

D. Manuel Abellán Soler
Ingeniero Agrónomo. Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia

D. Joaquín Aguilar Jiménez
Licenciado en Ciencias Biológicas - Empresa Municipal de Aguas de Córdoba S.A.

D. Pedro Aguiló Martos
Ingeniero Industrial - Consorcio Besós Tordera

D. Alfonso Amorena Udabe
Ingeniero Agrónomo - Servicios de la Comarca de Pamplona S.A.

D. Manuel Antequera Ramos
Licenciado en Farmacia - Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX

D. Gregorio Berrozpe Ullate
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Navarra de Infraestructuras Locales S.A.

D^a. Isabel del Castillo González
Dra. En Ciencias Biológicas por la Universidad Politécnica de Madrid
Profesora en la E.T.S. de I.C.C.P. de Madrid

D. Jorge Chamorro Alonso
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos - Profesor en la E.T.S. de I.C.C.P. de Madrid

D^a. Ana Lorena Esteban García
Dra. Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos - Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente de la E.T.S. de I.C.C.P. de Santander

D. Fernando Fdz-Polanco Fdz de Moreda
Dr. Ingeniero Químico - Universidad de Valladolid

D. Miguel Ángel Gálvez García
Ingeniero de Caminos - Canal de Isabel II Gestión

D. Jairo Gómez Muñoz
Dr. Ingeniero Industrial - Navarra de Infraestructuras Locales S.A.

D. Jaime La Iglesia Gandarillas
Ingeniero Agrónomo - Ingeniería Hidráulica Ambiental

D. Carlos Lardín Mifsut
Licenciado en Ciencias Biológicas - Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia

D. Luís Larrea Urcola
Dr. Ingeniero Industrial
CEIT y Tecnun (Universidad de Navarra)

D^a. Ana Marta Lasheras Añón
Licenciada en Ciencias Químicas - Depuración de Aguas del Mediterráneo

D^a. María Leal Meca
Dra. en Hidrología y Gestión de los Recursos Hídricos - Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

D^a Isabel León Martín
Dra. en Territorio, Infraestructura y Medio Ambiente - Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

D^a Amaya Lobo García de Cortázar
Dra. Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos - Departamento de Ciencias y Técnicas del Agua y del Medio Ambiente de la E.T.S. de I.C.C.P. de Santander

D. Carlos López Monllor
Ingeniero Químico - Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

D. Rafael Marín Galvín
Dr. en Ciencias Químicas - Empresa Municipal de Aguas de Córdoba S.A.

D. Marc Moliner i Rafa
Ingeniero Industrial - Agencia Catalana Del Agua

D. Lucas Moragas Bouyat
Ingeniero industrial - Agencia Catalana Del Agua

D. Rafael Mujeriego Sahuquillo
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Cátedra de Ingeniería Ambiental de la Universidad Politécnica de Cataluña

D. Hektor Orbe Abarrategi
Ingeniero Industrial
Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia

D. Pedro Polo Cañas
Ingeniero de procesos
Servicios de consultoría y formación en depuración de aguas residuales

D. Ignacio del Rio Marrero
Licenciado en Ciencias del Mar
Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

D. Ignasi Rodríguez-Roda Layret
Dr. en Ingeniería Industrial
Universidad de Girona. ICRA.

D. Javier Ruza Rodríguez
Ingeniero de Montes
Dirección General del Agua. MITECO

D. Juan José Salas Rodríguez
Dr. en Ciencias Químicas
Centro de Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA)

D. Humbert Salvadó Cabré
Dr. en Ciencias Biológicas
Universidad de Barcelona

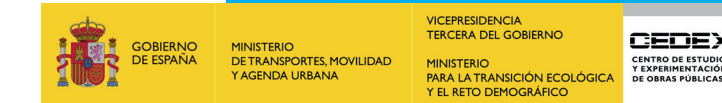
D. Pedro J. Simón Andreu
Ingeniero Industrial
Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de Murcia

D. Joaquín Suárez López
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
E.T.S. de I.C.C.P. de La Coruña

D. Ian Trillo Fox
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Asesoría Técnica y Control, S.A.

SECRETARÍA TÉCNICA DEL CURSO
CENTRO de ESTUDIOS y EXPERIMENTACIÓN de
OBRAS PÚBLICAS - CEDEX
GABINETE de FORMACIÓN
C/ ALFONSO XII 3 - 28014 MADRID (ESPAÑA)
Tlf. 913357296 - 7547
E-MAIL: FORMACION@CEDEX.ES
WWW.CEDEX.ES

El acceso de vehículos al recinto del CEDEX está restringido por lo que se ruega a los asistentes que accedan al mismo en transporte público. NIP0 797-21-002-1



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES y explotación DE ESTACIONES DEPURADORAS 2021



