



Guía docente

2500224 - GEA0224 - Evaluación de Impacto Ambiental

Última modificación: 01/10/2023

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2020). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: DANIEL FERNANDEZ GARCIA

Otros: MARIA DEL CARME BARBA FERRER, MANUEL ESPINO INFANTES, DANIEL FERNANDEZ GARCIA, ALBERT FOLCH SANCHO, MARIANNA GARFI, JUAN PEDRO MARTÍN VIDE, FRANCISCO JAVIER SANCHEZ VILA

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

14446. Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería aplicando conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, optimización, ecuaciones diferenciales ordinarias.

14447. Obtener conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería.

14448. Manejar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y termodinámica, concepto de campo y transferencia de calor, y aplicarlos para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

14450. Describir el funcionamiento global del planeta: atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera, antroposfera, ciclos biogeoquímicos (C, N, P, S), morfología del terreno y aplicarlo a problemas relacionados con la geología, la geotècnia, la edafología y la climatología.

14453. Describir y aplicar las técnicas de análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos; integrar las evidencias experimentales encontradas en datos de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos e interpretar sus resultados.

14457. Identificar los fundamentos de teoría de estructuras, de procedimientos sostenibles de construcción y desmantelamiento de edificios y obras civiles; y describir las bases de la tecnología de los materiales usados en construcción.

14458. Aplicar las metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos y del manejo de estándares internacionales de calidad ambiental. Análisis del ciclo de vida, huella de carbono y huella hídrica y evaluar riesgos naturales (inundaciones fluviales, costeras, sequías, incendios, erosión del suelo y deslizamientos de tierras).

14459. Describir los componentes y modos de transporte y la repercusión de sus externalidades en el medio ambiente; identificar los principios de gestión ambiental de los sistemas de transporte y planificación sostenible del territorio; e introducir las herramientas para la gestión y operación de los sistemas de transporte.

14461. Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y sistemas con relevancia ambiental, tanto naturales como artificiales y sus técnicas de resolución, así como reconocer técnicas de análisis y evaluación del cambio climático.

14465. Identificar las técnicas de generación de energía renovable y concepto de transición energética.

Genéricas:

14440. Identificar, formular y resolver problemas vinculados a la ingeniería ambiental.

14441. Aplicar las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación de cualquier actuación en el territorio en el ámbito de la ingeniería ambiental.

14442. Emplear en cualquier actuación en el territorio métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia el respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura consta de 2.3 horas a la semana de clases presenciales en un aula (grupo grande) y 1.2 horas semanales con la mitad de los estudiantes (grupo mediano).

Se dedican a clases teóricas 2.3 horas en un grupo grande, en él que el profesorado expone los conceptos y materiales básicos de la materia, presenta ejemplos y realiza ejercicios.

Se dedican 1.2 horas (Grupo mediano), a la resolución de problemas con una mayor interacción con los estudiantes. Se realizan ejercicios prácticos con el fin de consolidar los objetivos de aprendizaje generales y específicos.

El resto de horas semanales se dedican a las prácticas de laboratorio.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Las clases de algunos profesores se impartirá ocasionalmente en Castellano.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, puede que las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Se plantearán los diversos métodos de evaluaciones ambientales según la escala del proyecto a partir de la legislación básica europea, estatal y catalana y del manejo de estándares internacionales de calidad ambiental. Se describirán los distintos factores físicos y ambientales que controlan la evaluación del impacto ambiental. Se ejemplificará la asignatura con el estudio de casos prácticos (industrias, plantas de energía, vertederos, obra civil) y se introducirán los conceptos de análisis del ciclo de vida, huella de carbono y huella hídrica.

1. Entender la estructura y contenido de los estudios de impacto ambiental, identificando y evaluando cualitativa y cuantitativamente los impactos. Conocer los conceptos de medidas preventivas, correctoras y compensatorias y ser capaces de valorarlas.
2. Aplicar los posibles tipos de evaluaciones ambientales según la escala del proyecto en base a la legislación básica europea, estatal y catalana y los estándares internacionales de calidad ambiental.
3. Aplicar los conceptos a casos prácticos y entender los análisis del ciclo de vida, huella de carbono y huella hídrica.

Evaluación de Impacto Ambiental. Se plantearán los diversos tipos de evaluaciones ambientales según la escala del proyecto a partir de la legislación básica europea, estatal y catalana y del manejo de estándares internacionales de calidad ambiental. Se ejemplificará la asignatura con el estudio de casos prácticos y se introducirán los conceptos de análisis del ciclo de vida, huella de carbono y huella hídrica.

