



**e-CAMPUS**  
UNIVERSITY

# MÁSTER OFICIAL



**EUROINNOVA**  
BUSINESS  
SCHOOL

En colaboración con:

Universidad e-Campus, en línea cerca de ti

## Máster Oficial Universitario en Tecnología y Gestión del Agua + 60 Créditos ECTS

[www.euroinnova.edu.es](http://www.euroinnova.edu.es)



LLAMA GRATIS: (+34) 900 831 200



## Máster Oficial Universitario en Tecnología y Gestión del Agua + 60 Créditos ECTS

 **DURACIÓN:**  
1.500 horas

 **MODALIDAD:**  
Online

 **PRECIO:**  
3.495 € \*

 **CRÉDITOS:**  
60

\* Materiales didácticos, titulación y gastos de envío incluidos.

Consulta a nuestros asesores académicos las diferentes convocatorias establecidas para este curso académico.

### DESCRIPCIÓN

En la actualidad, el manejo de aguas se ha convertido en un reto ambiental para las empresas del sector, debido a la posible contaminación y dificultades técnicas en su gestión. Por este motivo, este master se enfoca en comprender los riesgos asociados y las medidas preventivas y correctoras necesarias. Además, te ofrece formación en gestión y auditoría ambiental según la norma ISO 14001, para cumplir con las leyes vigentes. Este Master Oficial Universitario en Tecnología y Gestión de Aguas y Residuos no solo aborda la gestión de agua, sino también la gestión de residuos. El servicio de tutorización personalizada permite a los estudiantes ampliar los aspectos que les resulten más relevantes para su vida laboral o personal, obteniendo un aprovechamiento más individualizado del programa.

## OBJETIVOS

- Ampliar el conocimiento acerca de la gestión y tratamiento de aguas.
- Identificar los procesos utilizados en el tratamiento de aguas potables.
- Adquirir conocimientos fundamentales sobre la gestión de residuos.
- Conocer los recursos necesarios y la planificación requerida para implementar instalaciones de distribución y saneamiento.
- Describir los requisitos esenciales para establecer un sistema adecuado de gestión medioambiental.

## A QUIÉN VA DIRIGIDO

El Master Oficial Universitario en Tecnología y Gestión de Aguas y Residuos está diseñado para estudiantes con un título universitario en Química, Biotecnología, Biología, Ingeniería Agrónoma o Forestal, Topografía, Geología, o cualquier otro campo relacionado. También está disponible para profesionales que deseen especializarse en la gestión y tratamiento del suelo y el agua.

## PARA QUÉ TE PREPARA

El Master Oficial Universitario en Tecnología y Gestión de Aguas y Residuos te permitirá adquirir los conocimientos necesarios para abordar de manera integral la gestión y tratamiento de aguas y residuos. Además, te proporcionará una visión general de la dirección y gestión de una empresa de agua. Aprenderás los procedimientos necesarios para implementar un sistema de gestión de acuerdo con la normativa de gestión y auditoría ISO 14001:2015.

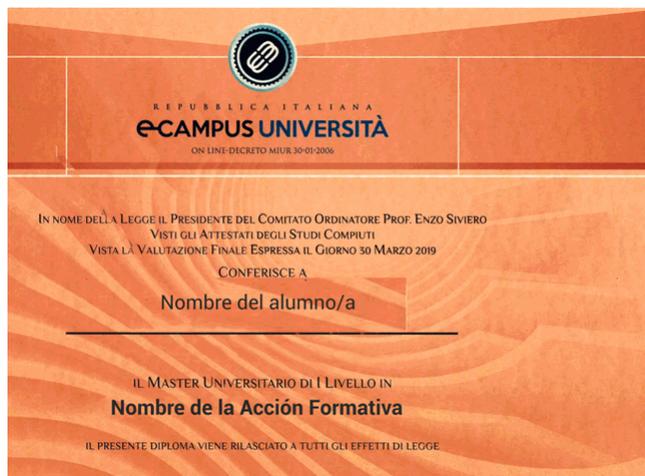
## SALIDAS LABORALES

El Master Oficial Universitario en Tecnología y Gestión de Aguas y Residuos te preparará para desarrollar una carrera profesional en el ámbito medioambiental, brindándote habilidades en áreas como la gestión y tratamiento de residuos y aguas. Te proporcionará conocimientos prácticos para la organización, abastecimiento y distribución de estos recursos, especializándote en el manejo de recursos.



