

ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Datos Descriptivos

POLITÉCNICA

ASIGNATURA:	ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MATERIA:	COMÚN A CIVIL
CRÉDITOS EUROPEOS:	3
CARÁCTER:	OBLIGATORIO
TITULACIÓN:	INGENIERO CIVIL
CURSO/SEMESTRE	SEGUNDO/PRIMER SEMESTRE
ESPECIALIDAD:	TODAS

CURSO ACADÉMICO	2013-2014		
PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
	Septiembre-Enero		
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	Solo castellano		

DEPARTAMENTO:	Ingeniería Civil: Tecnología Hidráulica y Energética	
PROFESORADO		
NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)	DESPACHO	Correo electrónico
Luis Ignacio Hojas Hojas	E.I.A. 2ªPlanta	ignacio.hojas@upm.es
Carmen Heredia Molinero	Laboratorio E.I.A. Planta sótano 1	carmen.heredia@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Ninguna
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
CG1	Trabajar en contexto cambiante adaptándose a los nuevos entornos	N2
CG2	Trabajar en equipo	N2
CG3	Comunicarse con los compañeros y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida	N2
CG4	Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información	N2
CG9	Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis, en particular la utilización de normas y procedimientos normalizados	N2
CG10	Tomar decisiones	N2
CG11	Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional	N2
Ce17	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales	N

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RA1. -	Capacidad para resolución de cuestiones
RA2. -	Capacidad para realizar informes
RA3. -	Capacidad para la aplicación de conocimientos teóricos a la resolución de casos prácticos
RA4. -	Capacidad para interpretar los resultados obtenidos en la resolución de casos prácticos
RA5. -	Capacidad para trabajar en grupo, organización y asignación de tareas
RA6. -	Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y proponer soluciones
RA7.-	Capacidad para realizar análisis y síntesis, y desarrollar razonamientos deductivos
RA8.-	Destreza en la defensa de la originalidad y creatividad de trabajos

Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
Tema 1/ Ingeniería y Medio Ambiente	Medio Ambiente y Sostenibilidad	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evolución de la Percepción del medioambiente	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Accidentes ambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Agencias Medio Ambientales y Movimientos Internacionales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Recomendaciones, Normas y Regulaciones en el área de Medio Ambiente	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 2/ Magnitudes e Índices medioambientales	Magnitudes Medioambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación de magnitudes medioambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Indicador ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Índice ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Indicadores e índices estandarizados	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 3/ Normas y Leyes medioambientales	Legislación	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Legislación Europea	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Legislación Española	T2-1,T2-2, T2-3

		T3-1,T3-2,T3-3
	Normalización	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Certificaciones y Homologaciones	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 4/ Evaluación Ambiental Estratégica: políticas, planes y programas	Introducción histórica	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	La planificación del territorio	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación Ambiental Estratégica	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación de la Política	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación de Planes y Programas	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Fases para la Evaluación Ambiental Estratégica inicial	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Estudio de casos en España	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 5/ Estudio medio ambiental del territorio	Evaluación cuantitativa de la Capacidad de Acogida	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Inventario Ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Valoración del inventario	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	El medio ambiente en la Unión Europea	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Normas UNE para la redacción de E.I.A.	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3

Tema 6/ Métodos de valoración del Impacto Ambiental	Evaluación del impacto medioambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Planificación del estudio de impacto ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Metodologías de evaluación de impacto ambiental (E.I.A.)	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Métodos basados en matrices	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Métodos de diagramas de redes	T2-1,T2-2 T2-3,T3-1, T3-2,T3-3
	Métodos de listas de control	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 7/ Aplicación a la Ingeniería Civil	Tipología de Obras en Ingeniería Civil	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Estudio y cuantificación de las Medidas	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Plan de Vigilancia Ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 8/ Impacto ambiental urbano	El ecosistema urbano	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Inventario urbano	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Cálculo del Índice de Impacto	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Contaminantes físicos y químicos	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Tratamiento de Residuos y Normativas Ambientales	T2-1,T2-2, T2-3

