



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

123000638 - Normalizacion en Informacion Geografica

PLAN DE ESTUDIOS

12AC - Master Universitario en Ingenieria Geodesica y Cartografia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	7
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	123000638 - Normalizacion en Informacion Geografica
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12AC - Master Universitario en Ingenieria Geodesica y Cartografia
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I en Topografía, Geodesia y Cartografía
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Andres Diez Galilea (Coordinador/a)	-133C	andres.diez@upm.es	M - 11:45 - 13:45 M - 16:30 - 18:30 X - 10:30 - 12:30
Antonio Vazquez Hoehne	307	antonio.vazquez.hoehne@upm.es	Sin horario.

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE4 - Aplicar adecuadamente los conocimientos sobre la organización y actuación de la administración pública en temas de tratamiento de información geográfica

CE5 - Elaborar modelos para explicar un determinado fenómeno geográfico y su verificación posterior

CT1 - Uso de la lengua inglesa

CT10 - Actitudes éticas y profesionales. Respeto a los Derechos Humanos y el reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad, los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación

CT11 - Razonamiento crítico. Capacidad crítica para el análisis, síntesis y aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados

CT12 - Adaptación a nuevas situaciones

3.2. Resultados del aprendizaje

RA97 - Que el alumno sea capaz de analizar, interpretar y aplicar correctamente las principales normas de la familia ISO 19100.

RA95 - Que el alumno comprenda e interprete adecuadamente las ideas y directrices fundamentales que subyacen al cuerpo normativo internacional, europeo y nacional en el campo de la información geográfica.

RA93 - Ser consciente de las teorías legales de la privacidad, la responsabilidad y las cuestiones de propiedad, incluido el de la intelectual.

RA94 - Reconocer que, incluso en un entorno sin fronteras geográficas, la geografía importa realmente: conocimiento de las claves de la Geografía especialmente referidas al ámbito español.

RA212 - RA449 - Capacidad de aplicar la norma ISO 19137

RA206 - RA454 - Capacidad de definición de extensiones y perfiles de las Normas Internacionales ISO 19100

RA208 - RA456 - Capacidad de redactar especificaciones conforme a ISO 19131

RA209 - RA447 - Capacidad de aplicar la norma ISO 19115

RA210 - RA446 - Capacidad de gestionar la aplicación de las normas ISO 19100 en un proyecto determinado

RA211 - RA448 - Capacidad de aplicar las normas ISO 19113, 14 y 38

RA213 - RA450 - Capacidad de aplicar la norma ISO 19109

RA214 - RA452 - Capacidad de aplicar la norma ISO 19131

RA216 - RA453 - Identificación de errores, deficiencias y puntos débiles en un núcleo de normas fundamentales ISO 19100

RA207 - RA455 - Capacidad de verificación mediante el Abstract Test Suite de la conformidad con un núcleo de normas ISO 19100

RA215 - RA451 - Capacidad de aplicar la norma ISO 19110

RA98 - Que el alumno sea capaz de realizar un test de conformidad para averiguar si un producto, servicio o aplicación es conforme a una norma ISO 19100.

RA99 - Que el alumno sea capaz de redactar correctamente una especificación de producto conforme a la familia ISO 19100.

RA96 - Que en un proyecto determinado, el alumno sepa plantear correctamente la aplicación de la normativa.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Tema 1. Introducción a la Normalización

Importancia de la normalización; Normas, estándares, recomendaciones y normas legales; Algunas normas

Tema 2. Organismos de normalización

Organización Internacional de Normalización (ISO); Comité Europeo de Normalización (CEN) y Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR/UNE); Open Geospatial Consortium (OGC); Consejo Superior

Geográfico (CSG)

Tema 3. La familia ISO 19100

Filosofía y estructura de las normas ISO 19100; Normas funcionales y perfiles; Coordinación con OGC, CEN, y AENOR; Relación con otras normas

Tema 4. Modelo de Referencia y Terminología

ISO 19101 Modelo de referencia; ISO 19101-2 Modelo de referencia para datos ráster; ISO 19104 Terminología y el Glosario ISO

Tema 5. Modelos espaciales

ISO 19107 Esquema espacial; ISO 19137 Perfil esencial del esquema espacial

Tema 6. Sistemas de Referencia

ISO 19111 Sistemas de referencia espaciales por coordenadas; ISO 19112 Sistemas de referencia por identificadores espaciales geográficos, ISO 6709 Representación normalizada de localizaciones geográficas puntuales mediante coordenadas

Tema 7. Normas de metadatos

ISO 19115 e ISO 19115-1 Metadatos para datos vectoriales y ráster; Metadatos Dublín Core; Metadatos INSPIRE

Tema 8. Normas de Calidad

ISO 19157 (ISO 19113 + ISO 19114 + ISO 19138); Elementos de calidad; Metacalidad, Procedimientos de evaluación; Informe de la calidad de datos

Tema 9. Reglas para Modelos de Aplicación

ISO 19109 Modelos de aplicación; Conformidad y aplicaciones

Tema 10. Metodología de Catalogación

ISO 19110 Metodología de catalogación de objetos geográficos; Esquema de catalogación; Métodos de

catalogación

Tema 11. Especificaciones del Producto de Datos

ISO 19131 Especificaciones de datos; Estructura general; Ejemplos y conformidad;

Tema 12. Normas Especializadas

ISO 19152 Land Administration Domain Model (LADM); ...

