

MASTER EN CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE CON LA ESPECIALIDAD EN:

- **DIAGNOSIS AMBIENTAL**
FORMACIÓN A DISTANCIA

Máster en Ciencias del Medio Ambiente con especialidad en Diagnóstico Ambiental

Programa máster en Ciencias del Medio Ambiente de 60 ECTS con especialidad en Diagnóstico Ambiental.

TITULACIÓN:

Diploma de Máster en Ciencias del Medio Ambiente con especialidad en Diagnóstico Ambiental. Otorgado por la Universidad de Barcelona para los alumnos con titulación universitaria validada.

Para el resto de alumnos: Certificado acreditativo de asistencia y aprovechamiento en Diagnóstico Ambiental.

OBJETIVOS:

Formar profesionales en el área ambiental con una capacitación técnica adecuada para aportar medidas preventivas y correctoras, verificar e implantar sistemas de gestión ambiental, evaluar y diagnosticar cualquier problema ambiental, asesorar y dirigir políticas ambientales de empresas y de administraciones públicas. La especialidad potencia una aproximación positiva a los problemas medioambientales y establece las bases teórico-prácticas que permiten llevar a cabo actividades como el control operacional en gestión ambiental, la promoción de la adopción de tecnologías sostenibles o la supervisión del cumplimiento de las disposiciones legales en la materia.

COMPETENCIAS:

La formación recibida en esta especialidad ha de permitir a los alumnos:

- Asesorar en gestión medioambiental.
- Realizar la gestión ambiental de empresa o administración pública.
- Participar en el seguimiento y la implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

DIRIGIDO A:

Licenciados, diplomados, ingenieros superiores o técnicos sin conocimientos medioambientales y profesionales vinculados a temas relacionados con gestión medioambiental (si no tienen titulación universitaria no obtendrán la titulación de máster).

Módulos del máster con especialidad en Diagnóstico Ambiental (60 ECTS)

- Módulo I: Técnico Medioambiental (20 ECTS).
- Módulo II: Gestión Ambiental (25 ECTS).
- Módulo III: Proyecto final (15 ECTS).

Temarios de los módulos

Módulo I: Técnico Medioambiental	
Nº de créditos: 20 ECTS	
Observaciones: Formación a distancia.	
Objetivos: Facilitar las bases teórico-prácticas en el campo ambiental suficientes para abordar con seguridad y eficacia la gestión técnica de la diversidad de casos ambientales. Los alumnos podrán realizar tareas de valoración de impacto y asesorar en la resolución de problemáticas ambientales y supervisar el cumplimiento de las disposiciones legales en la materia.	
Competencias: La formación recibida en este programa ha de permitir a los alumnos asumir responsabilidades como: • Técnico ambiental de empresa o de administración pública. • Técnico-informador ambiental.	
	Asignaturas
	Ecología.
	Introducción a la gestión y tratamiento de residuos (urbanos e industriales).
	Contaminación y depuración de aguas.
	Contaminación atmosférica.
	Contaminación acústica.
	Contaminación de suelos.
	Derecho ambiental.
	Introducción a los estudios de impacto y auditorías ambientales.
	Complementos de formación específicos: actividades de investigación.

Desarrollo

Ecología

Objetivos:

Permitir entender los elementos que interactúan en el medio ambiente, los equilibrios que se crean y cómo afectan a estos equilibrios las acciones sobre el medio.

Contenidos:

- Concepto de ecología.
- La biosfera.
- La energía.
- Ecología trófica.
- Ciclos biogeoquímicos.
- Factores ambientales que condicionan la supervivencia de los seres vivos.
- Dinámica de poblaciones.
- Relaciones interespecíficas.
- Organización de las comunidades.
- Ecosistemas terrestres y oceánicos.
- Antroposfera y desarrollo sostenible. Impacto ambiental.
- Ecología y demografía.

Introducción a la Gestión y Tratamiento de los Residuos (urbanos e industriales)

Objetivos:

Identificar y caracterizar los residuos generados en las actividades urbanas e industriales. Asumir la capacidad de determinar la gestión más adecuada a cada tipo de residuo.

Contenidos:

- Características de los residuos municipales (físico-químicas, biológicas).
- Planificación de la gestión: criterios y principios aplicables. Modelos de gestión.
- Sistemas de recogida y transporte.
- Gestión de las diversas fracciones de los residuos municipales: FORM, envases, residuos especiales, residuos no especiales.
- Tratamientos finales: depósitos controlados, incineración, tratamientos físico-químicos.

