

PROGRAMA EXPERTO

**EXPERTO EN TRATAMIENTO DE AGUAS, SUELOS Y
RESIDUOS**

Programa Experto



ÍNDICE

EXPERTO EN TRATAMIENTO DE AGUAS, SUELOS Y RESIDUOS	1
Programa experto	1
1. CARACTERÍSTICAS.....	3
1.1. DESCRIPCIÓN BREVE DEL CURSO	3
Horas Certificadas	3
Plazo Máximo de Realización	3
Modalidad	3
1.2. HORAS CERTIFICADAS Y MODALIDAD	3
1.3. DESTINATARIOS	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1. OBJETIVOS	4
CONTAMINACIÓN DE AGUAS Y PROCESOS DE DEPURACIÓN	4
CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.	4
GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS, ESPECIALES E INDUSTRIALES.	4
3. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN	5
3.1. METODOLOGÍA	5
3.1.1. A distancia/ online.....	6
3.1.2. Online	6
3.2. EVALUACIÓN.....	6
4. PROGRAMA.....	7
ÁREA CONTAMINACIÓN DE AGUAS Y PROCESOS DE DEPURACIÓN	7
MÓDULO 1: Calidad del Agua.....	7
MÓDULO 2: Potabilización del Agua	7
MÓDULO 3: Depuración de Aguas Residuales Urbanas	8
ÁREA CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	8
MÓDULO 1: Contaminación de Suelos.....	8
MÓDULO 2: Contaminación de Aguas Subterráneas	9
MÓDULO 3: Planificación de Estudios de Contaminación.....	9
ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS, ESPECIALES E INDUSTRIALES	9
MÓDULO 1: Introducción	9
MÓDULO 2: Residuos Sólidos Urbanos y su gestión	9
MÓDULO 3: Tratamientos, Tecnologías y Técnicas de Gestión de Residuos	10
MÓDULO 4: Gestión de los Residuos Industriales.....	10
MÓDULO 5: Medidas y Actuaciones Preventivas.....	10
Módulo 6: Gestión de Residuos Específicos	10
5. PROFESORADO	11
6. CERTIFICACIÓN	11
7. INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA.....	11
8. FORMAS DE PAGO	12
9. CONTACTO	12

1. CARACTERÍSTICAS

1.1. Descripción breve del curso

Con la Industrialización y el desarrollo ha aumentado la cantidad de residuos que generamos, el riesgo de la contaminación de los suelos se incrementa y la necesidad de gestionar de manera óptima el agua para obtener su máximo aprovechamiento son problemas que necesitan con urgencia el tratamiento adecuado.

Por este motivo se ha configurado un programa que integra los conceptos, tipos, métodos y tratamientos de las tres áreas anteriormente expuestas. El curso, por o tanto, se compone de las siguientes materias:

Contaminación de aguas y procesos de depuración.

Contaminación de suelos y aguas subterráneas.

Gestión de residuos urbanos, especiales e industriales.

1.2. Horas Certificadas y Modalidad

Horas Certificadas	355
Plazo Máximo de Realización	6 meses
Modalidad	A distancia/ On Line

1.3. Destinatarios

Estudiantes de último año de carrera y licenciados en Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales, Químicas, Ingenieros Técnicos y Superiores en Agrónomos, Industriales, Químicos, Forestales, Montes, Derecho y Profesionales del Sector que desean ampliar conocimientos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos

CONTAMINACIÓN DE AGUAS Y PROCESOS DE DEPURACIÓN.

- Conocer un proceso de depuración completo, los problemas que pueden plantearse y las posibles soluciones y alternativas para su resolución así como la posibilidad de conocer el dimensionamiento de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR)

CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.

- Conocer los diferentes tipos de contaminación en suelos y aguas subterráneas, sus métodos de estudio y los posibles tratamientos aplicables así como la legislación que lo regula.

GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS, ESPECIALES E INDUSTRIALES.

- Ser capaz de analizar y gestionar los distintos tipos de residuos teniendo en cuenta la legislación y normativa actual.

