

# Depuración de aguas residuales

## Modalidad:

e-learning con una duración 56 horas

## Objetivos:

Identificar los distintos procesos de tratamiento de las aguas residuales las instalaciones básicas que se emplean y las condiciones normales de funcionamiento. Ajustar y operar equipos mecánicos eléctricos o de medida de distintos parámetros para el control de procesos de depuración. Realizar y controlar las operaciones de tratamiento almacenado aprovechamiento y retirada de residuos y subproductos de depuración.

## Contenidos:

### Tema 1. Las aguas residuales

- 1.1 Tipos y composición general de las aguas residuales.
- 1.2 Normativa sobre vertido y aguas residuales.
- 1.3 Límites de vertido.
- 1.4 Indicadores químicos.
- 1.5 Indicadores físico-químicos.
- 1.6 Indicadores microbiológicos.
- 1.7 Contaminantes específicos y microorganismos patógenos.
- 1.8 Problemas en una EDAR debidos a la composición de las aguas residuales.
- 1.9 Problemas en una EDAR debidos a otros factores.

### Tema 2. Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR)

- 2.1 Objetivos de la depuración.
- 2.2 Procesos Unitarios.
- 2.3 Tipos de procesos.
- 2.4 Procesos secundarios.
- 2.5 Esquema de la línea de agua de una estación depuradora de aguas residuales.
- 2.6 Secuencia lógica de tratamientos y función de cada uno de ellos.

## 2.7 Rendimientos de depuración.

### Tema 3. Pretratamiento del agua residual

- 3.1 Desbaste.
- 3.2 Retirada de arenas.
- 3.3 Desengrasado.
- 3.4 Caracterización del residuo.

### Tema 4. Tratamiento primario de aguas residuales

- 4.1 Precipitación química.
- 4.2 Decantación física.
- 4.3 Principales coagulantes y ayTemaantes de coagulación.
- 4.4 Preparación y dosificación de reactivos.
- 4.5 Características de los lodos primarios.
- 4.6 Sistemas de purga de lodos.
- 4.7 Tratamiento de sobrenadantes.

### Tema 5. Tratamiento biológico de aguas residuales

- 5.1 Fundamento de los procesos de fangos activos y lechos bacterianos.
- 5.2 Incorporación de aire al sistema.
- 5.3 Agitación.
- 5.4 Recirculación de fangos.
- 5.5 Purga de fangos en exceso.
- 5.6 Equipos empleados.
- 5.7 Problemas de funcionamiento de los sistemas de fangos activos.
- 5.8 Tipos de tratamientos biológicos.

### Tema 6. Tratamiento terciario o complementario de aguas residuales

- 6.1 Decantación.
- 6.2 Filtros.
- 6.3 Desinfección.

### Tema 7. Línea de lodos de una EDAR

- 7.1 Lodos primarios secundarios y lodos mixtos.
- 7.2 Procesos de espesado por gravedad y flotación.
- 7.3 Tamizado de lodos. Ventajas y equipos empleados.
- 7.4 Procesos de estabilización (Digestión anaerobia y estabilización aerobia).
- 7.5 Línea de gas de una EDAR.
- 7.6 Deshidratación de lodos (Filtros banda Centrífugas Filtros prensa).

---

7.7 Evacuación de residuos (Cintas transportadoras Tolvas).

Tema 8. Línea de aire en una EDAR

8.1 Medida y control de olores en una EDAR.

8.2 Alternativas.

8.3 Extracción y tratamiento de olores.

Tema 9. Reciclado de aguas depuradas

9.1 Tratamientos empleados.

9.2 Normativa sobre aguas depuradas.

9.3 Parámetros de control de su calidad.

9.4 Reutilización de biosólidos.

9.5 Valorización energética.