## TITULACIÓN

Doble Titulación: - Título Oficial de Master Oficial Universitario en Tecnología y Gestión del Agua expedida por la Universidad e-Campus acreditado con 60 ECTS Universitarios. Su superación dará derecho a la obtención del correspondiente Título Oficial de Máster, el cual puede habilitar para la realización de la Tesis Doctoral y obtención del título de Doctor/a. - Titulación de Master en Tecnología y Gestión del Agua con 1500 horas expedida por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION, miembro de la AEEN (Asociación Española de Escuelas de Negocios) y reconocido con la excelencia académica en educación online por QS World University Rankings



## METODOLOGÍA

Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno comienza su andadura con nosotros a través de un campus virtual diseñado exclusivamente para desarrollar el itinerario formativo con el objetivo de mejorar su perfil profesional. Las horas de teleformación realizadas en el Campus Virtual se complementan con el trabajo autónomo del alumno, la comunicación con el docente, las actividades y lecturas complementarias y la labor de investigación. El Proyecto Fin de Máster se realiza tras finalizar el contenido teórico-práctico en el Campus que será calificado con una puntuación entre 0-6 puntos. Finalmente tendrán que realizar un examen oficial de forma presencial en español de cada una de las asignaturas del máster, pudiendo realizarse en la sedes de Madrid o Bogotá o en cualquiera de las sedes de la Cámara de Comercio con la que la Universidad tiene un convenio para la realización de las evaluaciones presenciales. Actualmente estos exámenes se están realizando de forma online excepcionalmente por la situación de Covid.

## TEMARIO

### MÓDULO 1. CALIDAD Y CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOS MEDIOS ACUÁTICOS

- 1.Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público
- 2.Ecosistemas lénticos epicontinentales
- 3.Ecosistemas de agua dulce
- 4.Ecosistemas costeros
- 5.Humedales
- 6.El ciclo hidrológico

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS PREVIOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA

- 1.Contaminación del agua: contaminación puntual y difusa
- 2.Contaminantes físicos, químicos y biológicos
- 3.Contaminación en ríos y lagos
- 4.Contaminación en océanos: mareas negras
- 5.Parámetros físicos, químicos y biológicos
- 6.Sobreexplotación de aguas superficiales y de acuíferos
- 7.Detección y prevención de la contaminación hídrica

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DEL AGUA

- 1.Calidad sanitaria del agua
- 2.Características de las aguas residuales
- 3.Factores que afectan a la cantidad y a las clases de microorganismos presentes en aguas naturales
- 4.Microorganismos presentes en aguas naturales

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONCEPTO DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

1. Los agentes contaminantes
2. Potenciales focos de contaminación
3. Mecanismos de contaminación
4. Contaminación en la zona saturada y en la zona no saturada

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. TIPOS DE CONTAMINANTES**

1. Detergente
2. Orgánicos
3. Químicos minerales
4. Residuos sólidos urbanos
5. Agrícolas
6. Otros

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA**

1. Indicadores
2. Índices
3. Redes de alerta y calidad

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. RECUENTO DE MICROORGANISMOS**

1. Técnicas de recuento
2. Determinación del número de bacterias viables en una muestra
3. Determinación del número total de bacterias de una muestra
4. Métodos físicos para la detección de microorganismos
5. Métodos químicos para la detección de microorganismos
6. Métodos inmunológicos para la detección de microorganismos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. MICROORGANISMOS INDICADORES FECALES Y OTROS DE INTERÉS**

1. Microorganismos indicadores
2. Características que deben reunir los indicadores fecales
3. Recuento de microorganismos aerobios mesófilos
4. Recuento de coliformes
5. Recuento de enterobacterias totales
6. Recuento de estreptococos fecales
7. Recuento de Escherichia coli
8. Recuento de Salmonella
9. Recuento de Shigella

## **MÓDULO 2. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS ETAP Y EDAR**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTAMINACIÓN DE LOS MEDIOS ACUÁTICOS**

1. Introducción
2. Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

- 1.Generalidades
- 2.Pretratamiento
- 3.Tratamientos físicos
- 4.Tratamientos químicos
- 5.Tratamientos térmicos
- 6.Tratamientos biológicos
- 7.La naturaleza del tratamiento
- 8.Definiciones relativas al tratamiento del agua
- 9.Oxidación/desinfección
- 10.Coagulación y floculación
- 11.Decantación
- 12.Decantación horizontal
- 13.Filtración
- 14.Neutralización y remineralización
- 15.Desinfección
- 16.Desferrización
- 17.La eliminación del manganeso
- 18.Descarbonatación
- 19.Ablandamiento por vía química
- 20.Resinas de intercambio iónico
- 21.Distribución de los reactivos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS COAGULANTES/FLOCULANTES**

- 1.Floculación

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA DESALACIÓN DEL AGUA DEL MAR**

- 1.Introducción
- 2.Los procesos actuales de desalación
- 3.La desalación en España
- 4.El futuro de la desalación

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES**

- 1.Introducción
- 2.Características de las aguas residuales
- 3.Propiedades físicas
- 4.Propiedades químicas
- 5.Materia inorgánica
- 6.Organismos patógenos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. FOCOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS**

- 1.Introducción
- 2.Procedencia de las aguas residuales

- 3. Aguas residuales urbanas
- 4. Aguas residuales industriales
- 5. Agua pluvial
- 6. Aguas de infiltración

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

- 1. Importancia, características y funciones de las depuradoras de aguas residuales
- 2. Redes de colectores y pretratamientos
- 3. Tratamiento primario

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. TRATAMIENTO SECUNDARIO**

- 1. Introducción
- 2. Tipos de procesos biológicos
- 3. No convencionales
- 4. Convencionales

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. FUNDAMENTOS DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS**

- 1. Estructura, características y fisiología de los microorganismos
- 2. Caracterización y estudio del floculo de fango activo
- 3. Problemas de separación líquido sólido en el tratamiento de fangos activados
- 4. Métodos para el control del "bulking"

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS**

- 1. Producción de fangos
- 2. Procesos físico-químicos en la depuración de aguas residuales urbanas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. TRATAMIENTO DE LODOS**

- 1. Introducción
- 2. Definición
- 3. Origen
- 4. Características
- 5. Tratamiento de lodos
- 6. Secado térmico
- 7. Destino de los lodos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. BIOREACTORES DE MEMBRANAS**

- 1. Introducción
- 2. Evolución histórica e implantación a nivel mundial
- 3. ¿Qué son los MBR?
- 4. Ventajas e inconvenientes de los MBR
- 5. Criterios para el control del proceso
- 6. Unidad de ultrafiltración

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 13. LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUAS**

- 1. Directiva marco

## MÓDULO 3. ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. OBRA CIVIL EN ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

1. Captación de aguas (pozos, minas)
2. Criterios constructivos
3. Materiales (polietileno, fundición)
4. Estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP)
5. Válvulas de compuerta
6. Válvulas de retención
7. Válvulas reductoras
8. Elementos auxiliares (carretes, derivaciones, codos, uniones)
9. Ventosas
10. Hidrantes y bocas de riego
11. Acometidas de suministro de agua
12. Anclajes y arquetas

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE ACCESORIOS DE UNA RED DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

1. Conducciones de abastecimiento y distribución de agua
2. Elementos hidráulicos de una red de distribución de agua

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. OBRA CIVIL Y ELEMENTOS EN REDES E INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

1. Redes de saneamiento
2. Tipos
3. Criterios de ejecución
4. Vertidos a colectores
5. Conducciones de saneamiento

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLAN DE TRABAJO EN OBRAS DE REDES E INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Interpretación de la documentación de planificación
2. Cronograma
3. Replanteamiento de la obra
4. Realización del plan de trabajo detallado por fases
5. Obra civil
6. Tendido y conexión de conducciones
7. Colocación de válvulas y otros elementos de la red
8. Acabado, relleno compactación, limpieza y desinfección
9. Coordinación de personas y gremios intervinientes

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. EJECUCIÓN DE OBRAS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO, Y ADAPTACIÓN A POSIBLES CONTINGENCIAS

1. Supervisión de acuerdo a proyecto de operaciones en zanjas:
2. Excavaciones
3. Preparación y nivelación de cama de arena
4. Protección de taludes
5. Entibaciones
6. Saneos
7. Supervisión de tuberías de acuerdo al proyecto
8. Supervisión de elementos y accesorios de acuerdo al proyecto

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO**

1. Regulación y automatización de los sistemas hidráulicos
2. Medición e instrumentación
3. Control local de sistemas hidráulicos
4. Control global de sistemas de abastecimiento y distribución de agua
5. Autómatas programables y sistemas de telegestión Sistemas de información geográfica

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO Y SUMINISTRO DE MATERIALES EN OBRAS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO**

1. Coordinación y supervisión del suministro de materiales:
2. Logística del proyecto de obra

### **MÓDULO 4. PROYECTOS DE TRATAMIENTO DEL AGUA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

1. La necesidad de una dirección y gestión de proyectos
2. La necesidad de competencias para gestionar proyectos
3. Marco conceptual de la dirección de proyectos
4. Antecedentes del estándar PMI
5. Definición del concepto de proyecto
6. Definición del concepto de dirección de proyectos
7. El director de proyectos
8. Ciclo de vida del proyecto y organización
9. División de un proyecto en grupos de procesos según el PMI
10. División en áreas de conocimiento
11. Grupo de Procesos de Inicio
12. Grupo de procesos de planificación
13. Grupo de procesos de ejecución
14. Grupo de procesos de monitoreo y control
15. Grupo de procesos de cierre
16. Interacciones entre procesos
17. Correspondencia de los procesos de dirección de proyectos

18. Norma para la dirección de proyectos de un proyecto. Procesos de dirección de proyectos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL PROYECTO. NATURALEZA, CARACTERÍSTICAS Y GESTIÓN**

1. La naturaleza del proyecto
2. El concepto del proyecto
3. Tipos de proyecto
4. Los aspectos del proyecto
5. Las características de un proyecto
6. Los fundamentos de la gestión de proyectos
7. Dirección y gestión de proyectos
8. ¿Qué es la gestión de proyectos?
9. Condiciones de la gestión de proyectos
10. Errores frecuentes en la gestión de proyectos
11. Las condiciones de una gestión eficaz
12. Principios necesarios para una gestión exitosa de proyectos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS INICIAL**

1. Definir Objetivos
2. Limitarlo en el tiempo
3. Ser específicos en cuanto al alcance del proyecto
4. Primeros pasos importantes
5. El presupuesto
6. Definición y consideraciones generales
7. Tipos de costes en los presupuestos de gestión de proyectos
8. Tipos de presupuesto
9. Causas del aumento del coste

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS**

1. Introducción
2. Aspectos generales a tener en cuenta
3. Diagrama de GANTT
4. Método PERT
5. Método CPM
6. Extensiones de los métodos PERT/CPM

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

1. La fase de inicio del proyecto
2. Las reuniones iniciales
3. Los mecanismos de integración
4. Las normas de comportamiento

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONTROL DEL PROYECTO**

1. Introducción

- 2.El papel de la comunicación
- 3.Resolución de problemas
- 4.Indicadores de control de gestión

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. FASE DE CIERRE DEL PROYECTO**

- 1.Introducción
- 2.Revisión y aceptación del proyecto finalizado
- 3.Recopilación y entrega al cliente de documentación generada
- 4.Transferencia y recepción del proyecto ejecutado al cliente/usuario
- 5.Informe del cierre del proyecto
- 6.Significado y obligaciones en el cierre del proyecto
- 7.Informe de lecciones aprendidas
- 8.Revisión de lecciones aprendidas
- 9.Desactivación del equipo
- 10.Etapa de explotación
- 11.Éxito del proyecto

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. LEGISLACIÓN EN MATERIA DE AGUAS**

- 1.Directiva marco

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. CONTAMINACIÓN DE LOS MEDIOS ACUÁTICOS**

- 1.Introducción
- 2.Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

- 1.Importancia, características y funciones de las depuradoras de aguas residuales
- 2.Redes de colectores y pretratamientos
- 3.Tratamiento primario

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. TRATAMIENTO SECUNDARIO**

- 1.Introducción
- 2.Tipos de procesos biológicos
- 3.No convencionales
- 4.Convencionales

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. PROCESOS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

- 1.Generalidades
- 2.Pretratamiento
- 3.La naturaleza del tratamiento
- 4.Definiciones relativas al tratamiento del agua
- 5.Oxidación/desinfección
- 6.Coagulación y floculación
- 7.Decantación

- 8.Filtración
- 9.Neutralización y remineralización
- 10.Desinfección
- 11.Desferrización
- 12.La eliminación del manganeso
- 13.Descarbonatación
- 14.Ablandamiento por vía química
- 15.Resinas de intercambio iónico
- 16.Distribución de los reactivos

## MÓDULO 5. DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS DE AGUA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS DE AGUA

- 1.La empresa y su organización
- 2.La organización empresarial
- 3.Principios de organización empresarial
- 4.Organización interna
- 5.Organización informal
- 6.Identificación de la estructura organizativa y la cooperativa
- 7.Relaciones de interacción entre dirección y asistencia a la dirección
- 8.Relaciones ascendentes
- 9.Relaciones descendentes
- 10.Relaciones complementarias

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA DIRECCIÓN EN EMPRESAS DE AGUA

- 1.Niveles de mando
- 2.Personalidad y comportamiento del directivo
- 3.Tipos de autoridad
- 4.Funciones de la dirección
- 5.Estilos de mando
- 6.Dirección por objetivos
- 7.Adaptación de la asistencia de mando

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA

- 1.Importancia de la comunicación en la empresa
- 2.Comunicación formal
- 3.Comunicación informal
- 4.Función estratégica de la comunicación
- 5.Transmisora de la cultura empresarial
- 6.Fuente de motivación del personal
- 7.Facilitadora del trabajo en equipo y la resolución de conflictos
- 8.Tipos de comunicación existentes

9. Por la forma de comunicación
10. Por el tiempo en que transcurren
11. Por el ámbito en que se desarrollan
12. Por el tipo de individuos a los que se dirige
13. Por quién dirige la comunicación
14. Por el tipo de mensaje que comunica

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL LIDERAZGO**

1. Perfil competencial del líder
2. Habilidades personales y sociales
3. Valores
4. Funciones esenciales del líder
5. Funciones complementarias del líder
6. Símbolo
7. Sustituto
8. Ideólogo

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. EL TRABAJO EN EQUIPO**

1. Concepto de trabajo en equipo
2. Ventajas del trabajo en equipo
3. Técnicas y habilidades personales y sociales necesarias para el trabajo en equipo

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. LA MOTIVACIÓN EN LA EMPRESA**

1. Teorías de la motivación
2. Tipos de motivación

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE LA ACTIVIDAD EN EMPRESAS DE AGUA**

1. Variables que intervienen en la optimización de recursos
2. Indicadores cuantitativos de control a través del Cuadro de Mando Integral
3. Otros indicadores internos
4. La mejora continua de procesos como estrategia competitiva

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. GESTIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

1. Introducción a la contabilidad
2. La dualidad de la contabilidad
3. Valoración contable
4. Anotación contable
5. Los estados contables
6. El patrimonio de la empresa
7. Normativa: Plan General Contable

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. GESTIÓN DE NÓMINAS**

1. Concepto de salario
2. Composición y elementos del salario

- 3.El salario mínimo interprofesional
- 4.Las pagas extraordinarias
- 5.El recibo del salario
- 6.Garantías del salario

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. GESTIÓN DE COTIZACIONES A LA SEGURIDAD SOCIAL**

- 1.Cotización a la seguridad social
- 2.Sujetos obligados a cotizar y responsables del pago
- 3.Cálculo de la cotización
- 4.Incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo y de maternidad
- 5.Retención por IRPF
- 6.Composición y características de los residuos generados

### **MÓDULO 6. GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

- 1.Introducción
- 2.Conceptos y definiciones
- 3.Situación actual

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

- 1.Introducción
- 2.Origen, definición y clasificación
- 3.Composición, características y evolución
- 4.Residuos domésticos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. RESIDUOS AGRÍCOLAS**

- 1.Evolución de la agricultura
- 2.Problemática ambiental de la agricultura
- 3.Característica de los Residuos Agrícolas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. RESIDUOS GANADEROS**

- 1.Instalaciones ganaderas
- 2.Composición y características de los residuos generados
- 3.Estírcol, purines y guano

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. RESIDUOS INDUSTRIALES**

- 1.Origen y composición
- 2.Problemática y gestión de los residuos peligrosos
- 3.Productos ecológicos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. RESIDUOS RADIATIVOS**

- 1.Introducción
- 2.Fuentes de energía
- 3.Radiactividad. Tipos y características de las radiaciones
- 4.Aplicaciones de la radiactividad

5. Problemática y gestión

6. Las centrales nucleares: impactos sobre el entorno

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. RESIDUOS ESPECIALES**

1. Definición, tipos, composición y origen

2. Problemas y gestión

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS**

1. Evolución temporal

2. Situación en España

3. Características de la gestión

4. Tipos de tratamiento

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL VERTEDERO**

1. Introducción

2. Tipos de vertedero

3. El vertedero controlado: funciones, características y diseño

4. Funcionamiento del vertedero

5. Evolución de los vertidos

6. Problemática ambiental

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. PLANTAS DE TRATAMIENTO TÉRMICO DE RESIDUOS**

1. Características y funcionamiento

2. Aspectos claves de su gestión

3. Problemática ambiental

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. LA TRIPLE R**

1. Definición

2. Reducción de residuos: condicionantes y técnicas

3. Reutilización

4. Reciclaje

5. Recogida selectiva

6. Las plantas de recuperación de residuos sólidos urbanos

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. NOCIONES BÁSICAS. ORDENAMIENTO JURÍDICO AMBIENTAL**

1. Introducción

2. El sistema jurídico en materia de medio ambiente. Normativa comunitaria, estatal, autonómica y local

3. El ordenamiento jurídico estatal

4. El ordenamiento jurídico autonómico y local

5. Resumen de la principal normativa comunitaria en materia de residuos

6. Resumen de las normativas estatales y autonómicas sobre residuos

7. Normativa sobre la Producción y Gestión de determinados tipos de Residuos

8. Legislación sobre sistemas de Gestión Medioambiental (ISO 14001)

### **MÓDULO 7. CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y RECUPERACIÓN DE**

## ESPACIOS DEGRADADOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS

- 1.Fases de la investigación
- 2.Investigación preliminar
- 3.Recopilación de información sobre los emplazamientos potencialmente contaminados
- 4.Trabajo de campo
- 5.Análisis del medio físico
- 6.Interpretación e informe de los resultados de la investigación preliminar
- 7.Investigación exploratoria
- 8.Realización de sondeos, calicatas y toma de muestras de suelos
- 9.Instalación de piezómetros y muestreo de aguas
- 10.Metodología
- 11.Metodologías para realizar determinaciones analíticas
- 12.Informe de la investigación preliminar
- 13.Análisis y evaluación de riesgos preliminar
- 14.Redacción del informe

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LEGISLACIÓN

- 1.La nueva legislación de suelos contaminados
- 2.La nueva normativa: ¿quién está afectado?
- 3.Obligaciones de los titulares de las actividades potencialmente contaminantes
- 4.Determinación de la existencia de contaminación en el suelo
- 5.¿Qué hacer una vez detectada la contaminación en el suelo?
- 6.Consideraciones para el sector industrial
- 7.Consideraciones para el titular o propietario del suelo
- 8.Conclusiones

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. RESIDUOS GANADEROS

- 1.Introducción al problema de los residuos ganaderos
- 2.Vertido controlado de purines al suelo
- 3.Técnicas de tratamiento

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN DE SUELOS

- 1.Técnicas de Contención
- 2.Técnicas de Confinamiento
- 3.Técnicas de Descontaminación

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPOSTAJE

- 1.¿Qué es el compostaje?
- 2.Propiedades del compost
- 3.Las materias primas del compost

4. Factores que condicionan el proceso de compostaje
5. El proceso de compostaje
6. Valoración de lodos de EDAR mediante compostaje
7. Planteamiento del problema
8. Generalidades del compostaje de lodos de EDAR
9. Las técnicas del compostaje
10. La calidad del compost final y sus aplicaciones
11. Biometanización de lodos de EDAR

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

1. Recuperación de espacios degradados. Objeto del estudio
2. Metodología de trabajo
3. Índice orientativo del proyecto de remediación
4. Caso práctico

## MÓDULO 8. GESTIÓN Y AUDITORÍA MEDIOAMBIENTAL (IDSO 14001 - ISO 19011)

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y LOS SGMA

1. Introducción
2. ¿Qué es la Gestión Medioambiental?
3. Opciones para implantar un SGMA
4. ¿Qué aporta un SGMA a una empresa?
5. Beneficios de la Implantación de un SGMA

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA NORMA ISO 14001:2015

1. La Norma ISO 14001:2015
2. La Estructura de Alto Nivel
3. Cambios Clave de la Nueva Versión
4. Conceptos Generales Relacionados con la Aplicación de la Norma ISO 14001

#### UNIDAD DIDÁCTICA 3. REQUISITOS DEL SGMA SEGÚN ISO 14001:2015

1. Objeto y Campo de aplicación
2. Referencias Normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la Organización
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Soporte
8. Operación
9. Evaluación del desempeño
10. Mejora

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN SGMA

- 1.Fase 1: la fase de preparación
- 2.Fase 2: la fase de planificación
- 3.Fase 3: la evaluación medioambiental inicial
- 4.Fase 4: documentación e implantación del Sistema de Gestión Medioambiental
- 5.Fase 5: últimos preparativos para la certificación
- 6.Fase 6: el proceso de certificación
- 7.Fase 7: hacia la mejora ambiental continua

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. AUDITORÍAS DEL SGMA

- 1.El proceso de la Auditoría
- 2.Principios generales de la Auditoría Ambiental
- 3.Elementos de un protocolo de Auditoría
- 4.Requisitos para establecer e implementar un programa de auditoría
- 5.Disconformidad con la ISO 14001
- 6.Auditorías de SGM y Auditorías de Cumplimiento: Relación

#### UNIDAD DIDÁCTICA 6. RESPONSABILIDADES EN UNA AUDITORÍA DE SGM

- 1.Responsabilidades del auditor
- 2.Responsabilidades del auditado

#### UNIDAD DIDÁCTICA 7. PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE UNA AUDITORÍA INTERNA DEL SGM

- 1.Programas y procedimientos de una Auditoría Interna de SGM
- 2.Conducción de una Auditoría Interna de SGM
- 3.Objetivos y consignas
- 4.Programa de Gestión Medioambiental
- 5.Estructura y responsabilidad
- 6.Formación, conocimiento y competencia
- 7.Comunicación
- 8.Documentación de SGM
- 9.Control documental
- 10.Control de operaciones
- 11.Preparación y respuesta de emergencia
- 12.Monitorización y medida
- 13.Disconformidad y acción preventiva y correctora
- 14.Registros
- 15.Auditoría de SGM
- 16.Revisión de la Gestión

#### UNIDAD DIDÁCTICA 8. DESARROLLO DE LAS AUDITORÍAS DE REGISTRO

- 1.Desarrollo de Auditorías de Registro
- 2.Claves para la correcta puesta en práctica de un Programa de Auditoría del SGM

### MÓDULO 9. PROYECTO FIN DE MASTER

## FORMAS DE PAGO

Contrareembolso / Transferencia / Tarjeta de Crédito / Paypal

**Tarjeta de Crédito / PayPal:** Eligiendo esta opción de pago, podrá abonar el importe correspondiente, cómodamente en este mismo instante, a través de nuestra pasarela de pago segura concertada con Paypal

**Transferencia Bancaria** Eligiendo esta opción de pago, deberá abonar el importe correspondiente mediante una transferencia bancaria. No será aceptado el ingreso de cheques o similares en ninguna de nuestras cuentas bancarias.

**Contrareembolso:** Podrá pagar sus compras directamente al transportista cuando reciba el pedido en su casa . Eligiendo esta opción de pago, recibirá mediante mensajería postal, en la dirección facilitada

Otras: **PayU, Sofort, Western Union / SafetyPay**

Fracciona tu pago en cómodos Plazos sin Intereses + Envío Gratis



**FORMAS DE PAGO:**

 Tarjeta	 Contrareembolso
 Paypal	 Transferencia