

BASES DE DATOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	106051	Plan	260	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso		Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Julio Zancajo Jimeno	Grupo / s	1
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho	212		
Horario de tutorías	Se publicará en el tablón de anuncios del profesor		
URL Web			
E-mail	jzancajo@usal.es	Teléfono	920.35.35.00

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Bloque de Asignaturas Básicas
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Facilitar al alumno los conocimientos que le capaciten para la formalización y estructuración de Bases de Datos.
Perfil profesional.
Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía

3.- Recomendaciones previas

Es recomendable que el alumno haya superado la asignatura de Informática de primer curso.

4.- Objetivos de la asignatura

Familiarizar al alumno con los procesos de formalización y estructuración de Bases de Datos y los entornos de SGBD.

5.- Contenidos

U.D. I.- Definición de Sistema de Información.
U.D. II.- Bases de Datos. SGBD.
U.D. III.- Modelos de Datos. Especificación del Modelo de Datos.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

Transversales.

T1. Capacidad de análisis síntesis y resolución de problemas.
T2. Capacidad de organización y planificación y toma de decisiones.
T4. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
T7. Razonamiento crítico y compromiso ético.
T11. Aplicar los conocimientos a su trabajo y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
T8. Capacidad para fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor, así como motivación por la calidad.
T10. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria.
T11. Aplicar los conocimientos a su trabajo y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
T12. Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
T13: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones.
T14: Desarrollar habilidades para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
T15: Capacidad para organizar y gestionar eficientemente los recursos y conocer herramientas tecnológicas de acceso y difusión de la información para el desarrollo académico-profesional.

Específicas.

E3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

7.- Metodologías

La metodología a seguir va a ser eminentemente práctica, utilizando la exposición de conceptos y su aplicación mediante ejercicios prácticos que serán de dos tipos: problemas de reestructuración de Bases de Datos según una serie de premisas de partida y utilizando el laboratorio de informática para el conocimiento de entornos de SGBD.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	10			10
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática	36	40	76
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	10			10
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			50	
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	4			4
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

DE MIGUEL, A.; PIATTINI, M. (1999). Fundamentos y Modelos de Bases de Datos. Ra-Ma. 2ª Edición. Madrid.

LUQUE, I.; GÓMEZ-NIETO, M.A. (1997). Diseño y Uso de Bases de Datos Relacionales. Ra-Ma. Madrid.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

En la biblioteca de la Universidad se dispone de variedad de bibliografía, así como recursos electrónicos que complementan y amplían los contenidos expuestos.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Dado el carácter práctico de la asignatura, se considera necesaria la asistencia a clase, no admitiéndose más de un 10% de faltas, estando estas faltas debidamente justificadas.

Criterios de evaluación

Demostrar la adquisición y comprensión de los conceptos que conforman la asignatura mediante la realización de un ejercicio práctico.

Para superar la asignatura será necesaria la entrega de todos los trabajos a realizar a lo largo del desarrollo de la asignatura.

Instrumentos de evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en los siguientes criterios:

- Desarrollo de una serie de trabajos prácticos, valorados hasta un máximo de 40 puntos, a entregar en las fechas que se designarán a lo largo del desarrollo de la asignatura.
- Examen teórico-práctico, a realizar en las fechas establecidas por la Junta de Centro, hasta un máximo de 60 puntos.

Para superar la asignatura será necesario obtener un total de 50 puntos.

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda la asistencia a clase y participación activa del alumno en las mismas.

Recomendaciones para la recuperación.

Asistencia a tutorías y asistir a la revisión de examen para conocer los errores cometidos y subsanarlos en el futuro.

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

1.- Datos de la Asignatura

Código	106052	Plan	260	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso		Periodicidad	6º semestre
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:	USAL Studium			
	URL de Acceso:	http://studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Carlos Pérez Gutiérrez	Grupo / s	Todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho	202		
Horario de tutorías	Se fija al principio de la asignatura de acuerdo con el alumnado.		
URL Web	http://studium.usal.es		
E-mail	carpegu@usal.es	Teléfono	920-35.35.00

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Común a la rama de Topografía

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La asignatura Infraestructura de Datos Espaciales tiene por objeto que el alumno se familiarice con el uso de esta tecnología para la elaboración y difusión de cartografía a través de la Red.

