

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: INGENIERÍA AMBIENTAL

CÓDIGO: 501042

CURSO ACADÉMICO: **2026/27**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2026-2027

Identificación y características de la asignatura			
Código	501042	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Ingeniería Ambiental		
Denominación (inglés)	Environmental Engineering		
Titulaciones	Grado de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto		
Centro	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	8ª	Carácter	Optativo
Módulo	Optativo		
Materia	Gestión		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Mª Teresa de Tena Rey	5	mtdetena@unex.es	https://cume.unex.es/centro/pdi/?personid=6a66064d61664789894c669329822e75
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría		
Departamento	Expresión Gráfica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
Competencias básicas			
✓ CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título y en la normativa de evaluación (DOE 12 de diciembre de 2016)

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias generales
✓ CG1 - Desarrollar capacidades y aptitudes en los estudiantes para concebir, desarrollar, y ejecutar el proceso de diseño y rediseño de productos, conceptos y servicios, guardando un equilibrio entre la técnica y el contexto sociocultural, y respondiendo a las necesidades y tendencias de los usuarios, la empresa, el mercado y de la sociedad en general.
CG2 - Proporcionar los conocimientos y procedimientos necesarios desde una perspectiva técnica, científica, humanística y estética, garantizando un desarrollo sostenible y medioambiental y potenciando las capacidades creativas y de innovación necesarias para el desarrollo de productos.
CG3 - Desarrollar habilidades para el desarrollo profesional futuro: trabajo en equipo, liderazgo, competitividad y posicionamiento del producto en la sociedad a través del desarrollo de técnicas de comunicación, marketing, toma de decisiones, entre otros.
CG4 - Aportar a la formación académico-profesional una dimensión de responsabilidad y respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, formación que conlleve una toma de conciencia acerca de la vinculación necesaria entre el ejercicio de la actividad profesional y el respeto a la diversidad y a los valores humanos, sociales, culturales, económicos, culturales y medioambientales.
Competencias específicas
CE17 - Analizar el sector del diseño industrial planteando alternativas para contribuir de forma activa a la gestión de planes estratégicos y de innovación empresarial, analizando el impacto del diseño en el usuario, la sociedad y el mercado y valorar sus consecuencias.
CE18 - Realizar un análisis económico-financiero de los datos de una empresa para planificar, organizar, dirigir proyectos y gestionar el lanzamiento de nuevos productos, identificando los modos de actuación adecuados para su correcta gestión y comercialización a partir de las necesidades del mercado y el usuario.
CE19 - Conocer y ser capaz de aplicar las teorías, estrategias y técnicas inherentes a los procesos de comunicación y comercialización de los productos teniendo en cuenta la imagen corporativa como medio de comunicación.
CE22 - Crear, gestionar y presentar de forma eficiente documentos y presentaciones adaptadas a usuarios potenciales, valiéndose de documentos impresos y TICs.
✓ CEO1. Conocimiento sobre problemática y gestión medioambiental. Procesos de contaminación. Evaluación del Impacto ambiental. Gestión de residuos.
Contenidos
Breve descripción del contenido*
El medio ambiente. Impacto ambiental. • Identificación de I.A. • Legislación ambiental. • Metodologías en la evaluación de impacto ambiental. • Procesos contaminantes. • Alteraciones en el medio.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: El medio ambiente. Impacto ambiental Contenidos del tema 1: Conceptos básicos y terminología en la evaluación de impactos ambiental. Estudio de impacto ambiental y evaluación de impacto ambiental: esquema metodológico. Caracterización de los impactos ambientales. Importancia de los estudios de I. A. <u>Actividades prácticas</u> Seminario práctico

Denominación del tema 2: Legislación ambiental Contenidos tema 2: Introducción. Marco legal de la evaluación de impacto ambiental: concepto, definiciones y naturaleza jurídica. Antecedentes en los organismos internacionales y en España. Legislación ambiental en el ámbito nacional. Procedimiento administrativo de la Evaluación de Impacto Ambiental. <u>Actividades prácticas</u> Valoraciones características y opciones trabajo práctico final.
Denominación del tema 3: Identificación de impactos ambientales Contenidos del tema 3: Elementos del medio y acciones desencadenantes de impactos ambientales. Elementos de la Gea. Identificación de impactos sobre la Gea. Identificación de impactos sobre la flora y fauna. Patrimonio histórico y arqueológico. Principales acciones causantes de impactos. <u>Actividades prácticas</u> Exposición evaluación ejemplos reales. Diseño y estrategias de mitigación. Estructuración trabajo práctico final.
Denominación del tema 4: Riesgos ambientales. Contenidos del tema 4: Introducción. Peligros ambientales de origen humano. Riesgos naturales. Clasificación. Características principales. Prevención de riesgos. Principales efectos en el medio. Medidas de control. <u>Actividades prácticas</u> Tutorización de desarrollo trabajo práctico final.
Denominación tema 5: Impactos ambientales de obras civiles Contenido del tema 5: Introducción: problemas específicos de obras sometidas a evaluación de I.A. Grandes presas. Impactos ambientales en la fase de construcción y explotación. Estudio de impacto ambiental en las vías de transporte. Restauración del medio natural en carreteras. <u>Actividades prácticas</u> Seminario práctico Tutorización de desarrollo trabajo práctico final
Denominación tema 6: Impactos ambientales de actividades extractivas Contenido del tema 6: Introducción. Explotaciones mineras. Principales tipos de minería. Impactos ambientales derivados de los principales métodos de explotación. Medidas correctoras. <u>Actividades prácticas</u> Proyectos específicos sometidos a EIA. Casos prácticos. Tutorización de desarrollo trabajo práctico final
Denominación del tema 7: Procesos contaminantes. Alteraciones en el medio. Contenidos del tema 7: El medio físico como receptor. Contaminación atmosférica: fuentes de contaminación del aire. Control de la contaminación del aire. Contaminación del agua. Proceso de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Fuentes de contaminación y efectos. Medidas correctoras. Contaminación por ruido. Fuentes sonoras. Efectos del ruido y medidas correctoras. Contaminación de suelos: condicionantes y medidas de recuperación. <u>Actividades prácticas</u> Seminario práctico Tutorización de desarrollo trabajo práctico final
Denominación del tema 8: Evaluación del impacto ambiental Contenidos del tema 8: Principales metodologías de evaluación del impacto ambiental: características. Matriz de Leopold. Interpretación de la matriz de impactos. Ventajas e inconvenientes del método. Método Battelle-Columbus. Lista de indicadores de impacto. Unidades de impacto ambiental. Ventajas e inconvenientes del método. <u>Actividades prácticas</u> Tutorización de desarrollo trabajo práctico final. Aplicación metodologías de EIA: caso práctico.

Denominación del tema 9: **Residuos y reciclado**

Contenidos del tema 9: Introducción. Clasificación de residuos. Gestión y tratamientos de residuos industriales. Fuentes y producción. Problemática. Gestión de residuos específicos. Ecología industrial.

Actividades prácticas

Exposición trabajo práctico final

Tutorías programadas								
ECTS 1: Tema 3 ECTS 2: Tema 4 ECTS 3: Tema 5 ECTS 4: Tema 6 ECTS 5: Tema 7 ECTS 6: Tema 9								
Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	6	2						4
2	6	2						4
3	12	3		1		1	1	6
4	12	3				1	1	7
5	17	4		5			1	7
6	16	3		4			1	8
7	27	8				2	2	15
8	8.5	2						6.5
9	21.5	4		5			1.5	11
Examen	24	2		2				20
Evaluación del conjunto	150	33		17		4	7.5	88.5
Metodologías docentes*								
Clase expositiva Resolución de problemas Se utilizará como soporte de contenidos el campus virtual estando disponibles para el alumno antes de su impartición tanto contenidos teóricos, guiones de prácticas, material gráfico y ejercicios prácticos La impartición de los contenidos teóricos se desarrollará con presentaciones en soporte audiovisual y el apoyo de pizarras Las prácticas se desarrollarán en el aula mediante ejercicios y un trabajo práctico, así como encampo a través de seminarios. Se asignará el desarrollo de casos prácticos. Estos, una vez supervisados por el profesor en la consecución de los objetivos encomendados, podrán ser públicamente defendidos y discutidos. Dentro del proceso de Evaluación Continua, la actividad será objeto de supervisión, seguimiento y evaluación individualizada.								

