



# **CURSO DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (EDAR)**

## **DIRIGIDO A**

El presente curso se dirige fundamentalmente a profesionales y técnicos relacionados con el tema de las aguas residuales en particular los encargados de la planificación y diseño de estaciones depuradoras y/o el mantenimiento y explotación de las mismas. y pretende proporcionar una amplia información, tanto teórica como práctica, de los distintos sistemas de tratamiento y del funcionamiento y la explotación de las estaciones depuradoras.

El curso está abierto a estudiantes y licenciados sin experiencia pero que disponen de conocimientos técnicos previos del asunto de estudio.

## **– PROGRAMA –**

### **1 día**

- Características de los vertidos de aguas residuales y su incidencia en los sistemas de saneamiento.
- Esquema de una EDAR. Pretratamientos.
- Tratamientos primarios y físico-químicos.
- Introducción a los procesos biológicos
- Tratamientos biológicos mediante fangos activados convencionales.

### **2 día**

- Tratamientos biológicos mediante fangos activados convencionales.
- Otros tratamientos biológicos de fangos activados: doble etapa, canales de oxidación y sistemas secuenciales.
- Sistemas de aireación. Técnicas aplicables al diseño y gestión.
- Fundamentos de eliminación de nitrógeno y fósforo en procesos de fangos activos
- Lechos bacterianos y otros procesos de película fija
- Biorreactores de membranas.

### **3 día**

- Tratamiento integrado anaerobio/aerobio.
- Depuración anaerobia de aguas residuales.
- Producción y características de los fangos.
- Sistemas de espesamiento.
- Estabilización de fangos.
- Producción y utilización del gas de digestión.
- Deshidratación de fangos
- Valorización energética del fango (Secado térmico, cogeneración de energía, gasificación).
- Tratamientos termoquímicos y otros procesos de tratamiento y valorización de biosólidos.

### **4 día**

- Dimensionamiento de una EDAR. Caso Real.

### **5 día**

- Control microbiológico de procesos.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA  
NAFARROAKO INDUSTRI INGENIARIEN ELKARGO OFIZIALA  
Arrieta 11 bis - 5º - TL 948 22 86 00 - Fax 948 22 95 32 - 31002 Pamplona. CIF G-31642515  
[www.coiina.com](http://www.coiina.com) Email: [coiina@coiina.com](mailto:coiina@coiina.com)

- Problemas de funcionamiento de una EDAR.
- Sistemas de control y optimización del consumo energético en EDAR.
- Generación y control de olores en los sistemas de saneamiento y depuración
- Aspectos económicos de implantación y explotación de una EDAR.
- Equipos de una EDAR

## METODOLOGÍA

Es un curso con un perfil práctico, basado y desarrollado en base a la experiencia del profesorado de más de 15 años en empresas del sector. La información, documentación,... es la utilizada y generada por las empresas líderes del sector.

Se entregará material didáctico en soporte papel y soporte informático que incluirá programas de cálculo de depuradoras.

## DESARROLLO

**Ponente:** D. Pedro María González, Dr. Ingeniero Industrial, Director General de INGEAGUA TECNOLOGÍAS S.L., y D. José Luis Ríos, Ingeniero Industrial, Director Técnico de INGEAGUA TECNOLOGÍAS S.L. (\*).

**Lugar:** Colegio Oficial de Ingenieros Industriales

**Fechas:** Del 7 al 11 de noviembre de 2011

**Duración:** 20 horas

**Horario:** De 15:30h a 19:30h.

**Precio matrícula colegiados: 130€**

**Precio matrícula no colegiados: 260€**

**Opción subvención FUNDACIÓN TRIPARTITA, cuya gestión puede solicitarse al Colegio, curso subvencionado al 100%** (consulte sin compromiso sus opciones de subvención al correo [cconde@coiina.com](mailto:cconde@coiina.com)).

Solicitudes de la gestión de la Fundación Tripartita antes del 31 de octubre al correo [cconde@coiina.com](mailto:cconde@coiina.com).

**Modalidades:** Presencial, con opción a la modalidad "Videoconferencia" (consultar condiciones y ventajas al correo [cconde@coiina.com](mailto:cconde@coiina.com)).

**Inscripciones:** Plazas limitadas. Inscripción previa en el Colegio (Tfno. 948 22 86 00, Fax: 948 22 95 32 Mail: [coiina@coiina.com](mailto:coiina@coiina.com)) (Número mínimo de inscripciones de 10 personas. En el caso de no alcanzarse, el curso puede suspenderse o posponerse). **Fecha límite de inscripción 2 de noviembre.**

### (\* DIRECCION DEL CURSO: D. Pedro María González y D. José Luis Ríos

D. Pedro María González, Dr. Ingeniero Industrial, es Director General de INGEAGUA TECNOLOGÍA S.L. Posee más de 15 años de experiencia como director de proyectos en Acciona Agua, General Electric Water&Process... Es también consultor y experto en infraestructuras de saneamiento.

D. José Luis Ríos, Ingeniero Industrial, es el Director Técnico de INGEAGUA TECNOLOGÍAS S.L., con más de 20 años de experiencia como director de puesta en marcha y explotaciones de EDAR.