



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2019/20 |
|--------------------------|---|--------|----------------------|-----------|---------|
| Subject (*) | Representation of Spatial Information | | Code | 614520102 | |
| Study programme | Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario) | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Official Master's Degree | 1st four-month period | First | Obligatory | 6 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación | | | | |
| Coordinador | Rodríguez Luaces, Miguel | E-mail | miguel.luaces@udc.es | | |
| Lecturers | Rodríguez Luaces, Miguel | E-mail | miguel.luaces@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| General description | O obxectivo desta asignatura é ser capaz de modelar, construír e consultar información xeográfica en bases de datos | | | | |

Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results |
|------|--|
| A3 | CE3 - Aprender a deseñar bases de datos e a realizar un modelado conceptual da información |
| A5 | CE5 - Realizar modelado conceptual (obxectos, campos e redes), modelado lóxico (vectores, ráster e grafos), arquitecturas SIX, indexación espacial e modelado da información espazo-temporal |
| B1 | CB1 - Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| B2 | CB2 - Aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en entornos novos ou pouco coñecidos, dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados ca súa área de estudo |
| B4 | CB4 - 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 | CG3 - Adquirir a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinar a mellor solución tecnolóxica ás mesmas |
| B9 | CG4 - Adquirir o coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas de xeovisualización de datos |
| C2 | CT2 - Ser capaces de predecir 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 | CT4 - Concebir a Xeoinformática como unha ferramenta de traballo transversal de aplicabilidade a multitude de sectores |
| C5 | CT5 - