



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25	
Asignatura (*)	GIS Aplicado á Xestión da Auga			Código	632549025	
Titulación	Máster Universitario en Xestión Sostible da Auga					
Descritores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3		
Idioma						
Modalidade docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Enxeñaría Civil					
Coordinación	Varela Garcia, Alberto		Correo electrónico	alberto.varela@udc.es		
Profesorado	Varela Garcia, Alberto		Correo electrónico	alberto.varela@udc.es		
Web						
Descrición xeral	<p>Esta materia pretende desenvolver e avanzar nas capacidades de análise xeoespacial mediante o coñecemento e uso de técnicas de tratamento de datos xeográficos mediante os Sistemas de Información Xeográfica (SIG) aplicados á xestión dos recursos hídricos. Para iso profundarase no concepto dos datos xeoespaciais, e nos procesos para a súa adquisición, almacenamento, tratamento, análise, modelado e presentación da información xeográfica relacionada coa xestión da auga.</p> <p>Os coñecementos teóricos serán transmitidos mediante o desenvolvemento de clases participativas complementadas con espazos virtuais de información. A maior parte das clases terán un carácter eminentemente práctico, polo que se fomentará o traballo diario mediante a realización de exercicios, que nalgúns casos deberanse entregar ao final da sesión docente.</p> <p>Para consolidar os contidos tratados na materia, propónse a asistencia a clase e desenvolver prácticas puntuables, que no caso de ser adecuadas conlevarán o aprobado da materia.</p>					

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A7	CON7 Demostrar mediante casos concretos que os sistemas de información xeográfica (SIG) son unha ferramenta básica na xestión da auga, aplicados á xestión dos recursos hídricos. Explicar as funcionalidades básicas e avanzadas dos SIG para a elaboración, análise e interpretación de información xeoespacial de interese hidrolóxico.
A8	CON8 Recoñecer as principais ferramentas para o manexo de datos hidrolóxicos e vencellados á xestión da auga, e como os datos poden ser usados para a toma de decisións, mediante métodos baseados en conceptos estatísticos ou en intelixencia artificial.
B5	HAB5 Utilizar sistemas de información xeográfica (SIG) para o tratamento e elaboración de datos xeoespaciais. Manexar ferramentas SIG, ferramentas estatísticas e ferramentas baseadas en intelixencia artificial para a análise de datos vencellados á xestión da auga
C4	COM4 Integrar as distintas fontes que xeran a oferta hídrica, e os usos que xeran a demanda, en sistemas ou balances que permitan unha adecuada xestión. Planificar o recurso hídrico na macroescala e na microescala, asignando a auga aos distintos usos, integrando as demandas ambientais e
C6	COM6 Integrar diferentes fontes de datos en marcos de decisión que permitan unha mellor xestión do recurso hídrico.

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Adquirir e desenvolver as capacidades de análise xeoespacial e as técnicas de representación cartográfica para plasmar sobre un mapa realidades sobre a información hidrolóxica ou novos deseños de sistemas para a xestión da mesma.	AP7 AP8	BP5	CP4 CP6

Contidos



Temas	Subtemas
1. Introducción ás tecnoloxías de información xeográfica na xestión do auga	Concepto de información xeográfica. Fundamentos cartográficos. Evolución das TIG na xestión da auga. Modelos de representación da información xeográfica.
2. Fontes de datos xeográficos en estudos hidrolóxicos.	A organización nun SIG. Infraestruturas de Datos Espaciais (IDE). Web Mapping. Geoportales de interese en estudos hidrolóxicos. SIX Participativo.
3. Edición e tratamento de datos xeográficos.	Bases de datos xeolocalizadas (geodatabase). Calidade dos datos. Tipos de datos espaciais: ráster e vectorial. Edición gráfica e alfanumérica de datos xeográficos. Creación de capas xeográficas.
4. Xeoprocesos vectoriales e xeomorfometría.	Tipos de análises e relacións espaciais para datos hidrolóxicos. Consultas temáticas. Álgebra de mapas. Operacións xeométricas. Superficies de fricción. Custo acumulado. Análise de redes. Modelo Dixital do Terreo. Análise morfométrico. Análise hidrolóxica.
5. Deseño de mapas hidrolóxicos.	O mapa para a representación de recursos hidrolóxicos. Composición e tipoloxía de mapas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Obradoiro	A7 A8 B5 C4 C6	15	30	45
Sesión maxistral	A7 A8 B5 C4 C6	6	24	30
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro	A materia fundaméntase en sesións eminentemente prácticas que permiten aos alumnos poñer a proba os coñecementos adquiridos e desenvolver o pensamento e a visión xeoespacial que se require na titulación. Algúns destes exercicios recóllense durante as sesións de taller e outros se permite que se terminen en casa para ser entregados máis adiante. Estes exercicios serán puntuables para a avaliación da materia.
Sesión maxistral	Establécense sesións teóricas nas que se transmiten os contidos teóricos principais da materia. Durante estas sesións foméntase a participación dos alumnos mediante a xeración de cuestións curtas así como a proposta de exemplos prácticos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro	Durante o desenvolvemento das prácticas propostas faise unha avaliación individual dos problemas atopados durante as sesións de taller. Coméntanse cos alumnos os fallos detectados e exponse alternativas de mellora para os mesmos. O traballo de curso conta cun seguimento continuo mediante revisións individuais dos avances realizados, corrixindo con cada alumno as deficiencias ou problemas atopados e establecendo novas tarefas para aumentar a calidade dos traballos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Obradoiro	A7 A8 B5 C4 C6	Todas as prácticas e exercicios expostos para entregar, son tidos en conta para a avaliación da materia, ademais da asistencia a clase.	100



Observacións avaliación

O sistema de avaliación basearase nunha avaliación continua mediante o seguimento dos traballos, prácticas e intervencións dos alumnos nas clases. A asistencia a clase contará para a nota final da materia. Cada práctica proposta para entregar terá unha puntuación concreta e avaliarase individualmente, de forma que cada alumno irá sumando as notas de cada exercicio entregado en tempo e forma. Se se asistiu a clase con normalidade, e a nota de todas as valoracións das prácticas é superior ou igual á nota mínima esixida, a materia considerase aprobada. En caso contrario o alumno poderá volver presentar os exercicios puntuables na seguinte convocatoria. En casos excepcionais, poderá exporse unha proba de avaliación de coñecementos final.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Víctor Olaya (2012). Sistemas de Información Geográfica. OSGeo Los conocimientos básicos teóricos que se trabajarán durante el curso están recogidos fundamentalmente en el libro de Victor Olaya comentado, que se puede encontrar en formato digital en http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG Los contenidos prácticos se desarrollarán fundamentalmente con el programa QGIS https://qgis.org
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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