

Guía docente de la asignatura

Impacto Ambiental (2371125)

Fecha de aprobación: 22/06/2023

Grado	Grado en Ingeniería Civil	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Formación Común a la Rama Civil	Materia	Tecnología de la Construcción e Impacto Ambiental				
Curso	2º	Semestre	1º	Créditos	3	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No procede.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Impacto Ambiental. Planificación. Evaluación, prevención, minimización y corrección de impactos. Herramientas de gestión ambiental. Metodologías. Programas de seguimiento y control. Marco normativo.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito
- CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito
- CG09 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral
- CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE08 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción
- CE17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer y usar la terminología adecuada de la disciplina, la legislación específica de evaluación ambiental, la sectorial relativa al medio ambiente, y aptitud para su búsqueda y consulta.
- Capacidad para generar varias alternativas asociadas a un proyecto y establecer criterios de selección de alternativas.
- Capacidad para identificación de impactos derivados de la implantación de proyectos y su análisis.
- Conocer la metodología para la identificación y valoración de los impactos ambientales.
- Proponer, formular medidas alternativas, preventivas, correctoras y compensatorias para minimizar los impactos ambientales derivados de proyectos, así como desarrollar un programa de vigilancia ambiental.
- Capacitación para la realización de un estudio de impacto ambiental y cualquier otro informe preliminar contenido en el procedimiento de impacto ambiental en cualquiera de sus modalidades.
- Adquirir capacidad de análisis de conjunto de la cuestión ambiental y capacidad de interpretación de éstos frente a los procedimientos administrativos vigentes.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Antecedentes y características de la Evaluación Ambiental. Marco internacional y español. (3 horas).
 - Actividades, proyectos y planes.
 - Organismos competentes.
 - Procedimientos de la Evaluación Ambiental.
 - Declaración de impacto ambiental; Fases y tramitación.
- Tema 2. Marco normativo de Andalucía (GICA). El Estudio de Impacto Ambiental. (2 horas).
 - Documentos y bibliografía.
- Tema 3. Conceptos ecológicos. (3 horas).
 - Evolución de ecosistemas.
 - Degradación de ecosistemas.
- Tema 4. Medio natural. (2 horas).
 - Espacios protegidos, paisaje y riesgos naturales.
 - Paisaje y obras públicas.
 - Diseño, forma y función.
- Tema 5. El medio urbano. (2 horas).
 - La ciudad como ecosistema.
 - Patrimonio histórico, catálogos y estudios arqueológicos.
 - Arqueología y catálogos.



- Tema 6. Identificación y valoración de impactos. (2 horas).
 - Metodologías.
 - Ejemplos nacionales e internacionales.
- Tema 7. Medidas protectoras, correctoras y compensatorias. Documento síntesis. (2 horas).
 - Programa de Vigilancia ambiental.
 - Planificación de un programa de vigilancia ambiental.
 - Restauración de taludes.
- Tema 8. Otras herramientas de control ambiental. (1 hora).
 - Sistemas de Gestión Medioambiental.
 - Auditorías Ambientales.
 - Análisis del ciclo de vida.

PRÁCTICO

- Práctica 1. Elaboración de un estudio de impacto ambiental cuyo contenido mínimo será: Identificación de acciones, factores e impactos. Caracterización impactos. Valoración cualitativa y cuantitativa de impactos. Análisis y comentario de un Es.I.A. completo. (14 horas).
- Conferencia impartida por experto en la materia (1 horas).

Estas horas, correspondientes a conferencias y seminarios, pueden ser permutadas total o parcialmente por un viaje a campo para la visita a distintas infraestructuras civiles, según disponibilidad presupuestaría o aplazamiento por inconvenientes meteorológicos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Bibliografía fundamental

- AENOR. 2003. Gestión Medioambiental. Ed. AENOR. Madrid. ISBN: 978-84-8143-521-4.
- Aurelio Hernández Muñoz, Pablo Hernández Lehmann y Alberto J. Gordillo Martínez. Manual para la evaluación de impactos ambientales. Innovación Civil Española S.L.: Madrid. ISBN: 84-89683-07-7
- Conesa Fernandez-Vitora, Vicente, 2003. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Fullana, P.Y Puig, R. 1997. Análisis del ciclo de vida. Editorial: Rubes Editorial, S.L. ISBN: 978-84-497-0070-5.
- Gayle Woodside y Prick Aurrichio. Auditoria de sistemas de gestión medioambiental. Introducción a la norma ISO 14.001. 2001. Mc Graw Hill. ISBN: 84-481-2910-5.
- Gerard Kiely; coordinador de la traducción y revisión técnica José Miguel Veza. Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. McGraw Hill- Interamericana de España, 2003. Madrid.
- Gómez Orea, Domingo, 2002. Evaluación de Impacto Ambiental (2ª Ed.). Mundi-Prensa Libros, S.A. 2002. Madrid ISBN: 9788484760849.
- GUÍAS METODOLÓGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL. DIVERSOS CASOS. Dirección General de Medio Ambiente. MOPU. Madrid. 1989 y siguientes.
- Juan Arellano. 2003. Introducción a la ingeniería ambiental. Alfaomega Colombiana, SA ISBN: 9789701507834.
- Larry W. Canter, 2002. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impactos.



- Oñate, J. J. et al. 2002. Evaluación Ambiental Estratégica: La Evaluación Ambiental de Políticas, Planes y Programas. Ed. Mundiprensa. Madrid.