Es una asignatura con un componente tecnológico muy avanzado que permitirá que el alumno disponga de los conocimientos y habilidades mínimos para afrontar un proyecto cartográfico en la Red, acorde a los criterios que rigen la cartografía de nuestros días.

Perfil profesional.
Grado de Ingeniero en Geomática y Topografía

3.- Recomendaciones previas

Para cursar la asignatura con garantías se recomienda que el alumnado disponga de los conocimientos adquiridos previamente en las asignaturas Informática, Cartografía, Bases de Datos y Sistemas de Información Geográfica.

Asimismo, la asignatura retomarán conceptos desde Principios y Modelos Matemáticos de Fotogrametría y Teledetección, Sistemas de Información Geográfica, Expresión Gráfica y Geodesia Geométrica

Los conocimientos adquiridos en las asignaturas Base de Datos y Sistemas de Información Geográfica son de vital importancia para el correcto desarrollo de la presente asignatura. Se ruega encarecidamente que aquellos alumnos que no hayan superado dichas asignaturas, no cursen la presente asignatura.

4.- Objetivos de la asignatura

La asignatura comprende los conocimientos y habilidades básicas y necesarias para la comprensión de las denominadas Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) o Infraestructuras de Información Geoespacial.

Objetivos específicos:

- 1 Exponer la importancia de las Infraestructuras de Datos Espaciales en la aplicación de la cartografía y los servicios basados en la localización, dentro de un mundo globalizado y conectado.
- 2 Establecer las posibilidades de utilización de los datos geográficos y los requerimientos necesarios para el acceso, visualización, edición y procesado de la Información Geográfica en el contexto de las Infraestructuras de Datos Espaciales.
- 3 Dar cuenta de los sistemas de catalogación de Información Geográfica conformes a las especificaciones internacionales.
- 4 Acceder a los catálogos de Información Geográfica desde internet con habilidades suficientes para utilizar la información geoespacial allí contenida, así como la creación de nuevos espacios donde depositar información propia.
- 5 Conocer los métodos para visualizar, editar y crear la Información Geográfica bajo demanda a través de internet.

5.- Contenidos

1. Introducción a las Infraestructura de Datos Espaciales

2. Normativa y legislación (INSPIRE, LISIGE, OGC,...)
3. Plataforma tecnológica (HTML, CSS, JavaScript, KML, GML, UML, arquitectura cliente-servidor...)
4. Servicio de visualización de mapas (WMS)
5. Servicio de acceso y edición vectorial (WFS)
6. Servicio de acceso y edición ráster (WCS)
7. Metadatos
8. Servicios de catálogo (CSW)
9. Servicio de procesamiento en la Red (WPS)
10. Otros servicios (SWE, SOS...)

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

E3, E4

Transversales.

T1, T3, T8, T11, T13, T14, T15

Específicas.

E8, E9, E10, E11, E13, E16, E18,,E20

7.- Metodologías docentes

Como no podía ser de otra forma en una asignatura que envuelve gran parte de su conocimiento en Internet, la asignatura se articula bajo una metodología de formación basada en proyectos.

Las primeras horas lectivas serán clases magistrales donde los alumnos adquirirán los conocimientos elementales sobre las Infraestructuras de Datos Espaciales.

El resto de la asignatura se realizará bajo casos de estudio, trabajando en un proyecto concreto articulado en diferentes fases.

Dado el escaso número de alumnos matriculados, y la distancia de algunos de ellos al Centro Académico, se velará por una formación basada en un modelo mixto: seminarios presenciales al

inicio de la asignatura para articular el conocimiento teórico, más desarrollo de un proyecto IDE para su entrega y calificación de forma continuada a lo largo del curso.

La evaluación de la asignatura será a partir de los conocimientos teóricos y habilidades prácticas adquiridas por el alumnado. Para ello, se dispondrán de una serie de ejercicios teóricos y prácticos que los alumnos deberán realizar.

