legislación sobre calidad higiénico-sanitaria de los alimentos: nacional, internacional.

### **Módulo profesional 7: educación sanitaria y promoción de la salud**

CONTENIDOS (duración 160 horas)

a) Epidemiología e información sobre la salud:

Definición.

Aplicaciones.

Registros.

Conceptos estadísticos de importancia en epidemiología.

Método epidemiológico.

Epidemiología ambiental.

Indices demográficos y estadística de poblaciones.

b) Indicadores y medidas del estado de salud:

Incidencia y prevalencia.

Índice de salud-enfermedad.

Clasificación de los indicadores de salud: según la OMS, de exposición, de protección, de resultados.

c) Factores de riesgo:

Definición y propiedades de los factores de riesgo: factores de riesgo: definición y propiedades, riesgos sinérgicos, riesgos competitivos, cálculo de porcentajes de riesgo relativo/riesgo absoluto, estudio de causalidad epidemiológica.

Factores definitorios de situaciones fisiopatológicas especiales.

d) Tecnología educativa:

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

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.

e) Técnicas de investigación social:

Entrevista.

Cuestionario.

Sondeos.

### **Módulo profesional 8: formación y orientación laboral**

CONTENIDOS (duración 65 horas)

a) Salud laboral:

Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida. El medio ambiente y su conservación.

Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, organizativos. Medidas de prevención y protección.

Técnicas aplicadas de la organización «segura» del trabajo.

Técnicas generales de prevención/protección. Análisis, evaluación y propuesta de actuaciones.

Casos prácticos.

Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios: consciencia/inconsciencia, reanimación cardiopulmonar, traumatismos, salvamento y transporte de accidentados.

b) Legislación y relaciones laborales:

Derecho laboral: normas fundamentales.

La relación laboral. Modalidades de contratación, salarios e incentivos. Suspensión y extinción del contrato.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Organos de representación.

Convenio colectivo. Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción socio-laboral:

El mercado laboral. Estructura. Perspectivas del entorno.

El proceso de búsqueda de empleo: fuentes de información, mecanismos de oferta-demanda, procedimientos y técnicas.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. Trámites y recursos de constitución de pequeñas empresas.

Recursos de auto-orientación profesional. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. La superación de hábitos sociales discriminatorios. Elaboración de itinerarios formativos/profesionalizadores. La toma de decisiones.

d) Principios de economía:

Variables macroeconómicas. Indicadores socioeconómicos. Sus interrelaciones.

Economía de mercado: oferta y demanda, mercados competitivos.

Relaciones socioeconómicas internacionales: UE.

e) Economía y organización de la empresa:

Actividad económica de la empresa: criterios de clasificación.

La empresa: tipos de modelos organizativos. Areas funcionales. Organigramas.

### **Módulo profesional de formación en centro de trabajo**

CONTENIDOS BASICOS (duración 400 horas)

a) Información del centro de trabajo:

Organización del centro de trabajo: organigramas.

Línea de responsabilidad. Información de toda incidencia, necesidad y contingencia en el desarrollo de las actividades.

Información técnica del proceso. Manual de procedimientos. Normas de calidad.

Correcto comportamiento dentro del organigrama de la empresa y del equipo de trabajo.

b) Preparación y puesta a punto de los equipos portátiles de análisis:

Organización del propio trabajo. Interpretación de fichas sobre técnicas y equipos.

Selección de procedimientos a seguir.

Puesta en marcha, programación y calibración de los equipos portátiles automáticos.

Detección de anomalías en los equipos. Posibles causas.

c) Documentación utilizada en la unidad de salud ambiental:

Control de entradas y salidas de documentación, peticiones e información.

Interpretación de los boletines de petición y análisis.



Aplicación de criterios de prioridad, seguridad, confidencialidad, puntualidad y eficiencia.

Preparación de listados de trabajo a través de medios convencionales y/o informáticos. Utilización de la terminología técnica adecuada a los procedimientos y procesos a desarrollar.

Cumplimentación de fichas de almacén aplicando los criterios de valoración de existencias establecidos.

Aplicación de los sistemas de recepción, codificación y distribución de peticiones y muestras establecidos.

d) Aplicación de las normas de seguridad e higiene:

Identificación de los riesgos en los distintos procedimientos.

Control de los medios de protección. Comportamiento preventivo.

Valoración de las situaciones de riesgo. Aportación de correcciones.

Comprobación del cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.

Comprobación de la eliminación controlada de residuos y material de desecho.

Conservación medio-ambiental.

e) Realización de técnicas de análisis «in situ»:

Identificación de la normativa legal aplicable: fuente y rango.

Realización de cronogramas de trabajo.

Identificación de puntos críticos en los distintos sistemas.

Identificación de los parámetros a analizar en cada sistema.

Identificación y control de plagas, vectores y plaguicidas.

Selección de técnicas de toma, acondicionamiento e identificación de muestras en las distintas actuaciones.

Verificación de las normas de calidad de los procedimientos realizados.

Obtención y registro de las medidas efectuadas con los equipos portátiles.

Interpretación técnica razonada de los resultados obtenidos.

Cumplimentación de los libros de registro y trabajo correspondientes.

Elaboración de informes sobre las actuaciones realizadas.

## **ANEXO II**

### **Requisitos de espacios e instalaciones necesarios para poder impartir el currículo del ciclo formativo de Técnico superior en Salud Ambiental**

De conformidad con la disposición final segunda del Real Decreto 540/1995, de 7 de abril, por el que se establece el título de Técnico superior en Salud Ambiental, los requisitos de espacios e instalaciones de dicho ciclo formativo son:

Espacio formativo ..... Superficie-m<sup>2</sup> ..... Grado de utilización- Porcentaje

Laboratorio de salud ambiental ..... 120 ..... 60

Aula polivalente ..... 60 ..... 40

El «grado de utilización» expresa en porcentaje la ocupación del espacio, por un grupo de alumnos, prevista para la impartición del ciclo formativo.

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.