		T3-1,T3-2,T3-3
	Agenda 21	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Ejemplos de aplicación de la Agenda 21	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 9/ La Gestión medioambiental en la Empresa	Revisión medioambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Política medioambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Organización y personal	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Seguimiento y medición	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Normativa para la aplicación RSC	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 10/ Aplicación a empresas constructoras	Sistema documental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Clasificación de actividades	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Actividades a certificar en empresas constructoras	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Director Ambiental de Obra	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Identificación y evaluación de aspectos medioambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Procedimientos Familia de Normas ISO 14000	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Prevención y respuesta ante emergencias	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3

Tema 11/ Auditorías medioambientales	Auditorías	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Realización de la auditoría. Norma UNE EN ISO 19011	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	El equipo auditor	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Tipos de auditorías internas del sistema de gestión medio ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Certificación EMAS	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS	
CLASES DE TEORIA	Clase magistral con exposición de cada tema utilizando medios audiovisuales
CLASES PROBLEMAS	Exposición por el alumno de la resolución de cuestiones y ejercicios planteados
PRACTICAS	Realización por el alumno de los casos prácticos planteados semanalmente
TRABAJO AUTONOMOS	Elección y exposición por el alumno de los trabajos prácticos elegidos
TRABAJO EN GRUPO	Propuesta de realización de trabajos por grupo y resolución de dudas
TUTORÍAS	Resolución de dudas a nivel individual
RECURSOS DIDÁCTICOS	

BIBLIOGRAFÍA	López Vázquez, Luis B.; ESTUDIO Y EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN INGENIERIA CIVIL; Club Universitario, 2012 ISBN 9788415613046
	Arce Ruiz, Rosa M; LA EVALUACION AMBIENTAL EN LA INGENIERIA CIVIL. , Mundi-prensa Libros S.A., 2013 ISBN 9788484766445
	Guillermo Espinoza; Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental Banco Interamericano de Desarrollo - BID C Centro de Estudios para el Desarrollo de Chile. 2001 (http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/fundamentos.pdf)
	Domingo Gómez Orea; EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 749 p; 2010 ISBN: 9788484760849.
	Conesa Fdez.-Vitoria, Vicente ; GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.. 864 páginas; 2010 . ISBN: 9788484763840.
	Gómez Orea, Domingo y M. Gómez Villarino; CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades. 696 p; 2007. ISBN: 9788484763130.
	Gómez Orea, Domingo; EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 749 p; 2010 (2ª edición, 2ª reimpresión). ISBN: 9788484760849.
RECURSOS WEB	Gmez Orea, Domingo y M. Gómez Villarino; CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades. 696 p; 2007. ISBN: 9788484763130.
	Caratti P. y otros; EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ANALÍTICA. Hacia una toma de decisiones sostenible. . 197 p; 2007. ISBN: 9788484763000.
	Presentación de cada tema expuesto en la clase magistral
	Colección de cuestiones con sus respuestas
	Cuestiones de elección de respuesta para evaluación propia del alumno
EQUIPAMIENTO	Ejemplos de trabajos sobre evaluación de impactos en obra civil
	Moodle.upm.es
Aulas con cañón de proyección	

	Proyectos completos de Obra Civil con evaluación de impacto ambiental
	Biblioteca y videoteca con libros y material audiovisual sobre Impacto medio ambiental
NORMAS ISO/UNE	Norma UNE 157001:2002 Criterios generales para la elaboración de proyectos.
	Norma UNE 157921:2006 Criterios generales para la elaboración de EIA
	Norma UNE 157922:2006 Criterios generales para la elaboración de EIA (proyectos de ferrocarriles y carreteras)
	Norma UNE 157923:2006 Criterios generales para la elaboración de EIA (proyectos de regadíos)
	Norma UNE 157924:2008 Criterios generales para la elaboración de EIA (proyectos de presas)
	Norma UNE 150008:2008 Criterios generales para la elaboración de proyectos.
	Norma UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental
	Norma UNE-EN ISO 19011:2012 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.
	Norma UNE-ISO 26000:2012 Guía de responsabilidad social
	Norma UNE-EN ISO 14050:2010 Vocabulario
	Norma UNE-EN ISO 14004:2010 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo

Cronograma de trabajo de la asignatura

Semana	Actividades Aula	Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades Evaluación	Otros
Semana 1ª	Presentación EIA Procedimientos de trabajo					
Semana 2ª	Conceptos Básicos Planteamiento Técnico y Sociales		Discusión Impacto Ambiental	Propuesta de realización de trabajo:	Exposición y resolución de cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 3ª	Clase Magistral: Tema 1	Zona de Trabajo: Topográfico Nacional a 1:50.000, MTN50	Discusión	Resolución de dudas:	Exposición y resolución de cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 4ª	Clase Magistral: Tema 2	Zonificación: Natura 2000 y Espacios Protegidos	Discusión	Propuesta de realización de trabajo:	Exposición y resolución de cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 5ª	Clase Magistral: Tema 3	Uso del Suelo: Base de datos CORINE	Discusión	Resolución de dudas: Grupo 2	Exposición y resolución de cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 6ª	Clase Magistral: Tema 4	Programa EIA09	Discusión	Propuesta de realización de trabajo:	Exposición y resolución de la prueba de evaluación	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 7ª	Clase Magistral: Tema 5	Inventario Ambiental	Discusión	Resolución de dudas:	Exposición y resolución de cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 8ª	1ª Prueba temas 1 al 5					
Semana 9ª	Clase Magistral:	Matriz de Leopold y otros	Discusión	Resolución de dudas:		Cuestiones para Autoevaluación en

	Tema 6	procedimientos			Exposición y resolución de cuestiones en la pizarra	moodle.upm.es
Semana 10ª	Clase Magistral: Tema 7	Elaboración de un estudio de EIA siguiendo la UNE 157921:2006	Discusión	Resolución de dudas	Exposición y resolución de la prueba de evaluación	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 11ª	Clase Magistral: Tema 8	Criterios de trabajo Agenda 21	Discusión	Resolución de dudas	Exposición y resolución de Cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 12ª	2ª Prueba temas 6 al 8					
Semana 13ª	Clase Magistral: Tema 9	UNE-ISO 26000:2012 Guía de responsabilidad social	Discusión	Resolución de dudas	Exposición y resolución cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 14ª	Clase Magistral: Tema 10	UNE-EN ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental	Discusión		- Exposición de resolución de la prueba de evaluación	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 15ª	Clase Magistral: Tema 11	UNE-EN ISO 19011:2012 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión	Discusión	Exposición de trabajos:	Exposición y resolución de problemas y cuestiones en la pizarra	Cuestiones para Autoevaluación en moodle.upm.es
Semana 16ª	3ª Prueba temas 9 al 11					
Calendario exámenes Enero-2014						Exámen escrito

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
T1_1	Asistencia y entrega semanal de cuestiones resueltas	RA1, RA2
T1_2	Presentación de informes periódicos sobre trabajo práctico elegido	RA2
T2_1	Asistencia y entrega semanal de casos prácticos planteado	RA1, RA4
T2_2	Defensa semanal de respuestas a cuestiones y casos prácticos	RA1, RA4, RA6
T2_3	Presentación y defensa del trabajo práctico a realizar a lo largo del curso. Condición indispensable para poder optar al aprobado.	RA5, RA6, RA7, RA8
T3_1	Respuesta escrita a la primera Prueba de evaluación parcial	RA3, RA4
T3_2	Respuesta escrita a la segunda Prueba de evaluación parcial	RA3, RA4
T3_1	Respuesta escrita a la tercera Prueba de evaluación parcial	RA3
T3_2	Respuesta oral a la presentación del trabajo presentado	RA7
T3_3	Respuesta escrita a la evaluación final	RA3, RA4

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Evaluación de la participación en el desarrollo de las actividades semanales y otros trabajos complementarios	Finalización de clases	Aula	10%
Evaluación de la presentación de trabajo práctico necesario para poder optar al examen final	Finalización de clases	Aula	30%
Primera Evaluación parcial	Mes de Octubre	Aula	20%
Segunda Evaluación parcial	Mes de Noviembre	Aula	20%
Tercera Evaluación Parcial	Mes de Diciembre	Aula	20%
Evaluación final escrita de teoría y cuestiones para los alumnos que decidan la no evaluación continua	Mes de Diciembre	Aula	60%

DESCRIPCION GENERAL DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES y DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Realización y entrega de las actividades

El conjunto de las actividades 10%

Realización de las pruebas realizadas durante el curso.