El horario de la asignatura que figura en la Guía Académica se refiere a horas de aula reservadas para actividades presenciales. Excepto para los seminarios presenciales antes aludidos, no se hará uso de dicho horario.

Actividades introductorias, teóricas y prácticas guiadas (dirigidas por el profesor):

- Actividades introductorias.
- Sesión magistral.
- Prácticas en el aula
- Prácticas en aulas de informática
- Exposiciones

Atención personalizada:

- Tutorías
- Seguimiento online

Actividades prácticas autónomas (sin el profesor)

- Preparación de trabajos (búsqueda, lectura y documentación)
- Trabajos
- Resolución de problemas
- Foros de discusión

Pruebas de evaluación

- Pruebas objetivas de preguntas cortas
- Pruebas de desarrollo
- Pruebas prácticas
- Pruebas orales

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática	12		12
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios	12			12
Exposiciones y debates				
Tutorías	12		8	20
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			76	76
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	10		20	30
TOTAL	46		95	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Bernabé-Poveda, M.A y López Vázquez, C. M (2012). Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales. UPM Press

IDE Global <www.gsdi.org>

Digital Earth <www.digitalearth.gov>

Iniciativa INSPIRE (Infraestructura de Información Espacial Europea) <<http://eu-geoportal.jrc.it>> <<http://www.ec-gis.org/inspire>>

Infraestructura de Datos Espacial de España <<http://www.ideo.es>>

Directiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 relativa a la reutilización de la información del sector público, consultable en <http://europa.eu.int/eur-ex/pri/es/oj/dat/2003/l_345/l_34520031231es00900096.pdf>

International Standards Organisation, TC 211, 19115-GI-Metadata <<http://www.isotc211.org>>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la asignatura se realizará de forma continuada más un examen al final de la misma.

La calificación final será la componente resultante del trabajo realizado por el alumno a lo largo del curso. Con el fin de evaluar la adquisición de conocimientos teóricos, se dispondrá de una serie de exámenes parciales a lo largo del curso.

Se velará por las buenas prácticas académicas. Siguiendo las *Propuestas de actuación contra el plagio en los trabajos académicos de los estudiantes de la Universidad de Salamanca (consejo de docencia de 18 de julio de 2010)*, amparado en el Artículo 13.d del Estatuto del Estudiante Universitario. Se considerará indecoroso cualquier intento fraudulento de evaluación por parte del alumnado, considerándolo un atentado al sistema educativo y al propio código de honor el alumnado. Como tal, se penalizará con la máxima vehemencia.

Criterios de evaluación

El alumnado deberá superar las pruebas de conocimientos teóricos más las pruebas prácticas de habilidades en IDEs.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas escritas realizadas discrecionalmente en las horas presenciales.
- Presentación de trabajos prácticos.
- Exposición oral de trabajos solicitados o contenidos de la asignatura.

Recomendaciones para la evaluación.

La presencialidad al aula y al laboratorio NO es obligatoria. Pero debido a que las pruebas de evaluación se realizarán mayoritariamente en horario presencial, la ausencia del alumno a estas clases imposibilitará la correcta evaluación del mismo.

Aquellos alumnos que atenten el código de honor se les calificará con la nota de 0 (cero) tanto en la convocatoria ordinaria como en la de recuperación.

Recomendaciones para la recuperación.

La recuperación consistirá en una prueba escrita de conocimientos teóricos y la presentación escrita y oral de los trabajos desarrollados durante el curso.

Aquellos alumnos que no se presenten a la prueba escrita y oral.

GESTIÓN Y APLICACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES

1.- Datos de la Asignatura

Código		Plan	260	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso		Periodicidad	8º semestre
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium.usal.es			
	URL de Acceso:	Studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Inmaculada Picón Cabrera	Grupo / s	
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho			
Horario de tutorías	Se fijara de acuerdo con los alumnos y los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	ipicon@usal.es	Teléfono	920 35 35 00

Profesor Coordinador	Diego González-Aguilera/ Susana Lagüela	Grupo / s	todos
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Ávila		
Despacho	217		
Horario de tutorías	Se fijara de acuerdo con los alumnos y los horarios propuestos		
URL Web			
E-mail	daguilera@usal.es / sulaguela@usal.es	Teléfono	920 35 35 00

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Infraestructuras de datos espaciales

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

En base a los conocimientos teóricos impartidos en la asignatura de Infraestructura de Datos Espaciales, se tratará de adquirir conocimientos tecnológico-prácticos relacionados con la gestión de las IDEs, su puesta en marcha y explotación.

Perfil profesional.

El propio de la titulación

3.- Recomendaciones previas

Sería conveniente haber superado las siguientes asignaturas: Infraestructura de Datos Espaciales, Informática, Bases de Datos y Sistemas de Información Geográficos.

4.- Objetivos de la asignatura

- Adquirir conocimientos tecnológicos prácticos relacionados con la puesta en marcha y la explotación de los servicios ofrecidos por una Infraestructura de Datos Espaciales.
- Conocer las principales herramientas informáticas que posibilitan implantar servicios de una IDE.
- Conocer las principales aplicaciones de las IDEs en la Ingeniería Geomática.

5.- Contenidos

Los contenidos, que a continuación se indican, se impartirán de manera eminentemente práctica, enfocados al desarrollo de un proyecto por parte del alumno.

1. Introducción a los servicios de mapas. Toma de contacto con software IDE
2. Gestión de los datos: Integración y homogeneización, interoperabilidad, conversión transformación y optimización.
3. Visualización de los datos.
4. Interacción, actualización de los datos.
5. Procesamiento de los datos.

6.- Competencias a adquirir

Específicas.

CB18. Conocimientos y gestión en equipos multidisciplinares de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

Transversales.

- T1. Capacidad de análisis síntesis y resolución de problemas.
- T2. Capacidad de organización y planificación y toma de decisiones.
- T3. Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa y en una o más lenguas extranjeras.
- T4. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
- T6. Habilidad en las relaciones interpersonales. Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad, así como, con el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- T7. Razonamiento crítico y compromiso ético.
- T8. Capacidad para fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor, así como motivación por la calidad.
- T9. Sensibilidad hacia temas medio ambientales.
- T11. Aplicar los conocimientos a su trabajo y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- T12. Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
- T13: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones.
- T14: Desarrollar habilidades para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- T15: Capacidad para organizar y gestionar eficientemente los recursos y conocer herramientas tecnológicas de acceso y difusión de la información para el desarrollo académico-profesional

7.- Metodologías docentes

Se expondrá el contenido práctico de las diferentes sesiones, consistente en el desarrollo de proyectos IDEs que servirán para fijar los conocimientos relacionados con las competencias previstas. Las prácticas introducirán al alumno en la gestión y aplicación de las infraestructuras de datos espaciales, introduciendo las herramientas comerciales y libres más utilizadas, analizando y gestionando los diferentes tipos de datos (2D/3D, raster, vector), así como los diferentes servicios IDE en materia de visualización, interacción (actualización) y procesamiento.

El material docente que se use en las clases estará disponible para los estudiantes a través de la plataforma Studium. Se presentará también de forma actualizada toda la información relevante para el curso y se propondrán actividades de evaluación continua.

A lo largo del mismo se propondrá la realización de trabajos en grupo tutelados, favoreciendo la interacción profesor-alumno y el trabajo en equipo de los estudiantes.

Los estudiantes tendrán que desarrollar su parte de trabajo personal de estudio para completar y asimilar los contenidos y alcanzar así las competencias previstas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES	
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.			
Sesiones magistrales	15		15	30	
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	45		25	70
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates			2	2	
Tutorías			4	8	
Actividades de seguimiento online	4	15		15	
Preparación de trabajos		5	6	11	
Otras actividades (detallar)					
Exámenes	4		10	14	
TOTAL	68	20	62	150	

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Bibliografía

- Groot R y McLaughlin J.: "Geospatial Data Infrastructure. Concepts, cases, and good practice". Ed. Oxford University Press. 2000.
- Phillips A., Williamson I.: "Spatial Data Infrastructure Concepts" The Australian Surveyor, Vol.44 No.1, p20 - 28, 1999
- Williamson, I. Rajabifard A.: "Developing Spatial Data Infrastructures: From concept to reality. CRC Press. 2003.
- LIBRO: Fundamentos de la INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES (IDE)
Miguel A. Bernabé-Poveda
Carlos M. López-Vázquez