- Modelo actual de gestión de los residuos industriales.
- Caracterización y clasificación.
- Sistemas de minimización y valorización material y energética.
- Auditoría de residuos.
- Tratamiento y eliminación de los residuos: depósitos controlados, incineración, tratamientos físicoquímicos, biológicos.
- Comunicación del riesgo.
- Marco legal aplicable.
- Gestión técnico administrativa y sostenible de los residuos.
- Casos prácticos con el análisis de aspectos legales, técnicos y económicos.

Contaminación y Depuración de Aguas

Objetivos:

Identificar las principales fuentes y procesos de contaminación del agua en las actividades industriales. Conocer las operaciones y procesos de tratamiento de las aguas residuales para poder seleccionar el más adecuado a cada caso.

Contenidos:

- El agua.
- Los ecosistemas acuáticos.
- Eutrofización y descomposición de la materia orgánica.
- Fuentes y procesos industriales de contaminación.
- Depuración de aguas residuales.
- Tipos de plantas de tratamiento de agua.
- Operaciones y procesos de tratamiento: físicos, químicos y biológicos.
- Lodos y residuos.
- Marco legal aplicable.
- Gestión administrativa.
- Casos prácticos del análisis de aspectos legales, técnicos y económicos.

Contaminación Atmosférica

Objetivos:

Identificar las principales fuentes y procesos de contaminación atmosférica en las actividades industriales. Conocer las operaciones y procesos de tratamiento de emisiones y los sistemas de medida y control con el fin para poder seleccionar el más adecuado a cada caso.

Contenidos:

- Meteorología ambiental.
- Principales focos de contaminación.
- Contaminantes primarios y secundarios.
- Modelos de dispersión de contaminantes.
- Control de calidad del aire, redes de medida.
- Controles de emisión de actividades contaminantes.
- Sistemas de medida y control.
- Casos prácticos.
- Marco legal aplicable.
- Gestión administrativa del control de la contaminación atmosférica.

Contaminación Acústica

Objetivos:

Identificar las principales fuentes y procesos de contaminación acústica en las actividades diarias. Conocer las operaciones y procesos de medición y los sistemas de medida y control para poder seleccionar las medidas correctoras adecuadas.

Contenidos:

- Conceptos básicos.
- Fuentes generadoras de contaminación.
- Procesos de contaminación.
- Informes de medida.
- Sistemas de medida y control.
- Medidas correctoras.
- Casos prácticos.
- Marco legal aplicable.

- Gestión administrativa.
- Controles de emisión de actividades contaminantes.
- Sistemas de medida y control.
- Casos prácticos.
- Marco legal aplicable.
- Gestión administrativa del control de la contaminación acústica.

Contaminación de Suelos

Objetivos:

Identificar las principales fuentes y procesos contaminantes del suelo. Conocer la normativa existente y ser capaz de establecer las medidas adecuadas para prevenir este tipo de contaminación.

Contenidos:

- Caracterización del suelo.
- Contaminantes y fuentes de contaminación.
- Efectos de la contaminación del suelo.
- Planes de recuperación.
- Medidas correctoras.
- Marco legal aplicable.
- Gestión administrativa.

Derecho Ambiental

Objetivos:

Comprender la estructura legislativa española, autonómica y europea para poder determinar, en una situación particular, qué legislación es de aplicación. Conocer el marco legal sobre contaminación industrial.

Contenidos:

- Estructura legislativa en la Unión Europea.
- Marco legal sobre contaminación acuática, atmosférica y residuos.
- Ejemplos legislativos.
- Otras normativas de interés.

Introducción a los estudios de impacto y auditorías ambientales

Objetivos:

Comprender la gestión ambiental en la empresa. Comprender el concepto de auditoría, los tipos que hay y saber cuáles afectan a la actividad industrial. Conocer las técnicas jurídico-administrativas y las herramientas para tomar decisiones sobre actividades con impacto en el medio ambiente.

Contenidos:

- Gestión medioambiental de la empresa.
- Introducción a la evaluación del impacto ambiental.
- Introducción a las auditorías ambientales.

Complementos de formación específicos: actividades de investigación Módulo “Técnico Medioambiental”

Objetivos:

Complementar los conocimientos adquiridos en el estudio de las asignaturas del módulo.

Que el alumno se familiarice con las fuentes de información relacionadas con temas medioambientales.

Desarrollar la capacidad para obtener información de diferentes áreas e interrelacionarlas y adquirir prácticas con determinados procedimientos e informes.

Contenidos:

- Desarrollar dos actividades de investigación de las propuestas en el módulo utilizando información rigurosa y de calidad.

Módulo II: Gestión Ambiental

Nº de créditos: 25 ECTS

Formación a distancia

	Introducción a la gestión ambiental.
	Medio ambiente y economía.
	Implementación y desarrollo de un sistema de gestión medioambiental.
	Cartografía i totointerpretación.
	Gestión y ahorro energético.
	Gestión de los recursos naturales.
	Estudios de evaluación de impacto ambiental.
	Auditorías ambientales.
	Complementos de formación específicos: actividades de investigación.

