

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: INGENIERÍA AMBIENTAL

CÓDIGO: 501042

CURSO ACADÉMICO: **2024/25**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2024-2025

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	http://www.unex.es/investigacion/grupos/innova/estructura/personal
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. <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de I.A. • Legislación ambiental • Metodologías en la evaluación de impacto ambiental. • Procesos contaminantes. • Alteraciones en el medio.
Temario de la asignatura
Temario Teoría
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.

<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Prácticas de campo y gabinete de la asignatura</p>
<p>Proyectos específicos sometidos a EIA. Casos prácticos. Seminarios prácticos. Elaboración y exposición trabajo de alumno.</p>

Tutorías programadas								
ECTS 1: Tema 4 ECTS 2: Tema 5 ECTS 3: Tema 6 ECTS 4: Tema 7 ECTS 5-7: 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
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes) O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes) S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								
Metodologías docentes*								
Metodología Docente. Contenido Teórico: Las clases teóricas se desarrollarán mediante la explicación en el aula de los temas que componen el programa, a través de clases magistrales apoyadas en pizarra y soporte audiovisual. Se utilizará como soporte de contenidos el Campus Virtual donde estarán a disposición del alumno antes de su impartición, tanto las presentaciones como toda la documentación necesaria.								
Metodología Docente. Contenido Práctico: Los guiones y documentos para desarrollar las prácticas estarán a disposición del alumno antes de su impartición en el aula virtual, siéndole comunicado a través del campus virtual. Las prácticas se desarrollarán en el aula mediante ejercicios y un trabajo práctico, así como en campo a través de seminarios.								
Metodología Docente. Tutorías Programadas: 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.

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. MundiPrensa, 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