



## Guía Docente

Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	SIG e aplicacións informáticas para a planificación e o deseño		Código	630450003	
Titulación	Mestrado Universitario en Urbanismo: Planos e Proxectos. Do Territorio á Cidade				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	2	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación Proxectos Arquitectónicos e Urbanismo				
Coordinación	Borobio Sanchiz, Manuel	Correo electrónico	manuel.borobio@udc.es		
Profesorado	Borobio Sanchiz, Manuel Gonzalez Harguindey, Javier Rodriguez Brisaboa, Nieves	Correo electrónico	manuel.borobio@udc.es javier.harguindey@udc.es nieves.brisaboa@udc.es		
Web	<a href="https://sites.google.com/site/udcgis2010/home">https://sites.google.com/site/udcgis2010/home</a>				
Descrición xeral	<p>Resulta evidente la complejidad existente en materia de gestión territorial, ambiental y urbanística. Son muchos los factores y agentes implicados en su desarrollo. En este proceso de elaboración y gestión territorial y urbanístico participan no sólo varias administraciones públicas y múltiples equipos redactores, además nos encontramos en un marco con normativa compleja sobre ámbitos geográficos continuos pero administrativamente diferentes.</p> <p>Los recursos naturales -ya sean terrestres, marítimos o atmosféricos- son finitos. Por esta razón la medición y la gestión adecuada de estos recursos adquiere cada vez mayor importancia, sobre todo si tenemos en cuenta que su demanda también se incrementa.</p> <p>Por ello la ordenación de los recursos naturales, territorial y urbanística es una actividad básica de la función pública, por su condición imprescindible para asegurar el adecuado desarrollo económico y social de cualquier comunidad. Además a través de los instrumentos de la ordenación física, se establecen las necesarias `reglas de juego´ que posibilitan la acción coordinadora de Administraciones Públicas y particulares sobre el espacio; entre ellas destaca la regulación de los derechos y deberes de los distintos agentes que inciden de manera notoria sobre el medioambiente, economía y sociedad.</p> <p>Esta ordenación no acaba en la formulación de los planes o constitución de los observatorios; estos, son el comienzo de una labor continuada que debe adquirir su máximo sentido en el ejercicio del gobierno y dirección de las distintas actuaciones sobre el territorio y el medio.</p> <p>Por lo tanto, es necesario contar con los instrumentos y mecanismos necesarios para llevar a la práctica las determinaciones de ordenación; entre estos, los sistemas de información geográfica (SIG), aparecen como herramientas básicas y paradigmáticas para contener y gestionar la gran cantidad de datos que exige el adecuado control del territorio.</p> <p>El deterioro medioambiental detectado en los últimos años ha provocado que la sociedad en general haya comenzado a tomar conciencia de esta problemática que afecta a la conservación de nuestro entorno.</p> <p>El uso de las nuevas tecnologías nos permite automatizar los análisis que realizamos, ya sean para los informes de evaluación ambiental o el seguimiento de indicadores estandarizados o muestras de campo.</p> <p>Podemos decir que es precisamente esta disciplina la que ha experimentado un mayor avance en los últimos años, además, en la actualidad todos los equipos técnicos pueden y deben utilizar herramientas de análisis GIS para ello.</p>				

## Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para o proxecto de espazos libres.
A2	Capacidade para a xestión de normas urbanísticas.
A3	Capacidade para o proxecto básico arquitectónico e urbano.
A4	Capacidade para o proxecto de obra civil.
A5	Capacidade para o planeamento territorial e urbano.
A6	Capacidade para a supresión de barreiras.
A7	Capacidade para a crítica arquitectónica e urbanística.
A8	Capacidade para a representación espacial.



A9	Capacidade para a adecuación medioambiental.
A10	Capacidade para a análise técnico de proxectos urbanísticos.
A11	Capacidade para proxecto de acondicionamento ambiental.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Comunicación oral e escrita.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B5	Capacidade de xestión da información.
B6	Resolución de problemas.
B7	Toma de decisións.
B8	Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar.
B9	Traballo en colaboración con responsabilidades compartidas.
B11	Razoamento crítico.
B15	Motivación pola calidade.
B16	Sensibilidade cara a temas medioambientais.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
La información geográfica y su representación como clave en la gestión del territorio	AP1 AP2 AP3 AP5 AI1 AI2 AM2	BM4 BM5	CM3 CM5 CM8
Introducción a los SIG y aplicaciones a la gestión del territorio.	AP5 AI2 AM1 AM2 AM3	BM1 BM5 BM6 BM7	CM3 CM5 CM8
Cartografía, fotogrametría y teledetección.	AP1 AP2 AP5 AI1 AI2 AM3	BM1 BM2 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8	CM3 CM5 CM8



