

MÓDULO PROFESIONAL 03:

“Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones”

1.- CONTENIDOS

Según R.D. 5401995 y R.D. 552/1995 (B.O.E: 10- 6- 1995)

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL AIRE.

- Composición de la atmósfera.
- Meteorología.
- Contaminación energética.
- Contaminación atmosférica: natural y artificial

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.

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.

RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES:

- Radiaciones electromagnéticas (Rayos X y gamma) y corpusculares (alfa y beta).
- Radiaciones no ionizantes: ultravioleta. Visible. Infrarrojo. Microondas y radiofrecuencias.
- Fuentes de radiaciones ionizantes y no ionizantes.
- Radiación ambiental.
- Unidades de medida. Límites de exposición.
- Programas de vigilancia y control.

MÉTODOS DE MUESTREO DEL AIRE.

- Métodos de muestreo de gases y partículas.

MÉTODOS DE MEDIDA Y ANÁLISIS BAJO ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS.

- Clasificación técnica de medida de los contaminantes atmosféricos
- Técnicas instrumentales

MEDIDA DE LAS RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES

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

MEDIDA DEL RUIDO

- Medición del ruido: equipos y normas.
- Medición de las vibraciones: equipos y normas.

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

LEGISLACIÓN.

- Ley de contaminación atmosférica.
- Ordenanzas municipales sobre ruido.
- Reglamento de protección sanitaria frente a radiaciones ionizantes

2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Elaborar cronogramas de trabajo identificando los puntos a estudiar y equipos

- Explicar la técnica de elaboración de un cronograma de trabajo, justificando:
 - . ámbito 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

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 contaminante atmosféricos.

Analizar las técnicas de toma de muestras y sustitución de elementos captadores en estaciones sensoras para la obtención de registro 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.

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 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.

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 medidas correctoras necesarias .

Analizar y evaluar la contaminación del aire por ruido, vibraciones y radiaciones, aplicando criterios de calidad en fuente emisora y normativa legal.

- 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) susceptible 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.

TIPO DE PRUEBA

La prueba incluirá preguntas de tipo test, cuyo contenido será teórico-práctico.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Cada pregunta tendrá cuatro alternativas de las que sólo una será correcta. Cada pregunta correcta puntuará con 1 punto. Las preguntas no contestadas no puntuarán. Cada pregunta incorrecta resta 0,25 puntos

Es requisito indispensable sacar como mínimo un 5 para obtener una calificación positiva del módulo.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

“Contaminación atmosférica, ruidos y radiaciones”. Francisco Javier Albert, Enrique Gutiérrez. Ed Editex, 2001

Uso de las páginas web del Ayuntamiento de Madrid, de la CAM, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

“Higiene Industrial Aplicada “Ampliada””. Manuel Jesús Falagán Rojo. Ed Fundación Luis Fernández Velasco (PARA RUIDO Y RADIACIONES)

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera y sus modificaciones posteriores.

RD 102 / 2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y sus modificaciones posteriores.

RD 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes y sus modificaciones posteriores.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre del ruido, y sus correspondientes RD (RD 1513/2005, de 16 de diciembre. RD 1367/2007, de 19 de octubre) y sus modificaciones posteriores.

RD 1311/2005, de 4 de noviembre sobre exposición a vibraciones mecánicas y sus modificaciones posteriores.

www.tecnun.es” ciencias de la tierra y el medio ambiente”

Normativa vigente relacionada con los contenidos del modulo