Objetivos específicos:

- Conocer y analizar el proceso de depuración de aguas residuales para identificar los principales problemas así como las técnicas y métodos que deben de aplicarse para la resolución de los mismos.
- Analizar los principios fundamentales de todo proceso biológico de depuración, tanto convencional o tratamiento por Fangos Activos, y las variantes que más frecuentemente suelen presentarse en dichos tratamientos biológicos
- Analizar los principios fundamentales que rigen todo proceso de tratamiento y evacuación de fangos así como las variantes que más frecuentemente suelen presentarse en el tratamiento de los mismos.
- Conocer un proceso de Depuración y potabilización de aguas y los principales contaminantes

- Identificar las condiciones que se exigen para el agua de consumo público.
- Conocer los tipos, componentes, estructuras, y propiedades fisicoquímicas del suelo y las aguas subterráneas.
- Identificar las sustancias contaminantes, sus efectos así como llevar a cabo su estudio y análisis.
- Conocer los diferentes tratamientos de contención y recuperación, tanto del suelo como de las aguas contaminadas.
- Dominar la legislación referente a las dos problemáticas tratadas.
- Saber realizar la Planificación de estudios de contaminación para llevar a cabo un proceso de investigación
- Gestionar eficazmente los Residuos sólidos urbanos.
- Conocer las técnicas más utilizadas en la gestión de los residuos aplicando la reducción, la reutilización y el reciclaje, tal y como exigen todas las normativas al respecto.
- Saber gestionar los residuos tóxicos y peligrosos aplicando la normativa que los regula.
- Conocer las medidas preventivas de la contaminación para minimizar la producción de los residuos, los costes y las dificultades de su gestión.
- Diferenciar los residuos especiales y los procedimientos correctos para su gestión.

3. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

3.1. Metodología

Nuestra escuela trabaja para conseguir formar a profesionales perfectamente capacitados.

En nuestros cursos **el alumno es el verdadero protagonista** de su formación y el tutor le acompaña, a modo de guía o mentor, en su proceso de aprendizaje.

Por ello, en cada curso el alumno cuenta con un **Tutor Personalizado** que se encarga de velar por su proceso de aprendizaje. Resolviendo sus dudas y asesorándole.

Nuestra máxima es conseguir que el alumno aprenda a través del estudio y la práctica "Aprender haciendo" ("Learning by doing").

Por eso, nuestro campus, cuenta con **herramientas de comunicación** y colaboración que convierten las acciones formativas en, sencillas, amenas y, sobre todo, dinámicas. Estas herramientas son: los foros de debate, chats, mensajería interna, correo electrónico, etc.

A continuación se detallan las dos modalidades que ofrecemos a nuestros alumnos:

3.1.1. A distancia/ online

Este tipo de modalidad incluye:

- Envío de material al domicilio del alumno (gastos de envíos incluidos en el precio del curso)
- Plataforma educativa: disponible las 24 horas del día, todos los días del año.

(Esta modalidad sólo está disponible para alumnos residentes en territorio español, incluido Islas Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla)

3.1.2. Online

Este tipo de modalidad supone la completa realización del Programa Formativo a través del Campus Virtual. Incluye toda la documentación y material didáctico necesario para la realización completa de los estudios. No precisa de traslados para evaluaciones.

3.2. Evaluación

La evaluación se llevará a cabo a través de la realización de casos prácticos. Éstos están basados en casos reales extraídos del mundo laboral, de manera que el alumno podrá aplicar los conocimientos adquiridos en su futuro trabajo o en el que ya desempeña. Una vez estudiado el material didáctico en profundidad, el alumno debe

realizar todos los casos prácticos propuestos y enviarlos a su tutor personal para su corrección.

Si cumple con los objetivos marcados en los ejercicios y están suficientemente desarrollados, el equipo de tutorías le enviará una hoja de evaluación con aquellas anotaciones que consideren oportunas. En el caso de que la calidad de dichos ejercicios no llegue a los mínimos establecidos los tutores se pondrán en contacto con usted, con el fin de asesorarle en su mejora.

Se dará por concluido el curso cuando se hayan superado positivamente todos los casos prácticos.

4. PROGRAMA

ÁREA CONTAMINACIÓN DE AGUAS Y PROCESOS DE DEPURACIÓN

MÓDULO 1: Calidad del Agua

El agua en la naturaleza. El ciclo hidrológico Características Físicoquímicas. Análisis de aguas. Muestreo. Técnicas analíticas utilizadas para el análisis físicoquímico del agua. Indicadores de la Calidad del Agua Indicadores físicos. Indicadores químicos. Indicadores biológicos. Combinaciones de indicadores Sustancias contaminantes del agua. Contaminación química. Contaminantes microbiológicos. Origen de la contaminación de las aguas. Vertidos urbanos. Industria. Agricultura y Ganadería. Contaminación de ríos, lagos y embalses. Eutrofización Autodepuración de los ríos. Calidad del agua fluvial. Indicadores de calidad. Calidad del agua potable. Indicadores de calidad del agua potable. Marco Legislativo aplicable.