Diseño del modelo, estructuración y organización. Asociación de atributos a la información gráfica.	AP1 AP2 AP5 AI1 AI2 AM2	BM1 BM2 BM4 BM5 BM6 BM7 BM11 BM15	CM3 CM4 CM5 CM8
Visualización y presentación de datos.	AP2 AP5 AI2 AM2 AM3	BM3 BM4 BM5 BM6 BM7	CM3 CM5 CM8
Análisis vectorial.	AP1 AP2 AP4 AP5 AP6 AI2 AM1 AM2 AM3	BM1 BM2 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8	CM3 CM5 CM8
Cálculo de pendientes, cuencas hidrológicas, exposición solar y alturas. Conversión de datos.	AP1 AP2 AP5 AP6 AI1 AI2 AM1 AM2 AM3	BM1 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM15 BM16	CM3 CM5 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas



A.- Introducción	<ul style="list-style-type: none"><li>1.- Antecedentes<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.- Origen</li><li>1.2.- Objeto</li></ul></li><li>2.- Introducción<ul style="list-style-type: none"><li>2.1.- Objetivos</li><li>2.2.- Finalidades de la implantación de un GIS</li><li>2.3.- Marco Jurídico</li></ul></li><li>3.- Modelo de datos GIS<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.- Introducción desde un ejercicio de la imaginación</li><li>3.2.- Los datos y la información</li><li>3.3.- El soporte de la información</li></ul></li><li>4.- Los sistemas de información geográfica<ul style="list-style-type: none"><li>4.1.- Definición</li><li>4.2.- Componentes de un GIS.</li><li>4.3.- Funciones de un GIS.</li></ul></li><li>5.- Diferencias entre un CAD y un GIS<ul style="list-style-type: none"><li>5.1.- Metadatos</li><li>5.2.- Tipo de datos alfanuméricos</li><li>5.3.- Tipo de datos gráficos</li><li>5.4.- Extensiones y formatos de archivos</li></ul></li></ul>
B.- ArcINFO. Elemental	<ul style="list-style-type: none"><li>1.- Software ArcINFO</li><li>2.- Iniciación a ArcMAP<ul style="list-style-type: none"><li>2.1.- Agregar capas</li><li>2.2.- Cambiar nombre de capas</li><li>2.3.- Modificación de símbolos</li><li>2.4.- Asignación de unidades al mapa</li><li>2.5.- Desplazamiento por el Mapa</li><li>2.6.- Configuración de la Eslaca</li><li>2.7.- Organizar las capas de elementos</li><li>2.8.- Uso de la ayuda</li></ul></li><li>3.- Visualización de datos bajo el módulo de ArcMAP<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.- Ajuste de transparencia de capa</li><li>3.2.- Simbología de capas: valores únicos</li><li>3.3.- Asignación de un etiquetado a una capa determinada</li><li>3.4.- Utilizar un marcador Espacial</li><li>3.5.- Vista General y parcial simultánea</li><li>3.6.- Visualización de información de una capa. Tips</li><li>3.7.- Simbología</li><li>3.8.- Clasificación de valores numéricos</li></ul></li></ul>