Webs

- PRESENTACION PPT: osgeolive_taster
<http://www.osgeo.org/>
- MáquinaVirtual: OSGeo-Live 6.0 <http://live.osgeo.org/en/index.html>
- Open Geospatial Consortium: <http://www.opengeospatial.org/>
- Recetario IDE (en castellano):
http://redgeomatica.rediris.es/IDEs_Cookbook_2004.pdf
- Global Spatial Data Infrastructure: <http://www.gsdi.org/>
- Asociación española de Normalización y Certificación (AENOR):
<http://www.aenor.es/>
- Comité Europeo de Normalización (CEN): <http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm>
- International Organisation for Standardization: <http://www.iso.org/iso/home.htm>
- Comité Técnico ISO TC - 21 (Geographic Information. Geomatic):<http://www.isotc211.org/>
- Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE):
<http://www.inspire - geoportal.eu/>

- Temario básico y bibliografía recomendada para la preparación de la Oposición al Cuerpo de Ingenieros Geógrafos 2008.
http://www.ign.es/ign/es/IGN/temario_opo_ing_geog.jsp
- Infraestructura de Datos Espaciales de España.
http://www.idee.es/show.do?to=pideep_pidee.ES
- Infraestructura de Datos Espaciales de las Naciones Unidas
<http://www.unguiwg.org/unsdi.htm>
- Lista de IDEs de diferentes países:
http://www.idee.es/show.do?to=pideep_otrasIDEs.ES
- Lista de IDEs en España: http://www.idee.es/show.do?to=pideep_catalogoIDEE.ES

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Son indicadores de evaluación el grado de consecución de las competencias recogidas en el apartado anterior. Estos grados de consecución se establecerán en función de las circunstancias de cada alumno.

Los instrumentos de evaluación son los siguientes:

- Desarrollo de tareas de aplicación de software libre y comercial en materia de Gestión y Aplicaciones IDE.
- Presentación y defensa del proyecto IDE desarrollado.

INGENIERÍA Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL

1.- Datos de la Asignatura

Código	106054	Plan	260	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso		Periodicidad	1º Semestre
Área	Derecho Administrativo				
Departamento	Derecho Administrativo, Financiero y Procesal				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Plataforma: moodle en el campo virtual Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador		Grupo / s	1
Departamento	Derecho Administrativo, Financiero y Procesal		
Área	Derecho Administrativo		
Centro	EPS de Ávila		
Despacho			
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	rastrollo@usal.es	Teléfono	920353500 ext. 3759

Profesor	Orlando J. Castellano Benítez		
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Histología		
Centro	Facultad de Medicina		
Despacho	104 en la EPSA y 6 en el INCyL.		
Horario de tutorías	Miércoles de 12-14 h.		
URL Web			
E-mail	orlandoc@usal.es	Teléfono	923294400 Ext. 5339

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

La asignatura es de carácter obligatorio para la adaptación al grado de Ingeniería Geomática y Topografía

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

El papel de la asignatura es proporcionar al alumno las bases teórico-prácticas y las herramientas necesarias para poder abordar de forma satisfactoria, o poder encausar adecuadamente la problemática medioambiental que pueda surgir en su desarrollo profesional en el campo de la Ingeniería Geomática y Topografía.

Perfil profesional.

Los temas que se imparten en la asignatura resultan claves entre el conjunto de conocimientos que debe poseer un graduado en Ingeniería Geomática y Topografía, teniendo en cuenta su labor profesional y su implicación directa en la preservación y cuidado del medio ambiente, así como para la correcta solución o encausamiento de los problemas que puedan surgir en su desarrollo profesional en el campo medioambiental.

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda haber adquirido las competencias del módulo de formación básica, así como las competencias que estén relacionadas directa e indirectamente con temas ambientales como Geología, Geodesia, etc. Tener conceptos generales de Biología, nociones de Ecología. Conceptos básicos de Ingeniería Civil. También sería deseable el haber tenido contacto previo con el derecho, particularmente, con la rama del derecho público. Reconocimiento de las fuentes del mismo, comunitarias y nacionales, y de las distintas administraciones públicas, tanto comunitarias como nacionales

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la asignatura es que el alumno adquiera los conceptos teórico-prácticos básicos sobre la problemática y legislación medioambiental, que le permitan abordar o encausar de manera satisfactoria los problemas que sobre dicho campo pueda encontrar en el ejercicio de su profesión.

Entre los objetivos específicos podemos mencionar los siguientes:

Adquirir conocimientos generales sobre medioambiente.

Conocer los principales tipos y formas de impacto ambiental y las vías de evaluación y prevención.

Conocer los principales temas que aborda la Ingeniería Ambiental en cuanto a aspectos físico-químicos del medioambiente.

Conocer los aspectos generales sobre contaminación y las principales formas de revertir los daños causados.

Conocimiento general de qué es el Derecho y sus fuentes.

Conocimiento general de las administraciones públicas.

Conocimiento del derecho ambiental y de la intervención administrativa para la protección del medio ambiente.

Evolución y principios del derecho ambiental de la comunidad europea, así como el reparto de competencias UE y Estados miembros en la materia.
Distintas técnicas de protección ambiental
Régimen sancionador

5.- Contenidos

Los contenidos de asignatura se abordarán en los siguientes dos grandes bloques temáticos que abarcan todos los contenidos que el alumno debe conocer:

Bloque I. Ingeniería ambiental:

1. El medio ambiente.
2. Principios de ecología.
3. Recursos naturales.
4. Impacto y Valoración Ambiental.
5. Aspectos físico-químicos del medio ambiente.
6. Principales contaminantes ambientales.
7. Sistemas de depuración.
8. Vías y métodos de reversión de daños ambientales.

Bloque II. Legislación ambiental:

- 1.- El derecho y el derecho público.
- 2.- El ordenamiento jurídico administrativo y el comunitario: fuentes del derecho.
- 3.- El Estado y las administraciones públicas.
- 4.- Introducción al derecho ambiental y a la intervención administrativa para la protección del medio ambiente.
- 5.- Evolución y principios del derecho ambiental de la comunidad europea. El reparto de competencias entre la UE y los estados miembros en materia de medio ambiente.
- 6.- Técnicas horizontales de protección ambiental: acceso a la información, participación y responsabilidad por daños al medio ambiente.
- 7.- Técnicas de regulación, limitación y control: evaluación de impacto ambiental, autorizaciones ambientales.
- 8.- Instrumentos de incentivo económico y las técnicas de normalización y certificación aplicadas a la protección ambiental.
- 9.- La planificación como técnica de protección ambiental.
- 10.- Régimen sancionador ambiental.

6.- Competencias a adquirir

Transversales.

Específicas.

CE14. Aplicación de los conocimientos sobre: vigilancia y control del impacto ambiental; sistemas de gestión y legislación ambiental. Evaluación del impacto ambiental.

Elaboración de estudios de impacto ambiental.

CE15. Conocimientos sobre: Seguridad, salud y riesgos laborales en el ámbito de esta ingeniería y en el entorno de su aplicación y desarrollo.

T1. Capacidad de análisis síntesis y resolución de problemas.

T2. Capacidad de organización y planificación y toma de decisiones.

- T3. Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en la lengua nativa y en una o más lenguas extranjeras.
- T4. Capacidad de trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
- T5. Capacidad de trabajo en un contexto internacional.
- T6. Habilidad en las relaciones interpersonales. Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad, así como, con el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- T7. Razonamiento crítico y compromiso ético.
- T8. Capacidad para fomentar la iniciativa y el espíritu emprendedor, así como motivación por la calidad.
- T9. Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- T11. Aplicar los conocimientos a su trabajo y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- T12. Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
- T13. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones.
- T14. Desarrollar habilidades para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- T15. Capacidad para organizar y gestionar eficientemente los recursos y conocer herramientas tecnológicas de acceso y difusión de la información para el desarrollo académico-profesional.

