

EXPERTO SUPERIOR EN CONTAMINACIÓN



DE AGUAS Y SUELOS



Homologaciones



TEMARIO

AGUAS

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

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

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

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

clayformacion.com