MÓDULO 2: Potabilización del Agua

Captación y conducción de agua. Lugares de captación de agua. Sistemas de conducciones. Depósitos de almacenamiento. Tratamientos utilizados en potabilización. Características generales. Tipos de tratamiento. Operaciones unitarias. Cloración al Breakpoint. Coagulación – Floculación. Decantación. Filtración. Afino con Carbón.

Activo. Desinfección. Alteraciones de la calidad del agua potable durante su tratamiento. Cómo surgen los problemas durante la potabilización del agua. Presencia de aluminio. Origen y estrategias de control. Aparición de patógenos. Olores y sabores del agua. Origen y estrategias de control. Aparición de subproductos de la cloración. Origen y control. Fluoración. Origen y estrategias de control. Alteraciones de la calidad del agua potable en las redes de distribución. Olor y sabor. Origen y estrategias de control. Decoloración y hierro. Origen y estrategias de control. Sedimentación y turbidez. Origen y control. Plomo. Origen y estrategias de control. Efectos sobre la salud Cobre. Origen y estrategias de control Zinc. Origen y control. Problemas que pueden aparecer en las redes de captación y distribución. Corrosión e incrustaciones. Bioensuciamiento.

MÓDULO 3: Depuración de Aguas Residuales Urbanas

Calidad de aguas residuales urbanas. Calidad del afluente. Calidad del efluente. Marco legislativo aplicable. Bases de Diseño de una EDAR. Población Equivalente. Caudales y Cargas contaminantes. Niveles de cargas contaminantes exigidos por la legislación. Línea de Agua. Tratamientos. Pretratamiento. Tratamiento Primario. Tratamiento Secundario. Tratamiento Terciario. Línea de Fangos: Tratamientos. Espesamiento Estabilización: Digestión Deshidratación. Evacuación. Problemas que pueden aparecer en las Estaciones Depuradoras. Olores Residuos generados.

ÁREA CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

MÓDULO 1: Contaminación de Suelos

El suelo. Conceptos generales. Formación del suelo. Perfil y horizontes del suelo. Composición del suelo. Propiedades físicas y químicas del suelo. Procesos de flujo y transporte en el suelo. Procesos en la interfase sólido-líquido. La degradación del suelo. Alteraciones físicas. Contaminación química. Contaminación bacteriológica. Focos de contaminación del suelo. Muestreo y análisis de los contaminantes. Métodos de muestreo. Recogida y transporte de la muestra. Preparación y almacenamiento de muestra. Métodos de análisis de suelo. Control, tratamiento y recuperación de suelos contaminados. Técnicas de control y confinamiento. Técnicas de tratamiento. Técnicas

de excavación y depósito final. Legislación sobre suelos contaminados. Política de suelos contaminados en Europa. Política de suelos contaminados en España.

MÓDULO 2: Contaminación de Aguas Subterráneas

Aguas subterráneas. Conceptos generales. Tipos de acuíferos. Composición de las aguas subterráneas. Propiedades de las aguas subterráneas. Parámetros hidrogeológicos. Procesos de transporte y dispersión. Procesos de retardo y transformación. Contaminantes de aguas subterráneas. Focos Mecanismos y focos de contaminación de aguas subterráneas. Sustancias contaminantes en aguas subterráneas. Muestreo y análisis de aguas subterráneas. Métodos de muestreo. Métodos de análisis Control, tratamiento y recuperación de aguas subterráneas. Técnicas de confinamiento. Técnicas de tratamiento. Legislación comunitaria. Legislación española. Legislación Comunidades Autónomas.

MÓDULO 3: Planificación de Estudios de Contaminación

Estudio preliminar. Recopilación previa de información. Interpretación de la recopilación previa. Trabajos de campo. Interpretación de resultados. Investigación detallada. Adaptación del modelo conceptual. Trabajos de campo. Interpretación de resultados. Evaluación de riesgos. Interpretación de la evaluación de riesgos. Medidas de actuación. Objetivos de la recuperación. Planteamiento y análisis de alternativas.

ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS, ESPECIALES E INDUSTRIALES

MÓDULO 1: Introducción

Aspectos Generales y Problemática. Los Residuos. Definiciones y clasificaciones. Operaciones con los residuos. Estrategias de Gestión

MÓDULO 2: Residuos Sólidos Urbanos y su gestión

Tipología, Composición, Características y Generación. Gestión de los RSU. Técnicas Novedosas de Recogida y Transporte. Sistemas de Recuperación de los Materiales Contenidos en los Residuos. Planta Integral de Tratamiento de RSU.

MÓDULO 3: Tratamientos, Tecnologías y Técnicas de Gestión de Residuos

Disposición en el Medio Terrestre: El vertido controlado de RSU y el Depósito de Seguridad. Tratamientos Térmicos. Incineración con Recuperación de Energía. Compostaje de RSU y Lodos de Depuradoras.

MÓDULO 4: Gestión de los Residuos Industriales

Tipología, Características, Generación y Legislación Aplicable a los Residuos Industriales. Métodos de Muestreo, Análisis y Caracterización de Residuos Industriales. Minimización de los Residuos Industriales. Bolsas de Subproductos. Las Declaraciones Anuales de Residuos. Plantas de Tratamiento. Tratamientos Físicos, Químicos, de Estabilización y Biológicos. La Valoración Energética en Cementeras.

MÓDULO 5: Medidas y Actuaciones Preventivas

La Gestión de los Residuos en el Ámbito de las Actividades Clasificadas. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental de Proyectos Relativos a Residuos. La Prevención y el Control Integrado de la Contaminación en la Gestión de Residuos. La Minimización de Residuos.

Módulo 6: Gestión de Residuos Específicos

Reciclado de Papel y Cartón. Reciclado de Vidrio. Reciclado de los Plásticos. Envases y Embalajes y sus Residuos. Reciclado de Pilas. Vehículos y Neumáticos Fuera de Uso. Gestión de Escombros y Otros Inertes. Los Aceites Usados y Fluidos de Corte. PCB's y PCT's. La Regeneración de los Aceites usados. Los Residuos Sanitarios. Los Residuos Radiactivos. Residuos Agrícolas, Forestales y Ganaderos. Gestión y Tratamiento de Lodos de EDAR.

5. PROFESORADO

Los contenidos de todos nuestros Masters y Cursos han sido diseñados y desarrollados por un claustro de profesores expertos en cada una de las materias, garantizando un carácter práctico y pedagógico.

Consultores senior y junior, expertos en cada área de conocimiento, son responsables de la atención a nuestro alumnado y de la actualización de los contenidos del Campus Virtual.

El grupo de tutores atiende de forma personalizada al alumno, le orienta sobre el estudio de la materia, responde a las dudas que le surjan y dinamiza la participación de estudiantes de diferentes culturas empresariales en espacios de discusión e intercambio.

6. CERTIFICACIÓN

Una vez finalizado este curso el alumno recibirá un certificado expedido por CLAY Formación Internacional y la Escuela Europea de Dirección y Empresa (EUDE), y homologado por las siguientes instituciones que garantizan y certifican la calidad de nuestros estudios:

AEEN (Asociación Española de Escuelas de Negocios)

ANCED (Asociación Nacional de Centros de Enseñanza a Distancia)

7. INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA

Para realizar la inscripción tiene las siguientes opciones:

- Contactar a través del correo electrónico con el consultor/a que le ha enviado esta información

- Enviar un correo a la dirección cursos@clayformacion.com donde indique sus datos personales para ponernos en contacto con usted
- Si reside en España puede llamar al teléfono **902 36 73 76** pero si quiere llamarnos desde otro país tendrá que marcar **0034 923 19 19 62**

8. FORMAS DE PAGO

Contamos con las siguientes formas de pago:

- Transferencia o ingreso bancario
- Tarjeta de crédito (pago on-line)
- Domiciliación bancaria
- Contra reembolso
- Western Union

9. CONTACTO

Para cualquier duda o cuestión relativa al curso, puede ponerse en contacto con nosotros a través del teléfono:

CLAY Directo (España): 902 36 73 76

International Calling: (34) 923 19 19 62

Fax: 923 13 48 80

Mediante el correo electrónico: cursos@clayformacion.com o el correo de su consultor/a personal.