



| 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 Contidos |
| 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