C.- ArcINFO. Básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Interacción con los datos</li> <li>1.1.- Identificación de elementos</li> <li>1.2.- Búsqueda de un elemento específico.</li> <li>1.3.- Cálculo de distancias lineales</li> <li>1.4.- Realización de una selección interactiva</li> <li>1.5.- Selección por atributos</li> <li>1.6.- Selección por localización</li> <li>1.7.- Transformación de los elementos seleccionados a Shapefile</li> <li>1.8.- Selección por atributos. Búsquedas.</li> <li>2.- Tablas de atributos</li> <li>2.1.- Abrir Tabla de atributos</li> <li>2.2.- Selección de registros.</li> <li>2.3.- Añadir un campo en la tabla de atributos</li> <li>2.4.- Edición de los valores de una tabla</li> <li>2.5.- Unión de tablas de atributos</li> <li>2.6.- Relación de tablas de atributos</li> <li>2.7.- Generación de capa de puntos desde una tabla 2.8.- Tipos de campos</li> <li>3.- Edición en ArcMap</li> <li>3.01.- Menú del Editor</li> <li>3.02.- Administrar la sesión de edición</li> <li>3.03.- Tolerancias de ajustes a elementos</li> <li>3.04.- Funciones simples de edición</li> <li>3.05.- Crear nuevos elementos</li> <li>3.06.- Cambiar la forma de un elemento</li> <li>3.07.- Cortar un elemento en dos partes.</li> <li>3.08.- Modificar borde</li> <li>3.09.- Cambiar la forma de un borde</li> <li>3.10.- Autocompletar polígonos</li> <li>3.11.- Trazado con referencia</li> <li>3.12.- Otras funciones</li> </ul>
D.- ArcINFO. Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- 3DAnalyst</li> <li>2.- Procesos Ráster para la predicción</li> <li>3.- ModelBuilder</li> </ul>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Aprendizaxe colaborativa	20	0	20
Traballos tutelados	3	0	3
Traballos tutelados	3	0	3
Traballos tutelados	3	0	3
Traballos tutelados	1	0	1
Atención personalizada	20	0	20

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe colaborativa	Comprende el desarrollo y debate de los contenidos definidos para la asignatura. En el taller.



Traballos tutelados	<p>Cada alumno deberá enviar por correo un archivo con su nombre en el que haga un resumen del módulo 1, aportando su visión y aproximación a los Sistemas de Información Geográfica.</p> <p>El formato del archivo deberá ser PDF, A4 y su extensión no será superior a 4 caras.</p> <p>Se valorará la claridad, y la presentación.</p>
Traballos tutelados	<p>Tras leer el módulo 2 y visualizar los vídeos y resto de documentación que se facilita, debes de ser capaz de construir un proyecto mxd, que debe de contener al menos los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Capas de información de elementos del tipo: Punto, Línea y Polígono.</li><li>2.- Unidades de trabajo.</li><li>3.- Tiene que tener algunas Vistas guardadas.</li><li>4.- Tiene que mostrar las capas de información con simbología diversa y con una estructura lógica de layers.</li></ol> <p>Además de esto, las capas que utilices deben tener asignadas Metadatos.</p> <p>Deberás entregar un MXD además de una pequeña memoria estructurada de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Análisis de los datos utilizados.</li><li>2.- Estructuración de la información facilitada para su visualización</li><li>3.- Motivación de cómo se representan las capas expuestas.</li><li>4.- Breve resumen de los pasos dados</li><li>5.- Valoración de la dificultad y dudas.</li></ol> <p>Para la realización de la práctica se adjuntan los archivos facilitados en la página web del pol así como los colgados en esta misma página</p>
Traballos tutelados	<p>La empresa 'X' quiere establecer un taller de bicicletas en una de las parroquias pertenecientes a la capa 'Parroquias.shp'</p> <p>Para la elección del mismo, la empresa, se encuentra con una serie de limitaciones, las cuales tendrá que resolver el alumno y elegir aquella que situación más favorable.</p> <p>Limitaciones al proyecto:</p> <p>La ubicación del mayor mercado se encuentra en la parroquia de mayor población, por lo tanto será preferiblemente en alguna de las parroquias con más habitantes. (Campo Pob2009)</p> <p>La disposición de la fábrica ha de ser lógicamente en un suelo vacante, preferiblemente de licencia directa, o con la menor gestión posible. Es decir, en este orden:</p> <p>Suelo Urbano Consolidado. Suelo Urbano NO Consolidado Suelo Urbanizable Suelo Urbanizable no Delimitado.</p> <p>Para la selección final será determinante la proximidad a una entrada o salida de comunicaciones, y que por lo tanto esté lo más cerca de una vía de comunicación de alta capacidad, vía rápida o de la red primaria básica.</p> <p>Capas facilitadas:</p> <p>Parroquias_Cambados.shp Estradas09.shp Urbanismo_Cambados.shp Catastro (ya facilitada en ejercicio anterior)</p> <p>De todas las posibles soluciones se le pide al alumno que razone el motivo de la ubicación elegida.</p> <p>Además deberá exponer resumidamente el proceso seguido.</p>
Traballos tutelados	<p>El cuarto ejercicio está destinado al análisis más complejo, y deberá coordinarse con el taller de análisis territorial.</p> <p>Siendo valorado en función de la cartografía elaborada para dicho taller, posibilitando de esta manera la aproximación de ambos talleres mediante la utilización de la herramienta en el resto del máster.</p>

