



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Representación de la Información Espacial	Código	614520102	
Titulación	Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Rodríguez Luaces, Miguel	Correo electrónico	miguel.luaces@udc.es	
Profesorado	Cortiñas Álvarez, Alejandro Rodríguez Luaces, Miguel	Correo electrónico	alejandro.cortinas@udc.es miguel.luaces@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es ser capaz de modelar, construir y consultar información geográfica en bases de datos			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A3	Conocer los diferentes modelos de datos 2D y 3D, modelos temporales, geovisualización de datos, operaciones 3D, visualización de herramientas de escritorio, creación de cartografía, visualización web.
A5	Conocer la aplicabilidad que presentan los sistemas de sensorización remota, basados en teledetección satelital o redes de sensores inalámbricas.
B1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación y desarrollo.
B2	Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B4	Saber comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan? a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B8	Adquirir la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito geoespacial y determinar la mejor solución tecnológica a las mismas.
B9	Adquirir el conocimiento para desarrollar bases de datos geoespaciales, aplicar y desarrollar geoprocesos dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas de geovisualización de datos.
C2	Ser capaz de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
C4	Adquirir la capacidad de gestionar, manipular y consultar grandes cantidades de datos de forma que se posibilite la extracción de información útil en multitud de sectores.
C5	Desarrollar capacidad de trabajo en equipo y compromiso ético con la sociedad.
C6	CT6 - Ter a capacidade para comunicarse por oral e por escrito en lingua galega
C7	CT7 - Desenvolver sensibilidade á sustentabilidade e compromiso ambiental, así coma o uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Saber diseñar bases de datos para representar información espacial	AP3 AP5	BP1 BP2 BP4 BP8 BP9	CP2 CP4 CP5 CP6 CP7
Conocer las alternativas para representar información espacial en computadores, tanto a nivel lógico como a nivel físico	AP3 AP5	BP1 BP2 BP4 BP8 BP9	CP2 CP4 CP5 CP6 CP7
Conocer las distintas formas en las que se gestiona la información espacial en la arquitectura de los sistemas de información	AP3 AP5	BP1 BP2 BP4 BP8 BP9	CP2 CP4 CP5 CP6 CP7
Conocer las técnicas para utilizar de forma eficiente información espacial	AP3 AP5	BP1 BP2 BP4 BP8 BP9	CP2 CP4 CP5 CP6 CP7
Saber como se modela información espacial que evoluciona en el tiempo	AP3 AP5	BP1 BP2 BP4 BP8 BP9	CP2 CP4 CP5 CP6 CP7

Contenidos	
Tema	Subtema
Modelado conceptual	Objetos geográficos Campos geográficos Redes espaciales
Modelado lógico	Modelo vectorial Modelo ráster Grafos
Modelado físico	Modelo espagueti Modelo topológico Formatos de imagen para ráster Redes de triángulos irregulares
Indexación espacial	Quad-trees R-Trees
Información espacio-temporal	Modelado de información espacio-temporal

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A3 A5 B1 B2 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	15	0	15
Prácticas a través de TIC	A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	15	15	30



Estudio de casos	A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	5	5	10
Prueba práctica	A5 A3 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	3	6	9
Prueba oral	A3 A5 B1 B4 C6 C5	1	0	1
Trabajos tutelados	A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	1	82	83
Atención personalizada		2	0	2

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Prácticas a través de TIC	Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.
Estudio de casos	Metodología donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión. El alumno se sitúa ante un problema concreto (caso), que le describe una situación real de la vida profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.
Prueba práctica	Prueba en la que se busca que el alumno desarrolle total o parcialmente alguna práctica que previamente hubiera hecho durante las clases prácticas. La prueba práctica puede incluir previamente la resolución de una pregunta/problema que tenga como resultado la aplicación práctica de una determinada técnica o práctica aprendida.
Prueba oral	Prueba en la que se busca responder, de forma oral, a preguntas cortas o de cierta amplitud, valorando la capacidad de razonamiento (argumentar, relacionar, etc.), creatividad y espíritu crítico. Permite medir las habilidades que no pueden evaluarse con pruebas objetivas como la capacidad de crítica, de síntesis, de comparación, de elaboración y de originalidad del estudiante; por lo que implica un estudio amplio y profundo de los contenidos, sin perder de vista el conjunto de las ideas y sus relaciones.
Trabajos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Se estima que entre el alumnado habrá diferencias notables tanto en cuanto a su familiarización con conceptos y tener informáticos, como en cuanto a las habilidades para el manejo de herramientas informáticas. Por eso, se prevé desarrollar una atención personalizada para las prácticas en el aula y para los trabajos que se desarrollarán de forma individual.

## Evaluación



Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba oral	A3 A5 B1 B4 C6 C5	Constará de una defensa oral en la que deben ser demostrados los conocimientos y las competencias adquiridos durante los trabajos tutelados. Esta prueba se puede repetir en la segunda oportunidade.	20
Prueba práctica	A5 A3 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	Constará de una prueba en la que deben ser demostrados los conocimientos y las competencias adquiridos durante las clases magistrales y las prácticas. Esta prueba se podrá repetir en la segunda oportunidade.	20
Trabajos tutelados	A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7	Se evaluarán la adecuación a las pautas marcadas, la aplicación de los conocimientos adquiridos, la coherencia entre la propuesta y su desarrollo, las iniciativas, la resolución de problemas, y la entrega de los trabajos en el plazo establecido. Los trabajos se pueden repetir en la segunda oportunidade.	60

### Observaciones evaluación

#### PRIMERA OPORTUNIDAD

Para aprobar la materia es obligatorio:

Una NOTA MÍNIMA de 2,5 (sobre 5) en los trabajos tutelados. Una NOTA MÍNIMA de 2 (sobre 4) en la prueba mixta. De no obtener la nota mínima en los trabajos tutelados o en la prueba mixta, la nota máxima global de la materia no será superior a un 4,9.

Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no realice la prueba mixta.

#### SEGUNDA OPORTUNIDAD

Podrán

presentarse a la segunda oportunidade ÚNICAMENTE aquellos/as estudiantes que no superen la materia en la primera oportunidade. La recuperación de cada una de las partes se hará de la siguiente forma:

Trabajos tutelados (50% de la nota final): realización y presentación en iguales condiciones que en la primera oportunidade. Prueba escrita teórica y práctica (50% de la nota final): para recuperar la nota de los estudios de casos. Si un/una estudiante decide no realizar la recuperación de alguna de las partes, conservará la nota obtenida en la primera oportunidade en esa parte. Para aprobar la materia es obligatorio obtener una nota mínima de 2,5 sobre 5 en el trabajo tutelado, y de 2,5 sobre 5 en la prueba mixta. Tendrá calificación de NO PRESENTADO cualquier estudiante que no opte a la recuperación de ninguna dos partes.

#### DISPENSA ACADÉMICA

Aquellos/las

estudiantes con matrícula a tiempo parcial y dispensa académica que les exima de la asistencia a las clases podrán, en primera oportunidade, demostrar su conocimiento de la materia mediante un examen teórico y práctico que valdrá el 50% de la nota y entregar los trabajos tutelados.

Para la segunda oportunidade, las condiciones son las mismas que las del resto del alumnado.

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	- Michael F. Worboys, Matt Duckham (2004). GIS: A Computing Perspective. CRC Press - Philippe Rigaux, Michel Scholl and Agnès Voisard (2002). Spatial Databases With Application to GIS . Morgan Kaufmann
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de Ingeniería Cartográfica/614520001

Fundamentos de Sistemas de Información/614520002



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías