

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	502189	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Cartografía e Infraestructura de Datos Espaciales		
Denominación (inglés)	Cartography & Spatial Data Infrastructure		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Civil – Transportes y Servicios Urbanos		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	2º	Carácter	Optativo
Módulo	Optatividad		
Materia	Ingeniería Geomática		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Melchor López Balsera	13	lopezbal@unex.es	epcc.unex.es
Área de conocimiento	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Departamento	Expresión Gráfica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
<p><b>1. Competencias Básicas</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			

\* 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.

## **2. Competencias Generales**

*CG1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Civil y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.*

*CG2: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras en su ámbito.*

*CG3: Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.*

*CG4: Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.*

## **3. Competencias Transversales**

CT1: Capacidad de planificación y organización del trabajo personal.

CT2: Capacidad de trabajar en situación de falta de información y/o con restricciones temporales y/o de recursos.

CT3: Comunicar de forma efectiva y adaptada al contexto socio-económico, tanto por escrito como oralmente en la propia lengua, conocimientos, procedimientos, resultados y con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.

CT4: Capacidad de tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles).

CT5: Capacidad de análisis, crítica, síntesis, evaluación y solución de problemas.

CT6: Capacidad de relación interpersonal.

CT7: Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

CT8: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y/o flexibilidad ante cambios organizativos o tecnológicos.

CT9: Capacidad de liderazgo, capacidad para influir y motivar a otros, usando efectivamente los recursos disponibles.

CT10: Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

CT11: Tener motivación por la calidad y la mejora continua y actuar con rigor en el desarrollo profesional.

CT12: Capacidad de negociación, saber convencer y aceptar otros puntos de vista.

CT13: Tener motivación por el logro profesional y para afrontar nuevos retos, así como una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en el ámbito de la Ingeniería Civil.

CT14: Actuar en el desarrollo profesional con responsabilidad y ética profesional y de acuerdo con la legislación vigente.

CT15: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y multidisciplinarios, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

CT16: Capacidad de utilización y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

## Contenidos

### Temario de la asignatura

Unidad Temática 1.-Conceptos de geodesia y cartografía. Introducción a la geodesia. Sistemas de referencia. Proyecciones cartográficas. La proyección UTM.

Unidad Temática 2.-Los Sistemas de Información Geográfica como herramienta en las IDEs. Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en las IDEs.

Unidad Temática 3.-Infraestructuras de Datos Espaciales. Introducción a las IDEs y a los Servicios web. Servicio de visualización (WMS). Metadatos de la Información Geográfica y Catálogo.

## Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Unidad Temática 1	20	4	4	1.5	10.5
Unidad Temática 2	55	12	12	3	28
Unidad Temática 3	55	12	12	3	28
Evaluación Final	20	2	2		16
<b>Evaluación del conjunto</b>	150	30	30	7.5	82.5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

## Metodologías docentes\*

Se trata de una asignatura de carácter teórico-práctico en el que se intenta que los alumnos desarrollen sus propias capacidades de una forma activa y participativa. La metodología de trabajo contempla la enseñanza presencial y no presencial. La enseñanza presencial supone impartir clases de teoría y de prácticas utilizando todos los recursos que nos ofrecen las nuevas tecnologías.

1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas):

Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales.

2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio):

Actividades prácticas a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos

3. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo):

a) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

b) Estudio individualizado de los contenidos de la materia

### Resultados de aprendizaje\*

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Entender el concepto de IDE.
- Localizar, analizar y entender normas y especificaciones de datos y servicios (ISO y OGC).
- Entender y desarrollar metadatos sobre información geográfica y sobre servicios Web de procesamiento de datos geográficos.
- Localizar y usar Geo-Servicios Web estandarizados de búsqueda, visualización, descarga y procesamiento.
- Analizar y entender las normativas vigentes relacionadas con IDE.
- Conocer las posibles soluciones para implantar servicios.
- Identificar la mejor solución tecnológica para proporcionar un servicio.
- Entender el lenguaje utilizado en las licencias de uso de los datos publicados en los servicios de una IDE.
- Crear y configurar varias máquinas virtuales en la nube para desplegar servicios de una IDE.
- Poner en marcha un conjunto de servicios IDE en una máquina virtual (si es posible en la nube): WMS, WFS, WCS, CS-W, WPS

### Sistemas de evaluación\*

#### Evaluación continua

La forma de valoración para la adquisición de competencias por parte del estudiante durante el desarrollo de la asignatura será la evaluación continua:

- Asistencia participativa
- Realización de prácticas y trabajos propuestos
- Evaluación parcial y/o global de contenidos teóricos y/o prácticos
- Realización de uno o varios trabajos de carácter profesional/investigador
- Exposición y defensa de los trabajos

#### Evaluación final

Aquellos alumnos que, por causas de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen de forma explícita 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. Esto no eximirá al alumno de la realización de las prácticas obligatorias imprescindibles para la adquisición de las competencias de la asignatura.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### ***BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA***

TITULO Avances en las infraestructuras de datos espaciales / Carlos Granell Canut.  
PUBLICACIÓN Universitat Jaume I, 2006.

TITULO Modelo de Nomenclátor de España / Antonio Rodríguez Pascual, Emilio López Romero, Paloma Abad Power, Alejandra Sánchez Maganto  
PUBLICACIÓN CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO, 2006

TITULO Núcleo Español de Metadatos / Subgrupo de Trabajo del Núcleo Español de Metadatos  
PUBLICACIÓN CONSEJO SUPERIOR GEOGRÁFICO, 2005

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Apuntes de clases y otros recursos que se podrán consultar en el campus virtual.

### Horario de tutorías

Tutorías programadas:

Horario de Tutorías ECTS: (\*)

(\*)NOTA: Dado que en el momento de elaboración del presente documento no están aprobados los horarios del curso, las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías de la UEx.

Tutorías de libre acceso:

Horario de Tutorías libres: (\*)

(\*)NOTA: Dado que en el momento de elaboración del presente documento no están

aprobados los horarios del curso, las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías de la UEx.

### Recomendaciones

- Leer y analizar la bibliografía y recursos recomendada por el profesor.
- Realizar los trabajos, prácticas y actividades de la asignatura en el plazo y forma marcados.