Tema 13. Normas de servicios

ISO 19119 Servicios; ISO 19128 WMS e ISO 19142 WFS; Servicios Inspire

Tema 14. Directiva Inspire

Tema 15. Conclusiones

Síntesis y conclusiones

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Normalización:

1.1. Importancia de la normalización; Normas, estándares, recomendaciones y normas legales; Algunas normas

2. Organismos de normalización

2.1. Organización Internacional de Normalización (ISO); Comité Europeo de Normalización (CEN) y Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR/UNE); Open Geospatial Consortium (OGC); Consejo Superior Geográfico (CSG)

3. La familia ISO 19100

3.1. Filosofía y estructura de las normas; ISO 19106 Normas funcionales y perfiles; Coordinación con OGC, CEN, y AENOR; Relación con otras normas

4. Modelo de Referencia y Terminología

4.1. ISO 19101 Modelo de referencia; ISO 19101-2 Modelo de referencia para datos ráster; ISO 19104 Terminología y el Glosario ISO

5. Modelos Espaciales

- 5.1. ISO 19107 Esquema espacial; ISO 19137 Perfil esencial del esquema espacial
- 6. Sistemas de Referencia e Identificadores Geográficos
 - 6.1. ISO 19111 Sistemas de referencia espaciales por coordenadas; ISO 19112 Sistemas de referencia por identificadores espaciales geográficos, ISO 6709 Representación normalizada de localizaciones geográficas puntuales mediante coordenadas
- 7. Normas de Metadatos
 - 7.1. ISO 19115 e ISO 19115-2 Metadatos para datos geográficos; Metadatos Dublín Core; Metadatos INSPIRE
- 8. Normas de Calidad en Información Geográfica
 - 8.1. ISO 19157 (ISO 19113 + ISO 19114 +ISO 19138); Elementos de calidad; Metacalidad, Procedimientos de evaluación; Informe de la calidad de datos
- 9. Reglas para Modelos de Aplicación
 - 9.1. ISO 19109 Modelos de aplicación; conformidad y aplicaciones
- 10. Metodología de Catalogación
 - 10.1. ISO 19110 Metodología de catalogación de objetos geográficos; Esquema de catalogación; Métodos de catalogación
- 11. Especificaciones de Producto de Datos
 - 11.1. ISO 19131 Especificaciones de datos; Estructura general; Ejemplos y conformidad;
- 12. Normas Especializadas
 - 12.1. ISO 19152 Land Administration Domain Model (LADM); ...
- 13. Normas de servicios
 - 13.1. ISO 19119 Servicios; ISO 19128 WMS e ISO 19142 WFS; Servicios Inspire
- 14. Directiva Inspire
- 15. Conclusiones
 - 15.1. Síntesis y conclusiones

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			SIN CLASE Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	
2			Tema1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3			Tema2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4			Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5			Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6			Tema 5 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
7			Tema 6 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
8			Tema 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 7 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
9			Tema 8 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 8 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

10			Tema 9 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 9 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
11			Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12			Tema 11 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 11 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
13			Tema 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
14			SIN CLASE Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	
15			Tema 13 y 14 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
16			Tema 15 Conclusiones y repaso Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Ejercicios prácticos TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00
17				Prueba de evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Ejercicios prácticos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	5 / 10	CE5 CT10 CB10 CT1 CT12 CE4 CT11
17	Prueba de evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	80%	5 / 10	CB10 CT1 CT12 CE4 CT11 CE5 CT10

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Ejercicios prácticos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	20%	5 / 10	CE5 CT10 CB10 CT1 CT12 CE4 CT11
17	Prueba de evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	80%	5 / 10	CB10 CT1 CT12 CE4 CT11 CE5 CT10

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Realización de ejercicios teóricos y prácticos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE5 CT10 CB10 CT1 CT12 CE4 CT11

6.2. Criterios de evaluación

La nota final se obtendrá modulando el resultado de la prueba de evaluación (80 % de peso) con los resultados de los ejercicios prácticos entregados (20 %).

Es imprescindible para aprobar tanto entregar todos los ejercicios prácticos como superar la prueba de evaluación.

Se realizará durante todo el semestre una evaluación continua.

Se podrán presentar al examen final tanto los alumnos que hayan escogido evaluación final como método de evaluación, como los que hayan superado la evaluación continua.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Kreese, Wolfgang y Fadaie, Kian / ISO Standards form Geographic Information	Bibliografía	
MAPPING Interactivo, enero/febrero 2008	Bibliografía	
Guía de normas ISO/TC 211 de IPGH	Bibliografía	
Familia de normas UNE EN/ISO 19100	Bibliografía	
00 BIBLIOGRAFÍA Familia de normas ISO 19100	Bibliografía	
www.isotc211.org	Recursos web	
http://www.isotc211.org/Outreach/ISO_TC_211_Standards_Guide_Spanish.pdf	Recursos web	
Ordenadores de sobremesa PC con Windows XP, Win7	Equipamiento	
Microsoft Office	Equipamiento	
Conexión a Internet	Equipamiento	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS9 y el ODS12