

Objectius

Conèixer els diferents camps en l'operació d'estacions de tractament dins l'àrea professional de la gestió ambiental.

Aportar els coneixements necessaris per a la depuració d'aigües residuals.

A qui s'adreça?

Aquest curs s'adreça a persones interessades a obtenir coneixements sobre el tractament i la depuració de les aigües residuals.

Requisits

Es recomana tenir coneixements bàsics d'informàtica i ús de navegadors web (nivell d'usuari).

Unitats temàtiques

Unitat 1. Les aigües residuals.

1. Tipus i composició general de les aigües residuals.
2. Normativa sobre l'abocament i les aigües residuals.
3. Indicadors químics.
4. Indicadors fisicoquímics.
5. Indicadors microbiològics.
6. Contaminants específics i microorganismes patògens.
7. Problemes d'una EDAR derivats de la composició de les aigües residuals.
8. Problemes d'una EDAR arran d'altres factors.

Unitat 2. Estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR).

1. Objectius de la depuració.
2. Processos unitaris.
3. Tipus de processos.
4. Esquema de la línia d'aigua d'una estació depuradora d'aigües residuals.
5. Seqüència lògica de tractaments i funció de cadascun.
6. Rendiments de depuració.

Unitat 3. Pretractament de l'aigua residual.

1. Desbastar.
2. Desarenar.
3. Desengreixar.
4. Caracterització del residu.

Unitat 4. Tractament primari d'aigües residuals.

1. Precipitació química.
2. Decantació física.
3. Principals coagulants i facilitadors de la coagulació.
4. Preparació i dosificació de reactius.
5. Característiques dels llots primaris.
6. Sistemes de purga dels llots.
7. Tractament de sobrenedants.

Unitat 5. Tractament biològic d'aigües residuals.

1. Fonament dels processos de fangs actius i llits bacterians.
2. Incorporació d'aire al sistema.
3. Agitació.
4. Recirculació dels fangs.
5. Purga dels excessos de fangs.
6. Equipaments utilitzats.
7. Problemes de funcionament dels sistemes de fangs actius.
8. Tipus de tractaments biològics.

Unitat 6. Tractament terciari o complementari d'aigües residuals.

1. Decantació.
2. Filtres.
3. Desinfecció.

Unitat 7. Línia de llots d'una EDAR.

1. Llots primaris, secundaris i llots mixtes.
2. Processos d'espessament per gravetat i flotació.
3. Tamisatge de llots. Avantatges i equipaments utilitzats.
4. Processos d'estabilització (digestió anaeròbia, estabilització anaeròbia).
5. Línia de gas d'una EDAR.
6. Deshidratació dels llots (filtres banda, centrífugues i filtres premsa).
7. Evacuació de residus (cintes transportadores, tremuges).

Unitat 8. Línia d'aire d'una EDAR.

1. Mesures i control d'olors d'una EDAR.
2. Alternatives.
3. Extracció tractament d'olors.

Unitat 9. Reciclatge d'aigües depurades.

1. Tractaments utilitzats.
2. Normativa sobre aigües depurades.
3. Paràmetres de control de qualitat.
4. Reutilització de biosòlids.
5. Valoració energètica.

Objetivos

Conocer los diferentes campos en la operación de estaciones de tratamiento, dentro del área profesional de la gestión ambiental.

Aportar los conocimientos necesarios para la depuración de aguas residuales.

¿A quién va dirigido?

Este curso va dirigido a personas interesadas en obtener conocimientos sobre el tratamiento y depuración de aguas residuales.

Requisitos

Se recomienda disponer de conocimientos básicos de informática y uso de navegadores web (nivel usuario).

Unidades temáticas

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 fisicoquímicos
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 de 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