



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Sistemas de información xeográfica		Código	614451221
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Sistemas Informáticos			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Parama Gabia, Jose Ramon	Correo electrónico	jose.parama@udc.es	
Profesorado	Parama Gabia, Jose Ramon Rodriguez Luaces, Miguel	Correo electrónico	jose.parama@udc.es miguel.luaces@udc.es	
Web	docencia.lbd.udc.es/six			
Descrición xeral	<p>El objetivo de este curso es realizar una introducción a los sistemas de información geográfica (GIS) en el contexto de la informática y, más concretamente, en el contexto de los sistemas gestores de bases de datos. Un GIS es un conjunto de herramientas informáticas para modelar, representar, almacenar, manipular, consultar, analizar, y visualizar información con un componente geográfico. El objetivo de este curso no es explicar con detalle todos los aspectos de un sistema de información geográfica, sino presentar los aspectos más significativos de cada uno de los niveles de la arquitectura de un GIS. Para ello, vamos a considerar la arquitectura genérica de un sistema de información, y vamos a describir los conceptos más relevantes de los sistemas de información geográfica en cada uno de los niveles. Además describiremos los esfuerzos actuales para la definición de los estándares y la arquitectura necesaria para construir sistemas de información geográfica interoperables. También intentaremos realizar una breve descripción de los componentes y herramientas disponibles en el mundo real y el nivel en el que los conceptos descritos pueden ser aplicados en aplicaciones reales. Por último describiremos también las particularidades de los SGBD espaciales y espaciotemporales que no hayan sido descrito anteriormente.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A4	Bases de datos.
A5	Capacidade para entender e avaliar especificacións internas e externas.
A7	Dirección, planificación e xestión de proxectos.
A8	Deseño e arquitectura de Sistemas de Información.
A9	Documentación técnica.
A11	Enxeñaría do software.
A12	Integración de sistemas.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B2	Capacidade de organización e planificación de proxectos informáticos.
B3	Capacidade de xestión da información.
B4	Capacidade de resolución de problemas.
B5	Toma de decisións.
B6	Traballo en equipo.
B7	Habilidades nas relacións interpersoais e interdisciplinares.
B8	Razoamento crítico.
B9	Compromiso ético.
B10	Aprendizaxe autónoma.
B11	Adaptación a novas situacións.
B12	Creatividade.
B13	Liderado.
B14	Iniciativa e espírito emprendedor.
B15	Motivación pola calidade.



C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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		
Coñecer modelos de datos e arquitecturas de sistemas de información xeográfica		AP4	BP1	CM1
		AP5	BP2	CM2
		AP7	BP3	CM3
		AP8	BP4	CM4
		AP9	BP5	CM5
		AP11	BP6	CM6
		AP12	BP7	CM7
			BP8	CM8
			BP9	
			BP10	
			BP11	
			BP12	
			BP13	
			BP14	
			BP15	

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Definicións Aplicacións GIS Características especiais Contenidos
Representación de información xeográfica	Introducción Modelo Conceptual Modelo Lógico Modelo Físico
Procesamiento de información xeográfica	Introducción Operacións para obxectos xeográficos Operacións para atributos do espazo Técnicas de análise
Visualización de información xeográfica	Introducción Obxectos cartográficos Sistemas de proyección Metáforas de visualización Producción de cartografía



Arquitecturas y estándares	<p>Introducción</p> <p>Simple Features for SQL (SFS)</p> <p>Web Feature Service (WFS)</p> <p>Filter Encoding (Filter)</p> <p>Geography Markup Language (GML)</p> <p>Web Map Service (WMS)</p> <p>Styled Layer Descriptor (SLD)</p> <p>Catalogue Service for the Web (CS-W)</p> <p>Web Coverage Service (WCS)</p>
Bases de datos espaciales y espacio-temporales	

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	3	0	3
Sesión maxistral	15	0	15
Prácticas de laboratorio	10	0	10
Traballos tutelados	2	14	16
Seminario	3	18	21
Lecturas	0	10	10
Atención personalizada	0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Examen de la asignatura
Sesión maxistral	Clases teóricas de aula. En ellas se expondrán los contenidos fundamentales de la asignatura. Constan de motivación, exposición de objetivos, desarrollo conceptual y resumen.
Prácticas de laboratorio	En las clases de laboratorio se exponen los conocimientos necesarios para adquirir las habilidades propuestas. En las prácticas de laboratorio se realizarán los ejercicios que lleven a desarrollar las competencias procedimentales.
Traballos tutelados	Se desarrollarán supuestos reales de ámbito profesional para aplicar y consolidar las técnicas y procedimientos estudiados, realizando un trabajo en equipo bajo tutela del profesorado.
Seminario	Sesiones de debate en el aula. Se discutirán las ventajas e inconvenientes de las soluciones a supuestos prácticos. Irán acompañados de exposiciones orales, tanto del profesor como de los estudiantes. Seminarios prácticos. Se discutirán las soluciones a las prácticas de laboratorio.
Lecturas	Lectura previa: Las personas matriculadas en la asignatura realizarán por su cuenta la lectura de los documentos recomendados para los temas de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados Seminario	<p>En las prácticas de laboratorio habrá una atención (semi)personalizada al haber grupos de alrededor de 30 personas trabajando en pequeños grupos, directamente sobre una aplicación concreta, en cada ordenador. El profesor atenderá dudas puntuales a cada estudiante o grupo.</p> <p>En los trabajos tutelados los grupos son reducidos (4 personas) y usando un formato similar a las clásicas tutorías se realizará un seguimiento detallado del avance de los trabajos.</p>



Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	El examen de la asignatura evaluará los siguientes aspectos: Conceptos de la materia: Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia Asimilación práctica de materia: Asimilación y comprensión de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	50
Prácticas de laboratorio	Se valorará el dominio práctico de los conceptos aprendidos en la materia	10
Traballos tutelados	Se valorará el aprovechamiento de las horas de tutorías guiadas, la calidad y rigurosidad del trabajo desarrollado y la claridad de exposición	30
Seminario	Se valorará la calidad y rigurosidad del trabajo desarrollado y la claridad de exposición	10
Outros		

Observacións avaliación

Para aprobar la asignatura se exige superar el 40% de la prueba mixta.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Miguel R. Luaces (2004). A Generic Architecture For Geographic Information Systems. Tese Doutoral - Open Geospatial Consortium (2007). Estándares para sistemas de información geográfica. - R.A. Elmasri; S.B. Navathe (2007). Fundamentals of database systems. 5a edición, Addison-Wesley - Longley; Goodchild; Maguire; Rhind (2001). Geographic Information Systems And Science. Wiley - Worboys (2000). GIS. A Computing Perspective. Taylor & Francis - T. Connolly; C. Begg (2005). Sistemas de bases de datos. 4ª edición , Addison-Wesley - Miguel R. Luaces (2007). Sistemas de Información Geográfica. - Taboada González; Cotos Yáñez (eds) (2005). Sistemas de Información Medioambiental. netbiblo - Rigaux; Scholl; Voisard (2002). Spatial Database. With Application To GIS. Academic Press
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Manolopoulos; Papadopoulos; Vassilakopoulos (2005). Spatial Databases. Technologies, Techniques and Trends. Idea Group - Laurini; Thompson (1999). Fundamentals Of Spatial Information Systems. Academic Press - Shekhar; Chawla (2003). Spatial Databases. A Tour. Pearson Education

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bases de Datos/614407110

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