Desarrollo

Introducción a la gestión medioambiental

Objetivos:

Conocer las actuaciones medioambientales a nivel mundial.

Contenidos:

- El medio ambiente. Evaluación histórica.
- Principales actuaciones a nivel mundial.
- El medio ambiente en la Unión Europea.
- El medio ambiente en España.

Medio ambiente y economía

Objetivos:

Entender y ser capaz de defender la necesidad de incorporar los efectos sobre el medio ambiente en la contabilidad de las empresas.

Contenidos:

- El valor de la naturaleza.
- Los instrumentos fiscales.
- Incentivos económicos.
- Ejemplos de una actuación medioambiental.

Implementación y desarrollo de un sistema de gestión ambiental

Objetivos:

Poder participar en el diseño y la puesta en marcha de un sistema de gestión ambiental en una empresa de los sectores más habituales en nuestro país.

Contenidos:

- Los sistemas de gestión medioambiental (SGMA).
- Proceso de implementación de un sistema de gestión ambiental (SGMA).
- Opciones para la implementación de un sistema de gestión ambiental (SGMA).

Cartografía y fotointerpretación

Objetivos:

Comprender el concepto de sostenibilidad y su aplicación a la producción industrial. El alumno, utilizando las herramientas presentadas en el módulo, podrá determinar los residuos generados por un producto en todas las etapas de su vida y el consumo de materias primas y energía necesaria para su producción y disposición al final de su vida útil.

Contenidos:

- La superficie terrestre.
- Las proyecciones.
- Proyección transversal de MERCATOR.
- Contenido de los mapas. Cartografía temática.
- Los sistemas de información geográfica (SIG).

- Teledetección.

Gestión y ahorro energético

Objetivos:

El alumno ha de ser capaz de realizar un programa de gestión energética para el ahorro de energía, consiguiendo la máxima eficiencia.

Contenidos:

- Programa de gestión de la energía en la industria.
- Programa de mejora y eficiencia energética en el sector servicios.
- Programa de ahorro de agua en la industria.
- Mantenimiento energético ambiental.
- Mantenimiento ambiental.

Gestión de los recursos naturales

Objetivos:

Establecer el equilibrio actividad-medio ambiente. Ser capaz de gestionar los recursos naturales y conocer los instrumentos preventivos y correctores para resolver la problemática ambiental.

Contenidos:

- Introducción.
- Conceptos globales.
- Gestión de los recursos.
- Gestión de los espacios naturales.
- Gestión de los recursos forestales.
- Marco legislativo y normativo.

Estudios de impacto ambiental

Objetivos:

Conocer las técnicas jurídico-administrativas y las herramientas para tomar decisiones sobre actividades con impacto en el medio ambiente.

Contenidos:

- Conceptos básicos sobre evaluación de impacto ambiental.
- Marco legislativo y normativo.
- Objetivos y procedimientos asociados a una evaluación de impacto ambiental.
- Identificación de los problemas ambientales de las actividades que inciden en el medio.
- Legislación aplicable al proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Metodologías conocidas sobre evaluaciones de impacto ambiental.
- Metodología aplicada para una evaluación de impacto ambiental de diferentes proyectos.
- Casos prácticos.

Auditorías ambientales

Objetivos:

Comprender el concepto de auditoría, conocer los tipos de auditoría y saber cuales afectan a la actividad insudtrial. Capacitar para participar en un proceso de auditoría en una empresa auditada.

Contenidos:

- Introducción: relación de la evaluación de impacto ambiental y el proceso de auditoría.
- Definición, objetivos, marco de aplicación y conceptos básicos de una auditoría medioambiental.
- Marco legislativo y normativo aplicable al proceso auditor.
- Metodología de una auditoría medioambiental.

Complementos de formación específicos: actividades de investigación Módulo “Gestión Ambiental”

Objetivos:

Complementar los conocimientos adquiridos en el estudio de las asignaturas del módulo.

Que el alumno se familiarice con las fuentes de información relacionadas con temas de gestión medioambiental.

Desarrollar la capacidad para obtener información de diferentes áreas e interrelacionarlas y adquirir prácticas con determinados procedimientos e informes.

Contenidos:

- Desarrollar tres actividades de investigación de las propuestas en el módulo utilizando información rigurosa y de calidad.

Módulo III: Proyecto Final (máster)

Nº de créditos: 15 ECTS

Formación a distancia

Objetivos:

Realizar un proyecto final de orientación profesional que permita la aplicación de los contenidos, técnicas y métodos trabajados en los módulos cursados. Aplicación de los conocimientos teóricos y técnicos generales en el ámbito ambiental y competencias específicas asociadas a la especialidad en gestión medioambiental.

Garantizar que el alumno ha interiorizado los contenidos del programa y que es capaz de interrelacionarlos de forma correcta, que eso le permitirá en su futuro profesional dar soluciones a problemas, proyectos y situaciones reales en el ámbito empresarial y/o de la administración pública.

Desarrollar la capacidad para obtener información de diferentes áreas, clasificar y estructurar los conocimientos para obtener una visión multidisciplinar de los aspectos que inciden en la gestión del medio ambiente.

Tratar adecuadamente aspectos como son el formato y la presentación del trabajo.

Competencias:

- Competencias generales y específicas asociadas a la titulación en la que está matriculado el alumno. El proyecto además de aglutinar los principales temas tratados en el curso, se ha de caracterizar por su aplicabilidad, es decir, que a poder ser se pueda implantar/desarrollar/implementar en un lugar específico y en condiciones concretas.
- Utilización de recursos científicos, tecnológicos y normativos.
- Tratar adecuadamente aspectos relacionados con la memoria como son el formato y la presentación, el uso adecuado de la bibliografía. Uso de técnicas, métodos y

conceptos trabajados en el programa y la aplicación práctica del trabajo en el entorno profesional.	
• Buscar información, desarrollar la capacidad analítica, estructurar contenidos y organización.	
	Asignatura
	Proyecto Final Máster.

METODOLOGIA DOCENTE

La docencia se basa en la **tutoría personalizada**: a cada alumno se le asigna un tutor personal, que le guiará desde el comienzo hasta la finalización del curso. El tutor es el responsable del expediente académico del alumno, su intermediario con el profesorado para la resolución de dudas y el encargado de animarle a superar las dificultades del aprendizaje mediante los recursos didácticos adecuados.

El contacto con el tutor se realiza mediante correo electrónico.

La **documentación** del curso, disponible **en CD**, es autoexplicativa y está diseñada para sustituir las clases presenciales. Para comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos y habilidades correspondientes a cada unidad, el alumno habrá de desarrollar ejercicios prácticos y actividades de investigación en los que introducir y aplicar los conocimientos adquiridos.

Los alumnos interactúan entre ellos y con el profesorado mediante el **campus virtual** del IUSC. La herramienta básica es el **foro** de discusión donde el profesorado contribuye periódicamente proponiendo para cada una de las asignaturas cursadas, temas de discusión y moderándolos, proponiendo ejercicios (de opinión, análisis o documento) para trabajar los temas a debate. A principio de curso, se establece un calendario para el inicio y cierre de los foros específicos de cada asignatura. Cada uno de los foros tendrá una duración determinada y será dirigido y moderado por uno o varios profesores especialistas en la materia. El profesor o profesores responsables serán los encargados de recoger todas las participaciones y actividades propuestas para después ser evaluadas.

Las **actividades de investigación** son trabajos con doble objetivo, por una parte complementar los conocimientos adquiridos durante el curso y por otra conseguir una tarea de investigación para encontrar la información más adecuada a cada enunciado propuesto. En este curso será obligatorio realizar cinco actividades de investigación (2 del módulo "Técnico Medioambiental" y 3 del módulo "Gestión Ambiental") de todas las propuestas.

Los alumnos tendrán que realizar un **proyecto final** de orientación profesional que sea la garantía de que han interiorizado los contenidos, métodos y técnicas trabajadas y que son capaces de interrelacionarlos de forma correcta. Los alumnos elaboran su propia propuesta y la presentan al tutor del curso que es quien la supervisa y acepta. A cada alumno se le asignará un tutor de proyecto. El contacto entre alumno y tutor se realizará a través del correo electrónico.

EVALUACIÓN

Evaluación continuada mediante **exámenes**, ejercicios y trabajos realizados a lo largo del curso.

Todas las intervenciones en los **foros** se recogen y evalúan de acuerdo con el grado de participación, adecuación de las intervenciones al tema tratado, brevedad y concisión, interacción con otros participantes, originalidad e interés de los contenidos en los temas y ejercicios propuestos.

Los alumnos tendrán que realizar cinco **actividades de investigación** mínimo (2 del módulo “Técnico Medioambiental” y 3 del módulo “Gestión Ambiental”) de todas las propuestas a lo largo del curso y serán evaluadas de 1-10 valorando si en el trabajo presentado el alumno ha adquirido las competencias especificadas para la actividad elegida. La nota final de la asignatura “Complementos de formación específicos” será la media de las notas obtenidas en las actividades realizadas.

Los alumnos realizarán el **proyecto final de máster**. Será evaluado por el director académico del curso o el profesor del claustro que él asigne y se tendrá que obtener la calificación mínima de aprobado (5 dentro de la escala de 1-10).