



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 45003

**Nombre:** Herramientas de evaluación y gestión ambiental

**Ciclo:** Máster Universitario Oficial

**Créditos ECTS:** 4,5

**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2250 - Máster Universitario en Ingeniería Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2250 - Máster Universitario en Ingeniería Ambiental	Herramientas de evaluación y gestión ambiental	OBLIGATORIA

### COORDINACIÓN

JIMENEZ BENITEZ ANTONIO LUIS

## RESUMEN

Profesores UPV: Inmaculada Romero Gil

Herramientas de evaluación y gestión ambiental es una asignatura obligatoria de 4.5 ECTS que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso del Máster de Ingeniería Ambiental.

Esta asignatura pretende sensibilizar al alumnado sobre la necesidad de estudiar, prever, evaluar y gestionar adecuadamente las consecuencias que las actuaciones humanas tienen sobre el medioambiente entendido en un sentido amplio.

Por tanto, la asignatura está concebida para aportar al alumnado los conocimientos necesarios para que desarrolle las herramientas de toma de decisiones, el análisis, la prevención y la mitigación/compensación de los perjuicios ambientales ocasionados por las actividades humanas, permitiendo con ello un desarrollo compatible con el mantenimiento de la calidad ambiental. Lógicamente, todo ello implica la necesidad de proporcionar los conocimientos necesarios para utilizar y/o estructurar las diferentes herramientas de



evaluación y de gestión ambiental: evaluación de impacto ambiental, evaluación de riesgo ambiental, análisis de ciclos de vida, ecodiseño, sistemas de gestión ambiental y sistemas de gestión integrado.

Evidentemente, esta asignatura al completo, y en particular las aplicaciones prácticas que se derivan de los contenidos, se relacionan con la agenda 2030 y con diversos ODS. En particular: 6 Agua, 7 Energía, 9 Industria, 11 Ciudades, 12 Producción, 13 Clima, 14 Vida submarina, 15 Ecosistemas Terrestres.

Esta asignatura permite dar al estudiantado una formación básica en conceptos, normativa, métodos y herramientas para la gestión de los ecosistemas que puedan verse afectados por cualquier tipo de proyecto, obra o actividad. Les permitirá adaptarse dentro este ámbito en un entorno de trabajo interdisciplinario, complejo y dinámico.

Esta asignatura es necesaria e indispensable en el ámbito profesional de los y las futuros/as ingenieros/as ambientales, pues para la definición de la alternativa elegida de un proyecto concreto, se necesita prever y valorarlos efectos ambientales de las distintas opciones de proyecto. En base a la evaluación ambiental, se podrá escoger la alternativa que menos efectos ambientales genere. Una vez definida y puesta en marcha la actividad,entran en juego otras herramientas de evaluación y de gestión ambiental,necesarias e imprescindibles.

## 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 / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Adquirir y aplicar nuevos conocimientos, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

Aplicar herramientas para la evaluación y gestión ambiental incluyendo evaluación de impactos ambientales y evaluación de riesgos ambientales.

Aplicar medidas para la prevención de la contaminación y la recuperación, protección y mejora de la calidad ambiental.

Desarrollar soluciones ambientales bajo los principios de la economía circular y los objetivos de desarrollo sostenible.

Identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería ambiental aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.

Interpretar y aplicar la legislación ambiental a nivel nacional e internacional, adecuando las soluciones



ambientales a dicha normativa.

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.

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

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 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 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.

Reconocer las responsabilidades éticas y profesionales en el ámbito de ingeniería ambiental y hacer juicios informados considerando el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.

Trabajar eficazmente en un equipo con liderazgo en un entorno colaborativo e inclusivo, estableciendo metas, planificando tareas y cumpliendo objetivos.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Introducción. Herramientas de gestión ambiental

Introducción a la 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 Ambiental

Conceptos básicos de la Evaluación Ambiental y de la Evaluación de Impacto Ambiental. Justificación de la necesidad de estudiar el impacto ambiental que puede generar una obra civil previamente a su diseño, instalación y funcionamiento. Normativa europea, estatal y autonómica.

### 3. Estudios de Impacto Ambiental

Procedimiento administrativo de la Evaluación de Impacto Ambiental. Apartados de un Estudio de Impacto Ambiental y sus aspectos determinantes. Descripción del proyecto y Alternativas. Inventario Ambiental.



#### 4. Valoración y Mitigación y Corrección de Impactos Ambientales

Efectos ambientales y su valoración. Medidas protectoras, mitigadoras, restauradoras. Plan de Vigilancia ambiental. Documento de Síntesis.

#### 5. Sistemas de Gestión Ambiental

Modelos de SGM: ISO14001. Implementació de SGM. Integració amb altres sistemes de gestió en l'empresa, qualitat i prevenció de riscos laborals: Sistema integrat de gestió.

#### 6. Evaluació de Riscos Ambientals

Anàlisi i avaluació de riscos davant l'exposició a substàncies. Models per a l'avaluació de l'exposició. Models per a l'avaluació de la persistència. Caracterització del risc ambiental. Mesures per a reduir el risc ambiental.

#### 7. Anàlisi de Ciclo de Vida. Ecodiseny.

Metodologia d'Anàlisi de Cicle de Vida. Aplicació de mètodes de caracterització. Eines informàtiques per a l'Anàlisi de Cicle de Vida. Selecció i aplicació de bases de dades. Petjades Ambientals. Eco-disseny.

### VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

#### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría-Prácticas	2,00
Teoría	13,00
Seminario	5,00
Prácticas en aula	13,00
Aula informática	12,00
<b>Total horas</b>	<b>45,00</b>

#### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	16,00
Estudio y trabajo autónomo	20,00
Preparación de clases	8,50
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	13,00
<b>Total horas</b>	<b>67,50</b>



## METODOLOGÍA DOCENTE

### Actividades teóricas:

Desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiantado en la resolución de cuestiones puntuales, proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad.

### Actividades prácticas:

Aprendizaje mediante resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes aspectos de la materia. 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

### Actividades en aula informática:

Aprendizaje mediante la realización de actividades desarrolladas de forma individual o en grupos reducidos y llevadas a cabo en aulas de ordenador.

### Trabajo personal del estudiantado.

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:**

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.

**EVALUACIÓN**

Se realizarán 2 pruebas objetivas para evaluar la comprensión y adquisición de los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo del curso (30% de la nota final).

Para la parte práctica (65% de la nota final) se programa la realización de un proyecto que se irá realizando conforme se va impartiendo la parte teórica (40%) y la entrega de casos prácticos (25%).

Además, se evaluará de manera continua (5%) la participación en las diferentes actividades y tareas planificadas.

Para poder aprobar, el alumnado tendrá que sacar una nota igual o mayor a 4.0 en cada una de las pruebas y trabajos. En caso contrario, se realizará una prueba de recuperación de la parte no superada en el periodo reservado para la fase de recuperación.

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para títulos de grado y de máster (ACGUV 108/2017).

**BIBLIOGRAFÍA**

- Introducción a la evaluación de impacto ambiental (Romero Gil, Inmaculada)
- Metodologías de valoración de impactos (Romero Gil, Inmaculada)
- Medidas y programas de vigilancia ambiental en la evaluación de impacto ambiental (Romero Gil, Inmaculada)
- Evaluación ambiental (Borderías Uribeondo, María Pilar)
- Casos prácticos en evaluación de impacto ambiental (Martínez Orozco, Juan M./Asociación española de evaluación de impacto ambiental)
- Green Engineering: Environmentally Conscious Design of Chemical Processes. David T. Allen, David R. Shonnard (Prentice Hall; 2001)
- Toxicología ambiental. Evaluación de riesgos y restauración ambiental (Carlos E. Peña, Dean E. Carter, Félix Ayala-Fierro)
- Análisis de ciclo de vida: aspectos metodológicos y casos prácticos (Gabriela Clemente, Neus Sanjuán y José Luis Vivancos).
- Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Salvador Capuz Rizo y Tomás Gómez Navarro. (Universidad Politécnica de Valencia, 2002)
- Feijoo, G., Hospido, A. y Moreira, M.T. (2007). Análisis de Ciclo de Vida (I): Desarrollo Sostenible y ACV. Ingeniería Química 443:153-161. ISSN: 0210-2064



- Feijoo, G., Hospido, A., Gallego, A., Rivela, B. y Moreira, M.T. (2007). Análisis de Ciclo de Vida (II): Metodología y Etapas. *Ingeniería Química* 444:114-125. ISSN: 0210-2064
- Handbook of environmental impact assessment. Volume 1, Environmental impact assessment: process, methods and potential (Petts, Judith)
- Handbook of environmental impact assessment. Volume 2, Environmental impact assessment in practice: impact and limitations (Petts, Judith)