



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Ingeniería Química por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	Ecología y Evaluación de la Calidad Ambiental
Código:	401
Tipo:	Optativa
Materia:	Ecología y Evaluación de la Calidad Ambiental
Módulo:	Intensificación en Ingeniería Ambiental
Experimentalidad:	63 % teórica y 37 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Castellano
Curso:	4
Semestre:	1
Nº Créditos	6
Nº Horas de dedicación del estudiante:	150
Nº Horas presenciales:	60
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: ECOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Área: ECOLOGÍA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: CARLOS JIMENEZ GAMEZ	jimenez_c@uma.es	952134134	-	Todo el curso: Lunes 11:00 - 13:00, Jueves 10:30 - 12:30, Miércoles 10:00 - 12:00
CONCEPCION IÑIGUEZ MORENO	iniguez@uma.es		-	Todo el curso: Viernes 15:00 - 17:00
MARIA SEGOVIA AZCORRA	segovia@uma.es	952131854	-	Todo el curso: Lunes 16:30 - 18:30, Miércoles 16:30 - 18:30, Viernes 09:30 - 11:30

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se orienta hacia la capacitación profesional de los estudiantes para elaborar Estudios de Impacto Ambiental de proyectos industriales.

CONTEXTO

La asignatura se encuadra en un contexto de gestión sostenible de los sistemas naturales.

COMPETENCIAS

- 1 **Competencias generales y básicas** Las actividades docentes del Grado en Ingeniería Química deben permitir adquirir las competencias generales establecidas en el RD. 1393/2007, en las Órdenes Ministeriales de 9 de febrero de 2009 y recomendadas por la Conferencia Española de Directores y Decanos de Ingeniería Química (CODDIQ), elevadas en la actualidad al Consejo de Coordinación Universitaria para la regulación profesional del Ingeniero Químico.

Genéricas de Ingeniería Química (CG: Competencia Genérica)

- CG03** Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG04** Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- CG07** Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

- 2 **Competencias específicas** Las Órdenes Ministeriales de 9 de febrero de 2009 establecen asimismo que los planes de estudio deberán incluir como mínimo tres grupos de competencias: formación básica, común a la rama industrial y de tecnología específica, así como un trabajo de fin de grado. Junto a ellas se han incluido las competencias que se desarrollarán en los módulos y materias obligatorios y optativos, las cuales se han catalogado empleando las iniciales del módulo para facilitar su identificación.

Intensificación en Ingeniería Ambiental

- CIA07** Fundamentar la evaluación de la calidad ambiental del medio ambiente en conocimientos ecológicos.
- CIA08** Ser capaz de llevar a cabo el Estudio de Impacto Ambiental de un proyecto hipotético relacionado con actividades industriales para las que están cualificados los Ingenieros Químicos. Obtención de datos de campo, interpretación, valoración de impactos y proposición de medidas correctoras.

- 3 **Competencias transversales** Las actividades docentes del Grado en Ingeniería Química deben permitir adquirir las competencias transversales recomendadas por la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Química (CODDIQ)





3 Competencias transversales Las actividades docentes del Grado en Ingeniería Química deben permitir adquirir las competencias transversales recomendadas por la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Química (CODDIQ)

Transversales (CT: Competencia Transversal)

CT01	Capacidad de análisis y síntesis
CT03	Resolución de problemas
CT07	Razonamiento crítico
CT09	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Nombre Bloque Temático

Ecología y Evaluación de la Calidad Ambiental

Tema 0. La actividad industrial y el medio natural. Valor económico y medioambiental. Servicios de los sistemas naturales.

Bloque 1- Introducción a la Ecología

Tema 1. Ecología: ¿De qué tratamos? Definiciones de Ecología. Acotación del campo de estudio. Relaciones con otras disciplinas. El método científico en Ecología. La Ecología como disciplina nuclear dentro del campo de las Ciencias Ambientales. Ecología Aplicada.

Tema 2. Sistemas: Definición de sistema, descriptores de los sistemas, significado operativo de los descriptores. Estado de un sistema. Dinámica de los sistemas.

Tema 3. Sistemas y modelos: Características de los modelos. Determinismo y estocasticidad. Simulación, Verificación, Modificación y Mejora de los modelos. Utilidad y objetivos de los modelos en la práctica.

Tema 4. Diversidad. Concepto de diversidad. La diversidad y las distribuciones hipotéticas. Índices de diversidad, significado real y significado atribuido. Índices independientes de la distribución de efectivos en entidades. Generalización del concepto de información, concepto general de mensaje. El mensaje de la Naturaleza.

Bloque 2- Concepto de Evaluación de Impacto Ambiental. Elección de variables. Descripción del medio físico

Tema 5. Introducción a la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA). La Evaluación de Impacto Ambiental como un proceso de naturaleza sistémica. Elección de variables. Estado de los sistemas: niveles de referencia. Descripción de impactos. Aproximación transdisciplinar de los estudios ambientales.

Tema 5. Actividades y efectos. Aspectos semánticos: modificación, afectación, perturbación, destrucción. Desastres naturales. Catástrofes. Riesgo y peligro. Resiliencia y estabilidad. Vulnerabilidad y reversibilidad. Resistencia y robustez de los sistemas naturales. Definición de Capacidad.

Tema 6. Aspectos prácticos para proceder a la evaluación de impacto: el aspecto sistémico y el marco legislativo. Propiedades de los ecosistemas. Principios de referencia en política ambiental. Ajuste a niveles de referencia y a la normativa. Valor ecológico. Escalas de afectación.

Tema 7. El medio natural. Estado y cambios.

Tema 8. Descripción del proyecto y sus acciones. Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.

Tema 9. El Inventario Ambiental. Medios abiótico, biótico, socio-económico y perceptual. Elección de variables. La atmósfera. Clima (precipitación, temperatura, humedad, viento, radiación solar). Calidad atmosférica. Variables de estado: emisiones e inmisiones atmosféricas. Perturbaciones térmicas. Perturbaciones químicas. Ruido. Impactos de la actividad industrial.

Tema 10. Variables ambientales relacionadas con la Gea. Impactos de la actividad industrial.

Tema 10. El medio acuático. Perturbaciones de la densidad. Productos de baja densidad; tensoactivos, residuos sólidos. Variables características usadas como descriptores. Vertidos líquidos. Variables características. Modelos. Dispersión y dilución. Funciones de impacto. Inventario de las masas de agua. Aguas superficiales y aguas subterráneas. Directiva Marco del Agua. Impactos de la actividad industrial.

Tema 11. La Vegetación. Observación y percepción de la vegetación. La Directiva Hábitat. Impactos de la actividad industrial.

Tema 12. La Fauna. Especies y comunidades faunísticas. Distribución espacial y abundancia. Listas rojas. Impactos de la actividad industrial.

Tema 13. Variables socioeconómicas. Población. Usos del territorio. Patrimonios arquitectónico y cultural. Infraestructuras. Rentabilidad de las actividades. Impactos de la actividad industrial.

Tema 14. Análisis del paisaje. Los elementos del paisaje. Valor intrínseco. Impactos de la actividad industrial.

Tema 15. Identificación y valoración de impactos tanto en la solución propuesta como en sus alternativas. Ponderación de variables. Valor ecológico. Matrices causa-efecto.

Tema 16. Establecimiento de medidas protectoras y correctoras. Programa de vigilancia ambiental. Documento de síntesis.

Tema 17. Sistemas de Gestión de la Calidad Ambiental en la industria.

Tema 18. Auditoría ambiental. Marco legal. Metodología. Planificación-Organización. Información y diagnóstico. Propuesta de medidas correctoras. Plan de seguimiento y control ambiental.

Bloque 3- Normativa ambiental. Calidad ambiental y configuración de informes

Tema 19. El informe de Impacto. Elementos léxicos y semánticos. Guías para su confección, transparencia e inteligibilidad. Modelos de expresión de los resultados.

Tema 20. Legislación ambiental. El Marco Legal e Institucional de la EIA. Leyes de Evaluación de Impacto ambiental y Protección Ambiental de ámbito estatal y autonómico. Estudio de impacto ambiental: Reglamentos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS



Vicerrectorado de Ordenación Académica

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

- Lección magistral
- Otras actividades expositivas

Actividades fuera de la Universidad

- Trabajos de campo

Actividades prácticas en aula docente

- Realización informes

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Como resultado del aprendizaje los estudiantes deberán ser capaces de elaborar un estudio de impacto ambiental de forma autónoma. Conocerán cómo y dónde buscar y manejar la información necesaria para elaborar un inventario ambiental, aprenderán a evaluar impactos sobre los elementos ambientales, y finalmente a redactar y presentar un estudio de impacto. La evaluación se basa en múltiples criterios, desde la evaluación continua por medio de la elaboración de pequeños trabajos y comentarios de texto a lo largo del curso, un examen final, salidas al campo, elaboración y defensa oral de un estudio de impacto ambiental.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- Examen final: 50%
- Estudio de impacto ambiental (trabajo práctico): 25%
- Asistencia a excursiones y realización de informes: 10%
- Comentarios de texto: 5%
- Controles periódicos: 5%
- Asistencia y participación activa en clase: 5%

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Benayas, J. . Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno. Monografías de la Secretaría de Estado para Políticas de Agua y Medio Ambiente (MOPT).

Bernaldez, F. G. . Ecología y Paisaje. Editorial Blume.

Carrasco García et al., Evaluación de impacto ambiental de infraestructuras. Aenor ediciones.

Conesa, V. y. Guía metodológica para la elaboración del impacto ambiental. Ed. Mundi Prensa.

Estevan Bolea, M.T. . Evaluación de impacto ambiental. Ed. MAPFRE.

García Alvarez. Guía práctica de evaluación de impacto ambiental. Amarú Ediciones

Garmendia et al. Evaluación de impacto ambiental. Pearson.

Gómez Orea, D. & de Miguel, C. . Auditoria Ambiental: un instrumento de gestión en la empresa. Editorial Agrícola Española S.A. 142 pp.

Gómez Orea, D. . Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Editorial Agrícola Española 700 pp.

Gómez Orea, D. . Evaluación del Impacto Ambiental. 3ª Edición Editorial Agrícola Española 260 pp.

Jiménez Herrero, L. . Medioambiente y desarrollo alternativo. Gestión racional de los recursos naturales para una sociedad perdurable. Jepala Editorial.

Junta de Andalucía . Ley 7/94 de Protección Ambiental y sus reglamentos. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

Legislación sobre medio ambiente . Editorial Civitas Biblioteca de Legislación

MOPT . Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Monografías de la Secretaría de Estado para las políticas del Agua y del Medio Ambiente.

MOPU . Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Monografías de la Dirección General de Medio Ambiente.

Varcárcel-Resalt, G. & Trotiño Vinuesa, M. A. . Desarrollo local y medioambiente en zonas desfavorecidas. Monografías de la Secretaria de Estado para Políticas de Agua y Medio Ambiente (MOPT).

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Otras actividades expositivas	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realización informes	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajos de campo	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60



Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	75		
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	15		
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	150		