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Traballos tutelados	Mediante WEB y en el AULA.
Aprendizaxe colaborativa	A cada alumno se le facilitará un código de acceso a la web <a href="https://sites.google.com/site/udcgis2010/home">https://sites.google.com/site/udcgis2010/home</a>
Traballos tutelados	Para los trabajos tutelados se ha habilitado un foro de dudas y debate en la misma web
Traballos tutelados	
Traballos tutelados	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	<p>Cada alumno deberá enviar por correo un archivo con su nombre en el que haga un resumen del módulo 1, aportando su visión y aproximación a los Sistemas de Información Geográfica.</p> <p>El formato del archivo deberá ser PDF, A4 y su extensión no será superior a 4 caras.</p> <p>Se valorará la claridad, y la presentación.</p>	25
Aprendizaxe colaborativa	Mediante la participación activa y propositiva en el aula	15
Traballos tutelados	<p>Tras leer el módulo 2 y visualizar los vídeos y resto de documentación que se facilita, debes de ser capaz de construir un proyecto mxd, que debe de contener al menos los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Capas de información de elementos del tipo: Punto, Línea y Polígono.</li><li>2.- Unidades de trabajo.</li><li>3.- Tiene que tener algunas Vistas guardadas.</li><li>4.- Tiene que mostrar las capas de información con simbología diversa y con una estructura lógica de layers.</li></ol> <p>Además de esto, las capas que utilices deben tener asignadas Metadatos.</p> <p>Deberás entregar un MXD además de una pequeña memoria estructurada de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Análisis de los datos utilizados.</li><li>2.- Estructuración de la información facilitada para su visualización</li><li>3.- Motivación de cómo se representan las capas expuestas.</li><li>4.- Breve resumen de los pasos dados</li><li>5.- Valoración de la dificultad y dudas.</li></ol> <p>Para la realización de la práctica se adjuntan los archivos facilitados en la página web del pol así como los colgados en esta misma página</p>	25



Traballos tutelados	<p>La empresa 'X' quiere establecer un taller de bicicletas en una de las parroquias pertenecientes a la capa ?Parroquias.shp?</p> <p>Para la elección del mismo, la empresa, se encuentra con una serie de limitaciones, las cuales tendrá que resolver el alumno y elegir aquella que situación más favorable.</p> <p>Limitaciones al proyecto:</p> <p>La ubicación del mayor mercado se encuentra en la parroquia de mayor población, por lo tanto será preferiblemente en alguna de las parroquias con más habitantes. (Campo Pob2009)</p> <p>La disposición de la fábrica ha de ser lógicamente en un suelo vacante, preferiblemente de licencia directa, o con la menor gestión posible. Es decir, en este orden:</p> <p>Suelo Urbano Consolidado.          Suelo Urbano NO Consolidado          Suelo Urbanizable          Suelo Urbanizable no Delimitado.</p> <p>Para la selección final será determinante la proximidad a una entrada o salida de comunicaciones, y que por lo tanto esté lo más cerca de una vía de comunicación de alta capacidad, vía rápida o de la red primaria básica.</p> <p>Capas facilitadas:</p> <p>Parroquias_Cambados.shp          Estradas09.shp          Urbanismo_Cambados.shp          Catastro (ya facilitada en ejercicio anterior)</p> <p>De todas las posibles soluciones se le pide al alumno que razone el motivo de la ubicación elegida. Además deberá exponer resumidamente el proceso seguido.</p>	25
Traballos tutelados	<p>El cuarto ejercicio está destinado al análisis más complejo, y deberá coordinarse con el taller de análisis territorial.</p> <p>Siendo valorado en función de la cartografía elaborada para dicho taller, posibilitando de esta manera la aproximación de ambos talleres mediante la utilización de la herramienta en el resto del máster.</p>	10
Outros		

### Observacións avaliación

### Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

As infraestructuras, planificación e proxectos/630450002

Teoría e método do planeamento xeral e urbano/630450010

Información e técnicas analíticas do planeamento/630450011

Teoría e historia do proxecto urbano/630450020

Equipamentos, edificios e espacio público/630450022

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Taller de análise territorial/630450004

#### Materias que continúan o temario



Proxectos e plans territoriais/630450001

Taller de análise territorial/630450004

Taller de planeamento urbanístico/630450014

Medio ambiente, sostenibilidade e impacto ambiental/630450024

Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías