

EXPERTO EN TRATAMIENTO DE AGUAS



SUELOS Y RESIDUOS



Homologaciones



TEMARIO

MÓDULO 1: CALIDAD DEL AGUA

- El agua en la naturaleza
- El ciclo hidrológico
- Características
- Fisicoquímicas
- Análisis de aguas
- Muestreo
- Técnicas analíticas utilizadas para el análisis fisicoquímico del agua
- Indicadores de la Calidad del Agua
- Indicadores físicos
- Indicadores químicos
- Indicadores biológicos
- Combinaciones de indicadores
- Sustancias contaminantes del agua
- Contaminación química
- Contaminantes microbiológicos
- Origen de la contaminación de las aguas
- Vertidos urbanos
- Industria
- Agricultura y Ganadería
- Contaminación de ríos, lagos y embalses
- Eutrofización
- Autodepuración de los ríos
- Calidad del agua fluvial
- Indicadores de calidad
- Calidad del agua potable
- Indicadores de calidad del agua potable
- Marco Legislativo aplicable

- Autoevaluación

MÓDULO 2: POTABILIZACIÓN DEL AGUA

- Captación y conducción de agua
- Lugares de captación de agua
- Sistemas de conducciones

Depósitos de almacenamiento
Tratamientos utilizados en potabilización
Características generales
Tipos de tratamiento
Operaciones unitarias
Cloración al Breakpoint
Coagulación - Floculación
Decantación
Filtración
Afino con Carbón Activo
Desinfección
Alteraciones de la calidad del agua potable durante su tratamiento
Cómo surgen los problemas durante la potabilización del agua
Presencia de aluminio. Origen y estrategias de control
Aparición de patógenos
Olores y sabores del agua. Origen y estrategias de control
Aparición de subproductos de la cloración. Origen y control
Fluoración. Origen y estrategias de control
Alteraciones de la calidad del agua potable en las redes de distribución
Olor y sabor. Origen y estrategias de control
Decoloración y hierro. Origen y estrategias de control
Sedimentación y turbidez. Origen y control
Plomo. Origen y estrategias de control. Efectos sobre la salud
Cobre. Origen y estrategias de control
Zinc. Origen y control
Problemas que pueden aparecer en las redes de captación y distribución
Corrosión e incrustaciones
Bioensuciamiento

Autoevaluación

MÓDULO 3: DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

Calidad de aguas residuales urbanas
Calidad del afluente
Calidad del efluente
Marco legislativo aplicable
Bases de Diseño de una EDAR
Población Equivalente
Caudales y Cargas contaminantes
Niveles de cargas contaminantes exigidos por la legislación
Línea de Agua. Tratamientos
Pretratamiento
Tratamiento Primario
Tratamiento Secundario
Tratamiento Terciario
Línea de Fangos: Tratamientos
Espesamiento
Estabilización: Digestión
Deshidratación
Evacuación
Problemas que pueden aparecer en las Estaciones Depuradoras
Olores
Residuos generados

Autoevaluación
Anexos
CASO PRÁCTICO
BIBLIOGRAFÍA
GLOSARIO

CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

MÓDULO 1: contaminación de suelos

El suelo.

Conceptos generales

Formación del suelo

Perfil y horizontes del suelo

Composición del suelo

Propiedades físicas y químicas del suelo

Procesos de flujo y transporte en el suelo

Procesos en la interfase sólido-líquido

La degradación del suelo

Alteraciones físicas

Contaminación química

Contaminación bacteriológica

Focos de contaminación del suelo

Muestreo y análisis de los contaminantes

Métodos de muestreo

Recogida y transporte de la muestra

Preparación y almacenamiento de muestra

Métodos de análisis de suelo

Control, tratamiento y recuperación de suelos contaminados

Técnicas de control y confinamiento

Técnicas de tratamiento

Técnicas de excavación y depósito final

Legislación sobre suelos contaminados

Política de suelos contaminados en Europa

Política de suelos contaminados en España

MÓDULO 2: contaminación de aguas subterráneas

Aguas subterráneas.

Conceptos generales

Tipos de acuíferos

Composición de las aguas subterráneas

Propiedades de las aguas subterráneas

Parámetros hidrogeológicos

Procesos de transporte y dispersión

Procesos de retardo y transformación

Contaminantes de aguas subterráneas.

Focos

Mecanismos y focos de contaminación de aguas subterráneas

Sustancias contaminantes en aguas subterráneas

Muestreo y análisis de aguas subterráneas

Métodos de muestreo

Métodos de análisis

Control, tratamiento y recuperación de aguas subterráneas

Técnicas de confinamiento

Técnicas de tratamiento

Legislación

Legislación comunitaria
Legislación española
Legislación comunidades autónomas

MÓDULO 3: planificación de estudios de contaminación

Estudio preliminar
Recopilación previa de información
Interpretación de la recopilación previa
Trabajos de campo
Interpretación de resultados

Investigación detallada
Adaptación del modelo conceptual
Trabajos de campo
Interpretación de resultados
Evaluación de riesgos
Interpretación de la evaluación de riesgos

Medidas de actuación
Objetivos de la recuperación
Planteamiento y análisis de alternativas

GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS, ESPECIALES E INDUSTRIALES

MÓDULO 1: Introducción

Aspectos Generales y Problemática
Los Residuos. Definiciones y clasificaciones.
Operaciones con los residuos
Estrategias de Gestión

MÓDULO 2: Residuos sólidos urbanos y su gestión

Tipología, Composición, Características y Generación
Gestión de los RSU
Técnicas Novedosas de Recogida y Transporte
Sistemas de Recuperación de los Materiales Contenidos en los Residuos
Planta Integral de Tratamiento de RSU

MÓDULO 3: Tratamientos, tecnologías y técnicas de gestión de residuos

Disposición en el Medio Terrestre:
El vertido controlado de RSU y el
Depósito de Seguridad
Tratamientos Térmicos. Incineración con Recuperación de Energía
Compostaje de RSU y Lodos de Depuradoras

MÓDULO 4: Gestión de los residuos industriales

Tipología, Características, Generación y Legislación Aplicable a los Residuos Industriales
Métodos de Muestreo, Análisis y Caracterización de Residuos Industriales
Minimización de los Residuos Industriales. Bolsas de Subproductos
Las Declaraciones Anuales de Residuos
Plantas de Tratamiento. Tratamientos Físicos, Químicos, de Estabilización y Biológicos
La Valoración Energética en Cementeras

MÓDULO 5: Medidas y actuaciones preventivas

La Gestión de los Residuos en el Ámbito de las Actividades Clasificadas
Las Evaluaciones de Impacto Ambiental de Proyectos Relativos a Residuos
La Prevención y el Control Integrado de la Contaminación en la Gestión de Residuos
La Minimización de Residuos

MÓDULO 6: Gestión de residuos específicos

Reciclado de Papel y Cartón

Reciclado de Vidrio

Reciclado de los Plásticos

Envases y Embalajes y sus Residuos

Reciclado de Pilas

Vehículos y Neumáticos Fuera de Uso

Gestión de Escombros y Otros Inertes

Los Aceites Usados y Fluidos de Corte. PCB's y PCT's. La Regeneración de los Aceites usados

Los Residuos Sanitarios

Los Residuos Radiactivos

Residuos Agrícolas, Forestales y Ganaderos

Gestión y Tratamiento de Lodos de EDAR