



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia  
y Cartografía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**125006308 - Infraestructura de Datos Espaciales**

### PLAN DE ESTUDIOS

12GT - Grado En Ingeniería Geomática Y Topografía

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	125006308 - Infraestructura de Datos Espaciales
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Sexto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	12GT - Grado En Ingenieria Geomatica Y Topografia
<b>Centro responsable de la titulación</b>	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Miguel Angel Manso Callejo (Coordinador/a)	112	m.manso@upm.es	L - 15:30 - 17:30 X - 15:30 - 17:30 J - 12:30 - 14:30
Ramon Pablo Alcarria Garrido	112	ramon.alcarria@upm.es	L - 15:30 - 17:30 M - 12:30 - 14:30 X - 15:30 - 17:30

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Sistemas De Informacion Geografica

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingenieria Geomatica y Topografia no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CG 13 - Adaptación a nuevas situaciones.

CG 4 - Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.

CG 5 - Utilización de la lengua inglesa.

CTE2 - Conocimientos y gestión en equipos multidisciplinares de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

CTE8 - Desarrollar metadatos sobre información geográfica y sobre servicios web de procesamiento de datos geográficos.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA54 - Localizar y usar Geo-Servicios Web estandarizados de búsqueda, visualización, descarga y procesamiento.

RA265 - Analizar y entender las normativas vigentes relacionadas con IDE

RA516 - Capacidad de desarrollar actividades, vida social, comunicación, y aprendizaje en un entorno social virtual.

RA509 - Capacidad de uso del ordenador, conocimiento de sus aplicaciones, instalación y configuración de las nuevas versiones y capacidad de ayuda al equipo de trabajo.

RA510 - Capacidad de almacenar la información en distintos documentos en el computador.

RA580 - Conciencia de las implicaciones, técnicas o no técnicas, de la aplicación práctica de la ingeniería.

RA56 - Conocer las posibles soluciones para implantar servicios.

RA579 - Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería.

RA500 - Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo.

RA514 - Capacidad de buscar y utilizar de forma efectiva y eficiente información en la web. Capacidad de aportar nueva información a la web, utilizando las reglas más adecuadas a cada sitio.

RA501 - Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

RA504 - Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para aplicarlos.

RA506 - La comprensión de métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones.

RA581 - Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la aplicación práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la aplicación práctica de la ingeniería.

RA508 - Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

RA513 - Capacidad de usar herramientas y técnicas de representación gráfica de información utilizando el computador.

RA51 - Entender el concepto de IDE.

RA52 - Localizar, analizar y entender normas y especificaciones de datos y servicios (ISO y OGC).

RA53 - Entender y desarrollar metadatos sobre información geográfica y sobre servicios Web de procesamiento de datos geográficos.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene por objeto dotar de los conocimientos técnicos y normativos necesarios para definir, construir y utilizar una Infraestructura de Datos Espaciales.

Programa

1. Introducción: Razón de existencia y componentes 2. INSPIRE y LISIGE: principios y hoja de Ruta 3. Marco de referencia OGC 4. Visión General OGC 5. Servicio de Mapas en web (WMS) 6. Los metadatos 7. OpenGIS Web Services (OWS) Common 8. Web Map Tiling Service 9. El lenguaje XML 10. Filter Encoding y Common Query Language 11. Styled Layer Descriptor 12. Symbology Encoding 13. WMS Styled 14. Web Map Context (WMC) 15. Web Feature Service (WFS) básico 16. Geographic Markup Language (GML) 17. Keyhole Markup Language (KML) 18. WFS transaccional 19. Localización de topónimos (WFS-G) 20. Servicio web de coberturas (WCS) 21. Servicio de transformación de coordenadas (WCTS) - borrador- 22. Servicio web de Procesamiento (WPS) 23. Servicio web de Catálogo (CS-W) 24. Sensor web Enablement (SWE) 25. Transducer Markup Language (TML) y Sensor Markup Language (SensorML) 26. Sensor Observation Service (SOS) 27. Sensor Planning Service (SPS) 28. Sensor Alert Service (SAS) y Web Notificación Service (WNS) 29. Table Joining Service (TJS) 30. Repaso general de las especificaciones OGC