3 pruebas 20% dando un total 60%

Realización del trabajo de la asignatura.

Un trabajo con una valoración 30%

Asistencia y participación en las actividades realizadas en clase.

Realización de actividades complementarias.

Valoración variable.

Los alumnos que decidan no tener evaluación continua

Tendrán que presentar un trabajo específico para estos alumnos con

una valoración del 40%

Y realizar el examen con una valoración del 60%.

Para aprobar la asignatura es obligatorio presentar el trabajo en plazo determinado.

Aquellos alumnos que no presenten el trabajo tendrán una evaluación de Suspenso.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los alumnos que deseen evaluación continua:

- La evaluación de las actividades : Entre 0 y 1 punto
(si ha efectuado todas las entregas y los resultados son satisfactorios)
- La evaluación del trabajo será entre 0 y 3 puntos.
- Las evaluaciones parciales de los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre corresponderán se puntuarán entre 0 y con 2 puntos si todas las respuestas son correctos.

Se aprobará la asignatura si la nota alcanzada es igual o superior a 5 puntos.

Los alumnos que no deseen evaluación continua:

- Deberán presentar el trabajo práctico y contestar a las preguntas sobre el tema elegido y puntuará entre 0 y 4 puntos.
- La evaluación final escrita corresponderá a 10 cuestiones con una puntuación entre 0 y 6 puntos.



POLITÉCNICA

Ficha Técnica de Asignatura

ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO

AMBIENTAL

Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		
Nombre en inglés			
MATERIA:	COMÚN CIVIL		
Créditos Europeos	3	Código UPM:	585000212
CARÁCTER:	OBLIGATORIO		
TITULACIÓN:	INGENIERO CIVIL		
CURSO	SEGUNDO		
ESPECIALIDAD:	TODAS		
DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA CIVIL: TECNOLOGÍA HIDRÁULICA Y ENERGÉTICA		

PERIODO IMPARTICION	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
	Septiembre-Enero		
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	Solo castellano		

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Ninguna
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
CG1	Trabajar en contexto cambiante adaptándose a los nuevos entornos	N2
CG2	Trabajar en equipo	N2
CG3	Comunicarse con los compañeros y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida	N2
CG4	Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información	N2
CG9	Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis	N2
CG10	Tomar decisiones	N2
CG11	Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional	N2
Ce17	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales	N

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RA1. -	Capacidad para resolución de cuestiones
RA2. -	Capacidad para realizar informes
RA3. -	Capacidad para la aplicación de conocimientos teóricos a la resolución de casos prácticos
RA4. -	Capacidad para interpretar los resultados obtenidos en la resolución de casos prácticos
RA5. -	Capacidad para trabajar en grupo, organización y asignación de tareas
RA6. -	Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y proponer soluciones
RA7.-	Capacidad para realizar análisis y síntesis, y desarrollar razonamientos deductivos
RA8.-	Destreza en la defensa de la originalidad y creatividad de trabajos

Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPITULO	APARTADO	Indicadores Relacionados
Tema 1/ Ingeniería y Medio Ambiente	Medio Ambiente y Sostenibilidad	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evolución de la Percepción de medioambiente	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Accidentes ambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Agencias Medio Ambientales y Movimientos Internacionales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Recomendaciones, Normas y Regulaciones en Medio Ambiente	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 2/ Magnitudes e Índices medioambientales	Magnitudes Medioambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación de magnitudes medioambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Indicador ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Índice ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Indicadores e índices estandarizados	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 3/ Normas y Leyes medioambientales	Legislación	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Legislación Europea	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Legislación Española	

