

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43814
Nombre	Instrumentos de gestión ambiental
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2227 - M.U. en Ingeniería Ambiental	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2227 - M.U. en Ingeniería Ambiental	4 - Gestión ambiental	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ROBLES MARTINEZ, ANGEL	245 - Ingeniería Química

RESUMEN

Instrumentos de Gestión Ambiental es una asignatura obligatoria de 3,0 ECTS que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del Máster de Ingeniería Ambiental. En esta asignatura se introduce a los alumnos en las herramientas de gestión ambiental, con especial incidencia en los sistemas de gestión, la evaluación de riesgo ambiental y el análisis de ciclo de vida. Los conocimientos y habilidades a desarrollar por los alumnos en esta asignatura, no sólo resultan esenciales para los titulados, sino que sirven como base y enlace para otras asignaturas que se imparten en el segundo curso, tales como Gestión Energética.

CONOCIMIENTOS PREVIOS



Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS

2227 - M.U. en Ingeniería Ambiental

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Identificar y aplicar las tecnologías, herramientas y técnicas en el campo de la ingeniería ambiental.
- Asumir con responsabilidad y ética su papel de Ingeniero Ambiental en un contexto profesional.
- Promover y aplicar los principios de sostenibilidad.
- Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar los fundamentos de la Ingeniería Ambiental a casos no conocidos y utilizar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
- Identificar, enunciar y analizar integralmente problemas ambientales.
- Valorar la aplicación de medidas para la prevención de la contaminación y la recuperación, protección y mejora de la calidad ambiental.
- Interpretar y aplicar la legislación ambiental a nivel nacional e internacional, adecuando las soluciones ambientales a dicha normativa.
- Aplicar herramientas y sistemas de gestión ambiental.
- Evaluar de forma integral la calidad ambiental del agua, especialmente cuando existe riesgo para la salud pública.



- Evaluar de forma integral la calidad ambiental del aire, especialmente cuando existe riesgo para la salud pública.
- Evaluar de forma integral la calidad ambiental del suelo, especialmente cuando existe riesgo para la salud pública.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1 Entender qué es y en que consiste un sistema de gestión ambiental y un sistema de gestión integrado.
- 2 Entender qué es y en que consiste una evaluación de riesgo ambiental.
- 3 Se capaz de realizar evaluación de riesgo ambiental para casos sencillos.
- 4 Entender qué es y en que consiste un análisis de ciclo de vida y el ecodiseño.
- 5 Realizar cálculos y análisis de ciclo de vida mediante el uso de software especializado
- 6 Identificar los diferentes elementos de un sistema de gestión basado en las normas ISO.
- 7 Identificar las diferentes etapas en la implementación de un sistema de gestión de calidad
- 8 Conocer y entender los diferentes sistemas de ecoetiquetado.
- 9 Conocer los diferentes elementos y etapas implicadas en el ecodiseño.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a las Herramientas de Gestión Ambiental

Visión general de los principales problemas ambientales. Gestión ambiental. Ejemplos de herramientas de gestión ambiental: evaluación de impacto ambiental, auditorías ambientales, producción limpia y mejores técnicas disponibles, eco-etiquetado, marketing ecológico.

2. Evaluación de Riesgos Ambientales

Análisis y evaluación de riesgos ante la exposición a sustancias: conceptos básicos, aplicaciones, metodología. Modelos para la evaluación de la exposición. Modelos para la evaluación de la persistencia. Caracterización del riesgo ambiental. Medidas para reducir el riesgo ambiental.

3. Evaluación de impactos ambientales

Introducción a la evaluación de impactos ambientales. Metodología de Análisis de Ciclo de Vida. Aplicación de métodos de caracterización. Herramientas informáticas para el Análisis de Ciclo de Vida. Selección y aplicación de bases de datos. Huellas Ambientales. Eco-diseño. Ejemplos de aplicación de Análisis de Ciclo de Vida a diversos sectores industriales.



4. Sistemas de Gestión Ambiental (SGM)

Modelos de SGM: ISO14001. Implementación de SGM: Políticas y declaraciones medioambientales, aspectos medioambientales, identificación de requisitos legales y regulatorios, seguimiento y medición, programa de gestión medioambiental, responsabilidades y autoridad, comunicación, formación y sensibilización, auditorías del SGM.

Integración con otros sistemas de gestión en la empresa, calidad y prevención de riesgos laborales: Sistema integrado de gestión.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	14,00	100
Prácticas en aula	8,00	100
Clases teórico-prácticas	3,00	100
Otras actividades	3,00	100
Seminarios	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	15,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas se desarrollarán de acuerdo con la siguiente distribución:

- Actividades teóricas.

Descripción: En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del estudiante.

- Actividades prácticas.

Descripción: Complementan las actividades teóricas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las



estudiantes

- Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a.
 - Trabajo personal del estudiante.

Descripción: Realización (fuera del aula) de trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, casos de estudio, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Esta tarea se realizará de manera individual e intenta potenciar el trabajo autónomo.

- Trabajo en pequeños grupos.

Descripción: Realización, por parte de pequeños grupos de estudiantes (2-4) de trabajos, cuestiones, problemas y casos de estudio fuera del aula. Esta tarea complementa el trabajo individual y fomenta la capacidad de integración en grupos de trabajo.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual de la Universitat de València y/o PoliformaT de la Universidad Politécnica de Valencia) como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará de la siguiente forma:

- Un examen final único: 30% de la nota global.
- Un 70% de las memorias de los trabajos de los casos prácticos de 1) evaluación de riesgo ambiental (25%), 2) análisis de ciclo de vida (35%) y 3) sistemas de gestión ambiental (10%).

Para superar la asignatura, se deberá obtener una nota mínima en cada uno de los trabajos realizados y en el examen de 4,5.

Las actividades planificadas que el estudiante deba realizar fuera de la asistencia presencial serán coordinadas entre las distintas materias del master y bajo la supervisión de la Comisión de Coordinación Académica del Master.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a títols de Grau i Màster (<http://links.uv.es/7S40pjF>).



REFERENCIAS

Básicas

- Guía para la implantación y el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental, A. Rodriguez (Generalitat de Catalunya, Dept. Medi Ambient).
- Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004, J.Granero Castro, M. Ferrando Sánchez (Fundación Confemetal, 2007)
- Toxicología Ambiental. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental, Carlos E. Peña, Dean E. Carter, Felix Ayala-Fierro (University of Arizona). (Disponible en <http://binational.pharmacy.arizona.edu/documents/toxamb.pdf> y en <http://superfund.pharmacy.arizona.edu/toxamb/>).
- Llibre Didàctic d'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV). Rita Puig. Xarxa Temàtica Catalana d'ACV.
- Manual Práctico de Ecodiseño. Operativa de Implantación en 7 pasos, (IHOBE S.A, 2000). Disponible en: <http://www.ihobe.es/>
- Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Salvador Capuz Rizo y Tomás Gómez Navarro. (Universidad Politécnica de Valencia, 2002)
- Análisis del Ciclo de Vida: Aspectos Metodológicos y Casos Prácticos. Gabriela Clemente, Neus Sanjuán y José Luis Vivancos. (Universidad Politécnica de Valencia, 2005)
- Ecodiseño y Ecoproductos. Joan Rieradevall y Joan Vinyets (Rubes, 1999) Análisis de ciclo de vida. Pere Fullana y Rita Puig. (Rubes 1997)
- Identificación y evaluación de riesgos ambientales. COEPA. Disponible en <http://coepa.net/guias/identificacion-y-evaluacion-de-riesgos-ambientales/>