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción: Razón de existencia y componentes
2. INSPIRE y LISIGE: principios y hoja de Ruta
3. Marco de referencia OGC
4. Visión General OGC
5. Servicio de Mapas en web (WMS)
6. Los metadatos
7. OpenGIS Web Services (OWS) Common
8. Web Map Tiling Service
9. El lenguaje XML
10. Filter Encoding y Common Query Language
11. Styled Layer Descriptor
12. Symbology Encoding
13. WMS Styled
14. Web Map Context (WMC)
15. Web Feature Service (WFS) básico
16. Geographic Markup Language (GML)
17. Keyhole Markup Language (KML)
18. WFS Transactional
19. Localización de topónimos (WFS-G)
20. Servicio web de coberturas (WCS)
21. Servicio de transformación de coordenadas (WCTS) - borrador
22. Servicio web de Procesamiento (WPS)
23. Servicio web de Catálogo (CS-W)
24. Sensor web Enablement (SWE)
25. Transducer Markup Language (TML) y Sensor Markup Language (SensorML)
26. Sensor Observation Service (SOS)
27. Sensor Planning Service (SPS)

28. Sensor Alert Service (SAS) y Web Notificación Service (WNS)
29. Table Joing Service (TJS)
30. Repaso general de las especificaciones OGC

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
2	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  <b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
3	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
4	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
5	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas  <b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
6	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
7	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
8	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
9	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
10	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
11	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			

12	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
13	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
14	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
15	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
16	<b>Sin docencia presencial</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
17				<b>Evaluación de la asignatura en examen fina</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 01:10  <b>Evaluación de la asignatura en examen fina</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de la asignatura en examen fina	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:10	40%	4 / 10	CG 4 CG 5 CG 13 CTE8 CTE2
17	Evaluación de la asignatura en examen fina	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CG 4 CG 5 CG 13 CTE8 CTE2

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Evaluación de la asignatura en examen fina	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:10	40%	4 / 10	CG 4 CG 5 CG 13 CTE8 CTE2
17	Evaluación de la asignatura en examen fina	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CG 4 CG 5 CG 13 CTE8 CTE2

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La asignatura está diseñada para ser evaluada de forma continua. No obstante el alumno puede optar al examen final en el que además de responder a las cuestiones teóricas habrá de crear un metadato y demostrar que es capaz de publicar un conjunto de datos en servicios OGC:WMS, WFS, WCS y catálogo de metadatos.

El peso de la evaluación continua se reparte: 30% en los cuestionarios semanales, 15% en la creación de metadatos, 20% en la puesta en marcha de servicios de una IDE y 35% en prueba objetiva final de todo el temario.

La entrega retrasada de las prácticas será penalizada con 15% de la calificación por semana de retraso respecto a la semana planificada, salvo que sea justificado y aprobado por el profesor.

Para poder compensar unas partes con otras hay que alcanzar unas calificaciones mínimas de 3 o 4 puntos dependiendo de la prueba.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Directiva INSPIRE. ( <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2007/l_108/l_10820070425es00010014.pdf">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/es/oj/2007/l_108/l_10820070425es00010014.pdf</a> )	Bibliografía	
LISIGE. ( <a href="http://www.idee.es/resources/leyes/20100706_LISIGE_es.pdf">http://www.idee.es/resources/leyes/20100706_LISIGE_es.pdf</a> )	Bibliografía	
Especificaciones y estándares OGC ( <a href="http://www.opengeospatial.org">www.opengeospatial.org</a> )	Recursos web	
Normas ISO ( <a href="http://www.iso.org">www.iso.org</a> )	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Se trata de una asignatura de una titulación en extinción, sin impartición de docencia presencial durante el curso 2019-2020 que solo cuenta con pruebas de evaluación.