El objetivo de este curso es brindar información acerca de cómo se debe realizar una evaluación de impacto ambiental (EIA). Formalmente, la EIA se puede definir como "el proceso completo mediante el cual se recopila, evalúa y tiene en cuenta la información sobre los efectos ambientales de un proyecto para llegar a una decisión sobre si el proyecto debe seguir adelante o no" (DCLG, 2006; Morris y Therivel, 1995). El curso está estructurado de la siguiente manera. Primero presentamos los conceptos generales de EIA. Luego presentamos los componentes ambientales de una EIA típica (población, paisaje, patrimonio, aire, clima, suelo, agua, fauna y flora) y cómo estos pueden verse afectados significativamente por un proyecto propuesto. Para cada componente ambiental, presentamos definiciones y conceptos, antecedentes legislativos, ejemplos de casos reales, predicción de impacto ambiental, estrategias de mitigación y monitoreo. Luego presentamos métodos de EIA transversales basados en la evaluación de riesgos, GIS, capital de calidad de vida y análisis del ciclo de vida.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas grupo mediano	15,0	10.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00



Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción

Descripción:

Intriducción de la asignatura

Dedicación: 4h 48m

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h 48m

Estudios de impacto ambiental

Descripción:

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Concepto. Estudio de impacto ambiental. Marco legislativo. Identificación y evaluación de impactos. Medidas correctoras. Plan de vigilancia ambiental. Memoria ambiental.

Objetivos específicos:

Conocer los conceptos y procedimientos del EIA y AAE Describir la incorporación del EIA y AAE en el proceso de toma de decisiones sobre la viabilidad de políticas, planes, programas y proyectos Identificar las características de las principales metodologías desarrolladas para su realización de las AAE y los EIA.

Dedicación: 9h 36m

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 5h 36m

Impactos sobre el medio físico

Descripción:

Calidad del aire y clima.

Suelos, geología y geomorfología

Agua

Ecología costera y geomorfología

Ejercicios

Dedicación: 52h 48m

Grupo grande/Teoría: 18h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 30h 48m

Evaluación

Dedicación: 14h 23m

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 8h 23m



Impacto social, económico i cultural

Descripción:

Socio-económico, cultural y paisajístico
Acústico
Ejercicios

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Aprendizaje autónomo: 14h

Evaluación de riesgos ambientales y gestión de riesgos

Descripción:

Evaluación de riesgos ambientales y gestión de riesgos
Introducción a las metodologías básicas aplicadas en el análisis de riesgos para la salud humana y los ecosistemas, así como el planteamiento de las asunciones básicas en las que se fundamenta este análisis de riesgos
Ejercicios

Objetivos específicos:

Conocer los principales aspectos asociados a la identificación y caracterización de los receptores del riesgo ambiental. Estar familiarizado con las metodologías de análisis de riesgos: salud humana y los ecosistemas Comprender los elementos limitantes del análisis de riesgos

Dedicación: 19h 12m

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Aprendizaje autónomo: 11h 12m

Análisis del ciclo de vida y sostenibilidad

Descripción:

Análisis del ciclo de vida
Desarrollo sostenible y evaluación de la sostenibilidad
Ejercicios

Dedicación: 19h 12m

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Aprendizaje autónomo: 11h 12m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación de la asignatura se obtiene a partir de las calificaciones de evaluación continuada y de las correspondientes de laboratorio y/o aula informática.

La evaluación continua consiste en hacer diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter aditivo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ella).

La calificación de enseñanzas en el laboratorio es la media de las actividades de este tipo.

Las pruebas de evaluación constan de una parte con cuestiones sobre conceptos asociados a los objetivos de aprendizaje de la asignatura en cuanto al conocimiento o la comprensión, y de un conjunto de ejercicios de aplicación.

La calificación de la asignatura es la media ponderada entre un trabajo dirigido (TD) y dos exámenes (EX1 y EX2).

La nota final se estima como:

$$NF=0.3*TD+0.35*EX1+0.35*EX2$$

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura (NF

No podrán concurrir a la reevaluación los estudiantes que ya la han superado o con NF

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La realización fraudulenta de un acto de evaluación conllevará la calificación numérica de cero de toda la asignatura sin posibilidad de reevaluación. Durante los exámenes no está permitido el uso del móvil y/o ordenadores.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Morris, P.; Therivel, R. Methods of environmental impact assessment. 3rd ed. London ; New York: Routledge, 2009. ISBN 9780415441759.

Complementaria:

- Gómez Orea, D.; Gómez Villarino, M.T. Evaluación de impacto ambiental. 3. Madrid: Mundi-Prensa, 2013. ISBN 9788484766438.

- Nogueira, A. (dir). Evaluación de impacto ambiental: evolución normativo-jurisprudencial, cuestiones procedimentales y aplicación sectorial. Barcelona: Atelier, 2009. ISBN 9788496758896.

- Gómez Orea, D. Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2a ed. rev. y ampl. Madrid: Mundi-Prensa, 2003. ISBN 8484760847.

- Arce Ruiz, R.M. La evaluación ambiental en la ingeniería civil. Madrid: Mundi Prensa, 2013. ISBN 9788484766445.

- Pardo, M. La evaluación del impacto ambiental y social para el siglo XXI: teorías, procesos, metodología. 1. Madrid: Fundamentos, 2002. ISBN 8424509447.

- Conesa Fernández-Vítora, V. Guia metodològica para la evaluación del impacto ambiental. 4ª ed. rev. y ampliada. Madrid [etc.]: Mundi-prensa, 2010. ISBN 9788484763840.