		T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Normalización	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Certificaciones y Homologaciones	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 4/ Evaluación Ambiental Estratégica: políticas, planes y programas	Introducción histórica	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	La planificación del territorio	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación Ambiental Estratégica	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación de la Política	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Evaluación de Planes y Programas	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Fases para la Evaluación Ambiental Estratégica inicial	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Estudio de casos en España	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 5/ Estudio medio ambiental del territorio	Evaluación cuantitativa de la Capacidad de Acogida	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Inventario Ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Valoración del inventario	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	El medio ambiente en la Unión Europea	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Normas UNE para la redacción de E.I.A.	T2-1,T2-2, T2-3

		T3-1,T3-2,T3-3
Tema 6/ Métodos de valoración del Impacto Ambiental	Evaluación del impacto medioambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Planificación del estudio de impacto ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Metodologías de evaluación de impacto ambiental (E.I.A.)	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Métodos basados en matrices	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Métodos de diagramas de redes	T2-1,T2-2 T2-3,T3-1, T3-2,T3-3
	Métodos de listas de control	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 7/ Aplicación a la Ingeniería Civil	Tipología de Obras en Ingeniería Civil	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Estudio y cuantificación de las Medidas	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Plan de Vigilancia Ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 8/ Impacto ambiental urbano	El ecosistema urbano	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Inventario urbano	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Cálculo del Índice de Impacto	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Contaminantes físicos y químicos	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Tratamiento de Residuos y Normativas	

	Ambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Agenda 21	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Ejemplos de aplicación de la Agenda 21	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 9/ La Gestión medioambiental en la Empresa	Revisión medioambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Política medioambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Organización y personal	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Seguimiento y medición	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Normativa para la aplicación RSC	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
Tema 10/ Aplicación a empresas constructoras	Sistema documental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Clasificación de actividades	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Actividades a certificar en empresas constructoras	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Director Ambiental de Obra	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Identificación y evaluación de aspectos medioambientales	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Procedimientos Familia de Normas ISO 14000	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Prevención y respuesta ante emergencias	T2-1,T2-2, T2-3

		T3-1,T3-2,T3-3
Tema 11/ Auditorías medioambientales	Auditorías	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Realización de la auditoría. Norma UNE EN ISO 19011	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	El equipo auditor	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Tipos de auditorías internas del sistema de gestión medio ambiental	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3
	Certificación EMAS	T2-1,T2-2, T2-3 T3-1,T3-2,T3-3

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS	
CLASES DE TEORIA	Clase magistral con exposición de cada tema utilizando medios audiovisuales
CLASES PROBLEMAS	Exposición por el alumno de la resolución de cuestiones y ejercicios planteados
PRACTICAS	Realización por el alumno de los casos prácticos planteados semanalmente
TRABAJOS AUTONOMOS	Elección y exposición por el alumno de los trabajos prácticos elegidos
TRABAJOS EN GRUPO	Propuesta de realización de trabajos por grupo y resolución de dudas
TUTORÍAS	Resolución de dudas a nivel individual

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	López Vázquez, Luis B.; ESTUDIO Y EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN INGENIERIA CIVIL; Club Universitario, 2012 ISBN 9788415613046
	Arce Ruiz, Rosa M; LA EVALUACION AMBIENTAL EN LA INGENIERIA CIVIL. , Mundi-prensa Libros S.A., 2013 ISBN 9788484766445
	Guillermo Espinoza; Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental Banco Interamericano de Desarrollo - BID Centro de Estudios para el Desarrollo de Chile. 2001 (http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/fundamentos.pdf)
	Domingo Gómez Orea; EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 749 p; 2010 ISBN: 9788484760849.
	Conesa Fdez.-Vitoria, Vicente ; GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.. 864 páginas; 2010 . ISBN: 9788484763840.
	Gómez Orea, Domingo y M. Gómez Villarino; CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades. 696 p; 2007. ISBN: 9788484763130.
	Gómez Orea, Domingo; EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 749 p; 2010 (2ª edición, 2ª reimpresión). ISBN: 9788484760849.
	Gomez Orea, Domingo y M. Gómez Villarino; CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL. Planes, Programas, Proyectos, Estudios, Instrumentos de Control Ambiental, Dirección y Ejecución Ambiental de Obra, Gestión Ambiental de Actividades. 696 p; 2007. ISBN: 9788484763130.
	Caratti P. y otros; EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ANALÍTICA. Hacia una toma de decisiones sostenible. . 197 p; 2007. ISBN: 9788484763000.
RECURSOS WEB	Presentación de cada tema expuesto en la clase magistral
	Colección de cuestiones con sus respuestas
	Cuestiones de elección de respuesta para evaluación propia del alumno
	Ejemplos de trabajos sobre evaluación de impactos en obra civil
	Moodle.upm.es