Normativa específica

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- [Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente](#)
- Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de Mayo de 2003, que establece la participación del público en la elaboración de ciertos planes y programas relativos al medio ambiente y que modifica en lo referente a participación ciudadana y acceso a la justicia las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Convenio de Espoo, de 25 de febrero de 1991, ratificado por la UE, publicado en el B.O.E. de 21 de octubre de 1997.
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- LEY 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. BOE nº 155, de 29 de junio de 1985.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2007.
- LEY 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía. BOJA nº 248, de 19 de diciembre de 2007.
- LEY 5/2007, de 26 de junio, por la que se crea como entidad de derecho público el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. BOJA nº 131, de 4 de julio de 2007.
- DECRETO 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. BOJA nº 134, de 17 de julio de 2003.

ENLACES RECOMENDADOS

- [Información Ambiental Andalucía](#)
- [Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico](#)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Exposiciones en clase por parte del profesor. Podrán ser de tres tipos: 1) Lección magistral: Se presentarán en el aula los conceptos teóricos fundamentales y se desarrollarán los contenidos propuestos. Se procurará transmitir estos contenidos motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y tratando de formarle una mentalidad crítica 2) Clases de problemas: Resolución de problemas o supuestos prácticos por parte del profesor, con el fin de ilustrar la aplicación de los contenidos teóricos y describir la metodología de trabajo práctico de la materia. 3) Seminarios: Se ampliará y profundizará en algunos



aspectos concretos relacionados con la materia. Se tratará de que sean participativos, motivando al alumno a la reflexión y al debate.

- MD02 - Prácticas realizadas bajo supervisión del profesor (individuales o en grupo), podrán ser: 1) En aula/aula de ordenadores (para ser resueltos de modo analítico o numérico). Para que el alumno adquiriera la destreza y competencias necesarias para la aplicación de conocimientos teóricos o normas técnicas relacionadas con la materia. 2) De laboratorio: supuestos reales relacionados con la materia en el laboratorio donde se presentarán los equipos de ensayos sus fundamentan los conceptos teóricos de la asignatura. Para desarrollar las habilidades instrumentales y las competencias de tipo práctico, enfrentándose ahora a la complejidad de los sistemas reales. 3) De campo: Realización de visitas en grupo a obra y a empresas relacionadas, con el fin de observar y analizar los conceptos teóricos de la asignatura, desarrollando la capacidad de contextualizar los conocimientos adquiridos y su implantación en una obra.
- MD03 - Trabajos realizados de forma no presencial. Actividades propuestas por el profesor que podrán ser realizados individualmente o en grupo. Los alumnos presentarán en público los resultados de algunos de estos trabajos, desarrollando las habilidades y destrezas propias de la materia, además de las competencias transversales relacionadas con la presentación pública de resultados y el debate posterior, así como la puesta en común de conclusiones en los trabajos no presenciales desarrollados en grupo.
- MD04 - Tutorías académicas. Podrán ser personalizadas o en grupo. En ellas el profesor podrá supervisar el desarrollo del trabajo no presencial, y reorientar a los alumnos en aquellos aspectos en los que detecte la necesidad o conveniencia, aconsejar sobre bibliografía, y realizar un seguimiento más individualizado, en su caso, del trabajo personal del alumno.
- MD05 - Exámenes. Se incluye también esta actividad, que formará parte del procedimiento de evaluación, como parte de la metodología

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Se regirá por evaluación continua de la asignatura, que tendrá en cuenta las siguientes actividades con su ponderación en la calificación global:

1. 60%. Examen final. Obligatorio obtener una nota igual o superior a 4,5 sobre 10 en este examen, para que se pueda sumar con el resto de calificaciones. Se tendrá en cuenta en la calificación de la prueba entre otros: los conocimientos globales adquiridos; precisión, claridad y estructuración en la exposición de las respuestas; y utilización correcta de la ortografía y de la sintaxis.
2. 30%. Trabajo de grupo. Los profesores establecerán al principio del semestre la temática de los trabajos siendo estos de realización grupal y de entrega obligatoria y subida a tareas de la plataforma PRADO. Los trabajos entregados deberán ser expuestos en público a través de la metodología establecida en el Reglamento de Debates. La nota total de esta actividad se obtendrá a partir de la valoración del contenido (10%) y de la exposición individual (20%). La valoración de la exposición individual mediante debate se obtendrá de las calificaciones del profesor y del propio alumnado asistente al debate.
3. 10%. Pruebas escritas y/o entregas documentales. La nota total de este apartado se obtendrá por las calificaciones obtenidas por una o varias actividades realizadas durante el curso. Las entregas se realizarán a través del recurso tareas de la plataforma PRADO.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA



- Constará de una prueba de evaluación de tipo teórico-práctica. La calificación obtenida representará el 100 % de la nota final debiéndose obtener una nota igual o superior a 5 puntos para la superación de la asignatura.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- La Evaluación única final a la que el alumno/a se puede acoger en los casos indicados en la “Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la universidad de granada (Boletín Oficial de la Universidad de Granada num. 112.9 de noviembre de 2016)” constará de una prueba de evaluación de tipo teórico-práctica, coincidente en contenidos, en fecha y hora con la de la evaluación continua. La calificación obtenida representará el 100 % de la nota final debiéndose obtener una nota igual o superior a 5 puntos para la superación de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Conscientes del peso que los currícula tienen en la internacionalización del estudiantado y de los egresados, la asignatura intentará incluir una práctica/seminario que incorpore una dimensión internacional e intercultural, acorde con los ámbitos cada más internacionalizados en los que se desarrolla la actividad de la UGR.