7.- Metodologías docentes

Exposición por parte del profesor con contenidos teóricos y prácticos. Uso de herramientas multimedia de apoyo a la docencia. Clases prácticas. Estudio activo individual o colectivo por parte del alumno/a. Actividades que potencien el espíritu crítico de los alumnos. Resolución de casos. Actividades expositivas en grupos pequeños. Tareas de documentación bibliográfica. Tareas de lectura crítica de documentos técnicos. Exposición y defensa de trabajos. Debate y puesta en común de ideas y desarrollos. Tutorías individuales y colectivas.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	43		38	81
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	4	2	6
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios	6		3	9
Exposiciones y debates	6		5	11
Tutorías			2	2
Actividades de seguimiento online			4	4
Preparación de trabajos	7		6	13
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	4		20	24
TOTAL	70		80	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Bloque I:

Mihelcic J. R. (2001): Fundamentos de Ingeniería Ambiental. Ed. Limusa Wiley.

Seoane Calvo M. (1999): Ingeniería Medioambiental Aplicada -Casos Prácticos-. Ed. Mundi Prensa.

Seoane Calvo M. (1999): Ingeniería del Medioambiente Aplicada al Medio Natural Continental. Ed. Mundi-Prensa.

Glynn J.H. y Heinke G.W. (1999): Ingeniería Ambiental. Ed. Prentice Hall (Pearson).

Miller G.T. (2002): Introducción a la Ciencia Medioambiental. Ed. Thompson.

Bloque II:

Bermejo Vera, José Luis: Derecho Administrativo parte especial, Civitas, 2009

Esteve Pardo, J. (Coord.): Derecho del Medio Ambiente y Administración Local, Fundación Democracia y Gobierno Local, 2007.

Lozano Cutanda, B., Alli Turrillas, J.-C.: Administración y Legislación Ambiental, Dykinson, 2009.

Mora Ruiz, Manuela: La gestión ambiental compartida: función pública y mercado, Lex Nova, 2007.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Plataforma Studium.

Enlaces a diferentes sitios Web que se indicarán en clases.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación forma parte integral del aprendizaje del alumno y se hará de forma continua, por lo cual no se debe entenderse como el reto que hay que salvar al final de dicho proceso. La evaluación de adquisición de las competencias de la asignatura se realizará de continua en todas y cada una de las actividades que se desarrollan, valorando de manera permanente los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo del curso. Los resultados de los alumnos se analizarán también con el propósito de considerar si se requiere introducir modificaciones, tanto en la metodología docente como en el propio programa de la asignatura, para optimizar la enseñanza y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad exigidos

Criterios de evaluación

Demostrar de forma continua que se ha comprendido y se saben aplicar los fundamentos impartidos, tanto en clase teóricas como prácticas, seminarios y pruebas o trabajos realizados.

Instrumentos de evaluación

- Conocimientos teóricos

Habrà un examen final de la asignatura que supondrà el 70 (80 en el Bloque II) % de la calificación global y una evaluación continuada, que supondrà el 10 % (el 20 en el Bloque II) de la calificación global.

- Prácticas

La asistencia y realización de los comentarios prácticos se calificará con el 10% de la calificación global.

- Trabajos en grupo

La asistencia y participación activa en los seminarios y en la elaboración de trabajos será calificada con el 10% de la calificación global.

En cada uno de los apartados anteriores, la puntuación mínima para aprobar será del 50% de la nota (5 puntos sobre 10).

Recomendaciones para la evaluación.

Para superar la asignatura resulta imprescindible que el alumno demuestre que conoce, comprende y sabe aplicar los temas impartidos. Debe demostrar mediante los instrumentos de evaluación, poseer los conocimientos que permitan un buen hacer profesional en la especialidad. Asistir a las clases teórico-prácticas presenciales y la participación activa en seminarios, exposición de trabajos, etc. resulta de utilidad.

Recomendaciones para la recuperación.

Se llevará a cabo una orientación de forma personalizada mediante tutorías para recuperar los aspectos que el alumno haya mostrado deficientes, pero a la vez, insistiendo en la comprensión global de la materia y analizando de forma crítica los resultados de la evaluación continua.