Madrid
del 15 al 26
de NOVIEMBRE
2021

La recogida y tratamiento de las aguas residuales es una necesidad ineludible para la conservación y uso racional de los recursos hídricos. En España, a partir de la aprobación de la Directiva 91/271, se produjo el gran desarrollode la depuración a través de sucesivos planes de saneamiento estatales y autonómicos. Sin embargo, a pesar de la gran evolución de estos años, quedan todavía actuaciones por abordar, sobre todo en el rango de las menores poblaciones y existen aspectos por mejorar, como la optimización energética de las instalaciones, la fiabilidad de los rendimientos, la gestión de pluviales o la estabilización de fangos. Pero además, nuestras grandes instalaciones empiezan a llegar a su vida útil y debemos actualizarlas, ampliarlas y mejorarlas, todo ello desde la nueva perspectiva de la economía circular, donde la depuración no ha de ser solo un mecanismo para evitar la descarga de contaminantes al medio, sino que los residuos deben recuperarse e integrarse nuevamente en el ciclo productivo. Por su parte, la reutilización de aguas depuradas se ha consolidado como una medida que permitiera racionalizar el uso de los recursos hídricos y aportar nuevos recursos. La regulación española de esta actividad condicionó su desarrollo a partir de 2007, pero actualmente se está debatiendo una propuesta de reglamento europeo que establecerá los requerimientos mínimos en caso de reutilización para riego agrícola. Este nuevo reglamento incidirá en la implementación de nuevos procesos y procedimientos para manejar el riesgo sanitario y medioambiental que podría estar asociado a esta actividad.

En la actualidad se está impulsando por el Ministerio de Transición Ecológica el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización, que trata de ordenar, clarificar y priorizar las medidas que España está obligada a llevar a cabo en todas estas materias. Por otra parte, el importante nivel de desarrollo alcanzado en el tratamiento y gestión de aguas residuales en nuestro país está permitiendo a las empresas españolas ampliar su ámbito de trabajo a la esfera internacional, dando apoyo principalmente a los países en desarrollo.

En este contexto es previsible una elevada demanda de técnicos con la adecuada formación en este campo. Este Curso, celebrado anualmente desde 1983, se dirige fundamentalmente a profesionales que desarrollan su actividad en temáticas relacionadas con las aguas residuales y pretende aportar una amplia formación, tanto teórica como práctica, de los distintos sistemas de tratamiento, del funcionamiento y la explotación de las estaciones depuradoras, así como de otros temas relacionados, como la reutilización de aguas, la generación y el control de olores y el destino y valorización de los fangos procedentes de la depuración.

El Curso será impartido por un numeroso grupo de expertos en tratamiento de aguas, tanto del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX como de otras instituciones públicas y privadas.

LUGAR

Las clases se impartirán en las aulas de formación del CEDEX ubicadas en el edificio CETA, calle Alfonso XII, 3 28014 Madrid. Ver plano de situación

Dirigido a

Técnicos relacionados con el tratamiento 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.

DURACIÓN Y FECHA

El curso tendrá una duración de dos semanas, del 15 al 26 de noviembre, en jornada de mañana y tarde excepto el Viernes que será sólo de mañana.

CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN

La cuota de inscripción, que incluye la asistencia a todas las actividades, la documentación correspondiente a los temas impartidos y visitas técnicas, será de MIL CIEN EUROS (1.100,00€).

El periodo de preinscripción será del 30 de septiembre a las 09:00h. al 7 de octubre a las 15:00h. La lista de admitidos, basada en criterios de inscripción de todos los sectores interesados (administradores, entidades públicas, empresas privadas, etc.), limitación del número de asistentes por empresa, situación profesional y orden de recepción de la solicitud, se publicará posteriormente en la página web del CEDEX (www.cedex.es) el día 18 de octubre, debiendo los admitidos, a partir de ese momento y hasta el día 7 de noviembre, ingresar la cuota correspondiente.

CERTIFICADO

Se extenderá un diploma y un certificado acreditativo con el número de horas lectivas a los alumnos que superen las pruebas pertinentes y hayan asistido con regularidad.

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN

Director del Curso:

D. Ignacio del Río Marrero - Jefe de Área de Tecnología del Agua
Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

Coordinadores:

D^a. Isabel León Martín
Área de Tecnología del Agua - Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX
D^a. María Leal Meca
Área de Tecnología del Agua - Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX

Ponente conferencia inaugural:
D. Teodoro Estrela Monreal

Director General del Agua - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

PROGRAMA

Lunes, 15

08:30-09:00 Entrega de documentación.

09:00-09:30 Sesión inaugural.

09:30-10:30 Conferencia inaugural.

D. Teodoro Estrela Monreal.

11:00–12:30 Marco legal de la depuración en España.

D. Javier Ruza Rodríguez.

12:30-14:00 Características de los vertidos de aguas residuales y su incidencia en los sistemas de saneamiento.

D. Rafael Marín Galvín.

15:30-17:00 Esquema de una EDAR. Pretratamientos.

D. Ignacio del Río Marrero.

17:00-18:30 Tratamientos primarios y físico-químicos.

D^a. Amaya Lobo García de Cortázar.

18:30-20:00 Introducción a los procesos biológicos.

D^a. Amaya Lobo García de Cortázar.

Martes, 16

08:30-10:30 Procesos biológicos de película fija.

D^a. Ana Lorena Esteban García

11:00-12:30 Tratamientos biológicos mediante fangos activos
Aspectos generales. Tratamientos convencionales.

D^a. Isabel del Castillo.

12:30-14:00 Fundamentos de eliminación de nitrógeno y fósforo en procesos de fangos activos I.

D. Luis Larrea Urcola.

15:30-17:00 Fundamentos de eliminación de nitrógeno y fósforo en procesos de fangos activos II.

D. Luis Larrea Urcola.

17:00-18:30 Tratamientos biológicos de fangos activados:
aireación prolongada: doble etapa y sistemas secuenciales.

D. Jorge Chamorro Alonso.

18:30-19:30 Biorreactores de membrana

D. Ignasi Rodríguez-Roda Layret.

Miércoles, 17

08:30-09:30 Nuevos procesos de biopelícula.

D. Gregorio Berrozpe Ullate.

09:30-11:30 Sistemas de aireación. Técnicas aplicables al diseño y gestión.

D. Ian Trillo Fox.

12:00-13:30 Aplicación de tratamientos innovadores a la eliminación de nutrientes.

D. Luis Larrea Urcola.

15:00-17:00 Tratamientos anaerobios de aguas residuales urbanas.

D. Fernando Fdz-Polanco Fdz de Moreda.

17:00-19:30 Problemática y técnicas de gestión de la contaminación de la escorrentía urbana en sistemas de saneamiento.

D. Joaquín Suárez López.

Jueves, 18

08:00-14:30 Visita técnica a instalaciones.

16:00-17:30 Producción y características de los fangos.

D. Marc Moliner i Rafa.

17:30-19:00 Sistemas de espesamiento.

D^a. Ana Marta Lasheras Añón.

Viernes, 19

08:30-09:30 Estabilización de fangos I.

D. Jairo Gómez Muñoz.

09:30-11:00 Estabilización de fangos II.

D. Jairo Gómez Muñoz.

11:30–13:00 Deshidratación de fangos.

D. Jorge Chamorro Alonso.

13:00-14:00 Vertidos de efluentes al mar. Emisarios submarinos.

D. Manuel Antequera Ramos.

Lunes, 22

08:30-10:00 Aplicación de fangos en agricultura.

D. Alfonso Amorena Udabe.

10:00-11:00 Secado térmico y otros procesos.

D. Pedro Aguiló Martos.

11:30-12:30 Producción y utilización del gas de digestión.

D. Pedro Aguiló Martos.

12:30-14:00 Incineración.

D. Hektor Orbe Abarrategi.

15:30-17:30 Saneamiento y depuración de aguas residuales en pequeñas poblaciones.

D. Juan José Salas Rodríguez.

17:30-19:00 Análisis de alternativas y selección de sistemas de depuración.

D. Carlos López Monllor.

Martes, 23

08:30-10:30 Diseño y dimensionamiento de una EDAR I.

D. Jaime La Iglesia Gandarillas.

11:00-12:30 Diseño y dimensionamiento de una EDAR II.

D. Jaime La Iglesia Gandarillas.

12:30-14:00 La reutilización planificada y la gestión integrada del agua.

D. Rafael Mujeriego Sahuquillo.

15:30-16:30 Normativa para la reutilización de aguas depuradas.

D^a. Isabel León Martín.

16:30-18:00 Tecnologías para la regeneración de efluentes depurados.

D. Miguel Ángel Gálvez García.

18:00-19:30 La desinfección en la regeneración de efluentes depurados.

D. Manuel Abellán Soler.

Miércoles, 24

08:00-19:00 Visita técnica a instalaciones.

Jueves, 25

08:30-10:30 Mantenimiento y explotación de una EDAR.

D. Pedro J. Simón Andreu.

11:00-12:00 Sistemas de control y optimización del consumo energético en EDAR.

D. Pedro J. Simón Andreu.

12:00-14:00 Generación y control de olores en los sistemas de saneamiento y depuración

D. Carlos Lardín Mifsut.

15:30-16:30 Eliminación de microcontaminantes

D^a. María Leal Meca.

16:30-19:30 Problemas de funcionamiento de una EDAR.

D. Pedro Polo Cañas.

Viernes, 26

08:30-10:00 Control microbiológico de procesos.

D. Humbert Salvadó Cabré.

10:00-11:30 Aspectos económicos de implantación y explotación de una EDAR.

D. Lucas Moragas Bouyat.

12:00-13:30 Seguridad y Salud en Estaciones Depuradoras.

D. Joaquín Aguilar Jiménez.

13:30-14:00 Acto de clausura y entrega de diplomas.