EQUIPAMIENTO	Aulas con cañón de proyección
	Proyectos completos de Obra Civil con evaluación de impacto ambiental
	Biblioteca y videoteca con libros y material audiovisual sobre Impacto medio ambiental
NORMAS ISO/UNE	Norma UNE 157001:2002 Criterios generales para la elaboración de proyectos.
	Norma UNE 157921:2006 Criterios generales para la elaboración de EIA
	Norma UNE 157922:2006 Criterios generales para la elaboración de EIA (proyectos de ferrocarriles y carreteras)
	Norma UNE 157923:2006 Criterios generales para la elaboración de EIA (proyectos de regadíos)
	Norma UNE 157924:2008 Criterios generales para la elaboración de EIA (proyectos de presas)
	Norma UNE 150008:2008 Criterios generales para la elaboración de proyectos.
	Norma UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental
	Norma UNE-EN ISO 19011:2012 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.
	Norma UNE-ISO 26000:2012 Guía de responsabilidad social
	Norma UNE-EN ISO 14050:2010 Vocabulario
	Norma UNE-EN ISO 14004:2010 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo

EVALUACION		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
	Conocimiento de los principales indicadores ambientales	
	Manejo de cartografía asociado a los problemas ambientales	
...	Manejo de herramientas informáticas para EIA	
	Manejo de la Matriz de Leopold	
	Conocimiento de la Agenda 21	
	Manejo de las Normas ISO/UNE relacionadas con EIA	

EVALUACION			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Evaluación de las entregas semanales de cuestiones	Finalización de clases	Aula	10%
Evaluación de la presentación de trabajo práctico necesario para poder optar al examen final	Primera semana de evaluaciones	Aula	30%
Primera Evaluación parcial	Mes de Octubre	Aula	20%
Segunda Evaluación parcial	Mes de Noviembre	Aula	20%
Tercera Evaluación Parcial	Mes de Diciembre	Aula	20%
Evaluación final escrita de teoría y cuestiones para los alumnos que decidan la no evaluación continua	Segunda semana de evaluación	Aula	60%

DESCRIPCION GENERAL DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES y DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Realización y entrega de las actividades

El conjunto de las actividades 10%

Realización de las pruebas realizadas durante el curso.

3 pruebas 20% dando un total 60%

Realización del trabajo de la asignatura.

Un trabajo con una valoración 30%

Asistencia y participación en las actividades realizadas en clase.

Realización de actividades complementarias.

Valoración variable.

Los alumnos que decidan no tener evaluación continua

Tendrán que presentar un trabajo específico para estos alumnos con
una valoración del 40%

Y realizar el examen con una valoración del 60%.

Para aprobar la asignatura es obligatorio presentar el trabajo en plazo determinado.

Aquellos alumnos que no presenten el trabajo tendrán una evaluación de Suspenso.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los alumnos que deseen evaluación continua:

- La evaluación de las actividades : Entre 0 y 1 punto
(si ha efectuado todas las entregas y los resultados son satisfactorios)
- La evaluación del trabajo será entre 0 y 3 puntos.
- Las evaluaciones parciales de los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre corresponderán se puntuarán entre 0 y con 2 puntos si todas las respuestas son correctos.

Se aprobará la asignatura si la nota alcanzada es igual o superior a 5 puntos.

Los alumnos que no deseen evaluación continua:

- Deberán presentar el trabajo práctico y contestar a las preguntas sobre el tema elegido y puntuará entre 0 y 4 puntos.
- La evaluación final escrita corresponderá a 10 cuestiones con una puntuación entre 0 y 6 puntos.