

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF0073_2 Funcionamiento y Operación de los Procesos de Depuración y Tratamiento del Agua

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente al Módulo Formativo MF0073_2 Funcionamiento y Operación de los Procesos de Depuración y Tratamiento del Agua, regulado en el Real Decreto 1536/2011, de 31 de octubre, que permitirá al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para realizar las operaciones de mantenimiento de equipos e instalaciones de plantas de tratamiento o depuración del agua.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS PROCESOS DE DEPURACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA

UNIDAD FORMATIVA 1. DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LAS AGUAS RESIDUALES

1. Tipos y composición general de las aguas residuales
2. Normativa sobre vertido y aguas residuales
3. Indicadores químicos
4. Indicadores físico-químicos
5. Indicadores microbiológicos
6. Contaminantes específicos y microorganismos patógenos
7. Problemas en una EDAR debidos a la composición de las aguas residuales
8. Problemas en una EDAR debidos a otros factores

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)

1. Objetivos de la depuración
2. Procesos Unitarios
3. Tipos de procesos
4. Procesos secundarios
5. Esquema de la línea de agua de una estación depuradora de aguas residuales
6. Secuencia lógica de tratamientos y función de cada uno de ellos
7. Rendimientos de depuración

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRETRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL

1. Desbaste
2. Desarenado
3. Desengrasado
4. Caracterización del residuo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES

1. Precipitación química

2. Decantación física
3. Principales coagulantes y ayudantes de coagulación
4. Preparación y dosificación de reactivos
5. Características de los lodos primarios
6. Sistemas de purga de lodos
7. Tratamiento de sobrenadantes

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES

1. Fundamento de los procesos de fangos activos y lechos bacterianos
2. Incorporación de aire al sistema
3. Agitación
4. Recirculación de fangos
5. Purga de fangos en exceso
6. Equipos empleados
7. Problemas de funcionamiento de los sistemas de fangos activos
8. Tipos de tratamientos biológicos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TRATAMIENTO TERCIARIO O COMPLEMENTARIO DE AGUAS RESIDUALES

1. Decantación
2. Filtros
3. Desinfección

UNIDAD DIDÁCTICA 7. LÍNEA DE LODOS DE UNA EDAR

1. Lodos primarios, secundarios y lodos mixtos
2. Procesos de espesado por gravedad y flotación
3. Tamizado de lodos. Ventajas y equipos empleados
4. Procesos de estabilización (Digestión anaerobia y estabilización aerobia)

5. Línea de gas de una EDAR
6. Deshidratación de lodos (Filtros banda, Centrífugas, Filtros prensa)
7. Evacuación de residuos (Cintas transportadoras, Tolvas)

UNIDAD DIDÁCTICA 8. LÍNEA DE AIRE EN UNA EDAR

1. Medida y control de olores en una EDAR
2. Alternativas
3. Extracción y tratamiento de olores

UNIDAD DIDÁCTICA 9. RECICLADO DE AGUAS DEPURADAS.

1. Tratamientos empleados
2. Normativa sobre aguas depuradas
3. Parámetros de control de su calidad
4. Reutilización de biosólidos
5. Valorización energética

UNIDAD FORMATIVA 2. TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL AGUA POTABLE

1. El ciclo del agua
2. Composición de las aguas naturales
3. Criterios de calidad en función del uso
4. Microbiología del agua
5. Unidades específicas en microbiología
6. Normativa aplicable

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DEL AGUA POTABLE

1. El ciclo natural del agua
2. El ciclo integral del agua
3. Criterios de calidad del agua en función del uso
4. Microbiología del agua
5. Unidades específicas en microbiología
6. Características del afluente y efluente
7. Indicadores de contaminación de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP)

1. Objetivos de la potabilización
2. Sistemas de potabilización según origen de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRATAMIENTOS CON DERIVADOS DEL CLORO

1. Objetivos
2. Productos residuales del tratamiento del cloro
3. Productos de desinfección
4. Puntos de aplicación del cloro en ETAPS
5. Otras formas de desinfección

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COAGULACIÓN Y FLOCULACIÓN DEL AGUA POTABLE

1. La materia coloidal en las aguas
2. Tratamientos de coagulación y floculación

3. Reactivos empleados como coagulantes y ayudantes de coagulación
4. Ajuste de las condiciones de la reacción de coagulación. (Jahr test)
5. Diseño de los reactores de coagulación floculación
6. Residuos del tratamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROCESOS DE FILTRACIÓN DEL AGUA POTABLE

1. Instalaciones de filtración
2. El control y limpieza de proceso de los sistemas de filtración
3. Tratamientos con carbón activo

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PREPARACIÓN, DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE REACTIVOS

1. Tipos de dosificadores de reactivos
2. Interpretación del etiquetado de productos químicos y pictogramas de seguridad
3. Dosificación de reactivos
4. Operaciones de descarga, y almacenamiento de reactivos

UNIDAD FORMATIVA 3. ANÁLISIS DE AGUA POTABLE Y RESIDUAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DEL AGUA RESIDUAL

1. Muestreo de aguas y lodos en plantas de tratamiento de agua
2. Tipos de muestras
3. Aplicación de las muestras en el control de procesos
4. Criterios de selección del punto de muestreo
5. Tipos de recipientes de muestreo
6. Programación de toma de muestras automáticos

7. Preparación de muestras compuestas
8. Etiquetado y referenciación de las muestras
9. Rellenado de hojas de muestreo
10. Técnicas de preservación de las muestras

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DEL AGUA POTABLE

1. Muestreo de agua cruda de captación
2. Tipos de análisis
3. Criterios de selección del punto de muestreo
4. Tipos de recipientes de muestreo
5. Etiquetado y referenciación de las muestras
6. Rellenado de hojas de muestreo
7. Técnicas de preservación de las muestras

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TOMA Y REGISTRO DE DATOS DE INSTRUMENTOS Y MEDIDORES INSTALADOS EN EDAR

1. Registro de las mediciones de caudal
2. Unidades de medida
3. Formas de expresar la concentración
4. Registro de parámetros físicos
5. Registro de parámetros químicos
6. Instrumentos de medida
7. Calibrado y ajuste de medidores de parámetros físicos
8. Instrumentos de medida de parámetros químicos
9. Regulación y control de equipos de dosificación de reactivos
10. Registros de funcionamiento de bombas
11. Registros de funcionamiento de elementos mecánicos
12. Protocolo de registro de datos
13. Interpretación de esquemas, tablas y gráficos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TOMA Y REGISTRO DE DATOS DE INSTRUMENTOS Y MEDIDORES INSTALADOS EN ETAP

1. Registro de las mediciones de caudal
2. Unidades de medida
3. Formas de expresar la concentración
4. Registro de parámetros físicos
5. Registro de parámetros químicos
6. Instrumentos de medida
7. Regulación y control de equipos de dosificación de reactivos
8. Registros de funcionamiento de bombas
9. Registros de funcionamiento de elementos mecánicos
10. Registros de funcionamiento de elementos mecánicos
11. Protocolo de registro de datos
12. Interpretación de esquemas, tablas y gráficos



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es