



| Guía Docente          |   |                    |   |          |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2017/18  |
| Asignatura (*)        | Representación de Información Espacial  | Código             | 614520003   |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario)   |                    |   |          |
| Descriptorios         |   |                    |   |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre   | Primeiro           | Obrigatoria                                       | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |   |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |          |
| Departamento          | Computación   |                    |   |          |
| Coordinación          | Rodríguez Luaces, Miguel  | Correo electrónico | miguel.luaces@udc.es                              |          |
| Profesorado           | Cortiñas Álvarez, Alejandro<br>Rodríguez Luaces, Miguel   | Correo electrónico | alejandro.cortinas@udc.es<br>miguel.luaces@udc.es |          |
| Web                   |   |                    |   |          |
| Descrición xeral      | O obxectivo desta asignatura é ser capaz de modelar, construír e consultar información xeográfica en bases de datos |                    |   |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A1                                  | Ser capaz de realizar modelado conceptual (obxectos, campos e redes), modelado lóxico (vectores, ráster e grafos), arquitecturas SIX, indexación espacial e modelado da información espazo temporal.   |
| B1                                  | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación e desenvolvemento.   |
| B2                                  | Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.  |
| B4                                  | Saber comunicar as súas conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.  |
| B8                                  | Adquirir a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinar a mellor solución tecnolóxica ás mesmas.   |
| B9                                  | Adquirir o coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciales, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas de xeovisualización de datos.  |
| C2                                  | Ser capaz de predicir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas ao ámbito científico/investigador, tecnolóxico ou profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividade. |
| C4                                  | Adquirir a capacidade de xestionar, manipular e consultar grandes cantidades de datos de forma que se posibilite a extracción de información útil en multitude de sectores.  |
| C5                                  | Desenvolver capacidade de traballo en equipo e compromiso ético coa sociedade.   |

| Resultados da aprendizaxe  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Resultados de aprendizaxe  |  |  | Competencias / Resultados do título                         |
| Saber deseñar bases de datos para representar información espacial |  |  | AP1<br>BP1<br>BP2<br>BP4<br>BP8<br>BP9<br>CP2<br>CP4<br>CP5 |



|   |     |                                 |                   |
|---|-----|---------------------------------|-------------------|
| Coñecer as alternativas para representar información espacial en computadores, tanto a nivel lóxico como a nivel físico | AP1 | BP1<br>BP2<br>BP4<br>BP8<br>BP9 | CP2<br>CP4<br>CP5 |
| Coñecer as distintas formas na que se xestiona a información espacial na arquitectura dos sistemas de información       | AP1 | BP1<br>BP2<br>BP4<br>BP8<br>BP9 | CP2<br>CP4<br>CP5 |
| Coñecer as técnicas para utilizar de forma eficiente información espacial   | AP1 | BP1<br>BP2<br>BP4<br>BP8<br>BP9 | CP2<br>CP4<br>CP5 |
| Saber como se modela información espacial que evoluciona no tempo   | AP1 | BP1<br>BP2<br>BP4<br>BP8<br>BP9 | CP2<br>CP4<br>CP5 |

| Contidos                     |   |
|------------------------------|---|
| Temas                        | Subtemas  |
| Modelado conceptual          | Obxectos xeográficos<br>Campos xeográficos<br>Redes espaciais   |
| Modelado lóxico              | Modelo vectorial<br>Modelo ráster<br>Grafos   |
| Modelado físico              | Modelo espagueti<br>Modelo topolóxico<br>Formatos de imaxe para ráster<br>Redes de triángulos irregulares |
| Indexación espacial          | Quad-trees<br>R-Trees   |
| Información espacio-temporal | Modelado de información espacio-temporal  |

| Planificación             |                               |   |                         |              |
|---------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados     | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral          | A1 B1 B2 B8 B9 C2<br>C4       | 20                                      | 0                       | 20           |
| Prácticas a través de TIC | A1 B1 B2 B4 B8 B9<br>C2 C4 C5 | 20                                      | 0                       | 20           |
| Estudo de casos           | A1 B1 B2 B4 B8 B9<br>C2 C4 C5 | 10                                      | 10                      | 20           |
| Proba práctica            | A1 B1 B2 B4 B8 B9<br>C2 C4 C5 | 3                                       | 0                       | 3            |
| Proba oral                | A1 B1 B4 C5                   | 1                                       | 0                       | 1            |



|                        |                               |   |    |    |
|------------------------|-------------------------------|---|----|----|
| Traballos tutelados    | A1 B1 B2 B4 B8 B9<br>C2 C4 C5 | 6 | 77 | 83 |
| Atención personalizada |                               | 3 | 0  | 3  |

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

| Metodoloxías              |  |
|---------------------------|--|
| Metodoloxías              | Descrición   |
| Sesión maxistral          | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade adóitase reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia. |
| Prácticas a través de TIC | Metodoloxía que permite ao alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) a teoría dun ámbito de coñecemento, mediante a utilización das tecnoloxías da información e as comunicacións. O TIC supoñen un excelente soporte e canle para o tratamento da información e aplicación práctica de coñecementos, facilitando a aprendizaxe e o desenvolvemento de habilidades por parte do alumnado.   |
| Estudo de casos           | Metodoloxía onde o suxeito enfróntase ante a descrición dunha situación específica que expón un problema que ha de ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.                   |
| Proba práctica            | Proba na que se busca que o alumno desenvolva total ou parcialmente algunha práctica que previamente tivese feito durante as clases prácticas. A proba práctica pode incluír previamente a resolución dunha pregunta/problema que teña como resultado a aplicación práctica dunha determinada técnica ou práctica aprendida.   |
| Proba oral                | Proba na que se busca responder, de forma oral, a preguntas cortas ou de certa amplitude, valorando a capacidade de razoamento (argumentar, relacionar, etc.), creatividade e espírito crítico. Permite medir as habilidades que non poden avaliarse con probas obxectivas como a capacidade de crítica, de síntese, de comparación, de elaboración e de orixinalidade do estudante; polo que implica un estudo amplo e profundo dos contidos, sen perder de vista o conxunto das ideas e as súas relacións.   |
| Traballos tutelados       | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do ?como facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.  |

| Atención personalizada |   |
|------------------------|---|
| Metodoloxías           | Descrición  |
| Traballos tutelados    | Se estima que entre o alumnado haberá diferencias notables tanto en canto á súa familiarización con conceptos e termos informáticos, como en canto ás habilidades para o manexo de ferramentas informáticas. Por iso, prevese desenvolver unha atención personalizada para as prácticas na aula e para os traballos que se desenvolverán de forma individual. |

| Avaliación     |                               |   |               |
|----------------|-------------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías   | Competencias / Resultados     | Descrición  | Cualificación |
| Proba práctica | A1 B1 B2 B4 B8 B9<br>C2 C4 C5 | Constará dunha proba na que deben ser demostrados os coñecementos e as competencias adquiridos durante as clases maxistras e as prácticas. Esta proba pódese repetir na segunda oportunidade. | 20            |



|                     |                               |  |    |
|---------------------|-------------------------------|--|----|
| Proba oral          | A1 B1 B4 C5                   | Constará dunha defensa oral na que deben ser demostrados os coñecementos e as competencias adquiridos durante os traballos tutelados. Esta proba pódese repetir na segunda oportunidade.   | 20 |
| Traballos tutelados | A1 B1 B2 B4 B8 B9<br>C2 C4 C5 | Avaliaranse a adecuación ás pautas marcadas, a aplicación dos coñecementos adquiridos, a coherencia entre a proposta e o seu desenvolvemento, as iniciativas, a resolución de problemas, e a entrega dos traballos no prazo establecido. Os traballos pódense repetir na segunda oportunidade. | 60 |

## Observacións avaliación

### PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Para aprobar a asignatura é obrigatorio:

Unha NOTA MÍNIMA de 2,5 (sobre 6) nos traballos tutelados. Unha NOTA MÍNIMA de 1 (sobre 2) na proba práctica. Unha NOTA MÍNIMA de 1 (sobre 2) na proba oral. De non obter a nota mínima nalguna das probas ou nos traballos tutelados, a nota máxima global da materia non será superior a un 4,9 aínda que a suma das partes o sexa.

Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non realice a proba práctica.

### SEGUNDA OPORTUNIDADE

Poderán presentarse á segunda oportunidade ÚNICAMENTE aqueles/as estudantes que non superen a materia na primeira oportunidade. A recuperación de cada unha das partes farase mediante a realización e presentación dos entregables nas mesmas condicións que na primeira oportunidade

Se un/unha estudante decide non realizar a recuperación dalgunha das partes, conservará a nota obtida na primeira oportunidade nesa parte. Para aprobar a materia é obrigatorio obter unha nota mínima de 2,5 sobre 6 no traballo tutelado, e de 1 sobre 2 na proba práctica e na proba oral. Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non opte á recuperación de ningunha dúas partes.

### OPORTUNIDADE ADIANTADA:

A avaliación na oportunidade adiantada consistirá de dúas probas:

Proba

práctica (50%), recollendo coñecementos e competencias adquiridos

durante as sesións maxistrals, prácticas e traballo tutelado. Proba

oral (50%), onde o estudante deberá realizar unha exposición oral da proba práctica na que se contemplan

todos os coñecementos e competencias adquiridos na materia. DISPENSA ACADÉMICA

Aqueles estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica

que lles exima da asistencia ás clases deberán contactar cos docentes

durante as dúas primeiras semanas de clase para establecer as condicións

de entrega dos traballos tutelados.

## Fontes de información

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

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos de Enxeñaría Cartográfica/614520001

Fundamentos de Sistemas de Información/614520002

### 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