Resultados de aprendizaje*										
El alumno deberá adquirir: Conocimiento de los aspectos generales de la legislación ambiental, procedimiento y metodología de Evaluación de Impacto ambiental. Identificación de impactos ambientales, aprendizaje de técnicas y procedimientos de trabajo utilizados en integración y corrección de impactos derivados de los casos concretos de proyectos. Conocimiento de los problemas derivados de los procesos contaminantes en el medio y medidas aplicadas para su corrección. Conocimiento de sistema de gestión ambiental.										
Sistemas de evaluación*										
Continua										
En la calificación de cada alumno se tendrán en cuenta los aspectos siguientes Criterios de evaluación: Demostrar la comprensión y adquisición de los conocimientos relacionados anterior apartado de “Resultados del Aprendizaje”. Actividades de evaluación: A) Evaluación continua de la asignatura a través de la asistencia y participación en seminarios. El valor de este apartado será de un 10%. B) Evaluación de una prueba escrita sobre el temario impartido en la asignatura. El valor de este apartado será de un 70%. C) Desarrollo y exposición oral del trabajo práctico de alumno. El valor de este apartado será de un 20%. Actividades no recuperables: A.										
<table><tr><td>Sistemas de evaluación</td><td>Porcentaje</td></tr><tr><td>Examen.</td><td>70%</td></tr><tr><td>Exposición oral de trabajos realizados.</td><td>10%</td></tr><tr><td>Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).</td><td>10%</td></tr><tr><td>Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc</td><td>10%</td></tr></table>	Sistemas de evaluación	Porcentaje	Examen.	70%	Exposición oral de trabajos realizados.	10%	Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	10%	Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc	10%
Sistemas de evaluación	Porcentaje									
Examen.	70%									
Exposición oral de trabajos realizados.	10%									
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	10%									
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc	10%									
Única prueba final de carácter global										
Aquellos alumnos que, por causas de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las 3 primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6), serán evaluados en una prueba final alternativa de carácter teórico-práctico										

sobre todas las competencias de la asignatura. Con el examen de certificación se puede obtener el valor máximo de 10.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía Básica

CANTER L.W. (2003): *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la evaluación de los estudios de impacto*. Segunda edición. McGraw Hill, Madrid.

GARMENDIA SALVADOR, A (2005): *Evaluación de Impacto Ambiental*. Prentice Hall. Madrid

GÓMEZ OREA, D. y GÓMEZ VILLARINO, M. T. (2013): *Evaluación de impacto ambiental*. Mundi Prensa. Madrid.

HENRY, J. Y HEINKE, G. (1999): *Ingeniería Ambiental*. Prentice Hall.

ITGE (1995). *Reducción de riesgos geológicos en España*. ITGE, Madrid.

ITGE (1998): *Guía visual para la Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales*. ITGE, Madrid.

KELLER, E.A. (2000). *Environmental Geology*, 8th Ed., Prentice-Hall, New Jersey.

Bibliografía Complementaria

BUREL, F. Y BAUDRY, J. (2002): *Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones*. Ed. Mundi Prensa, Madrid

ELIAS CASTELLS, X. (2009): *Reciclaje de residuos industriales*. Editorial Díaz de Santos. Madrid.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Páginas Web de interés para la asignatura:

Legislación sobre Impacto Ambiental (Internacional, Europea, Española y Autonómica):

<http://www.miliarium.com/Marcos/Leyes.asp>

Agencia Europea de Medio Ambiente: www.eea.europa.eu/es

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: <http://www.pnuma.org.mx/>

Instituto Geológico y Minero de España: www.igme.es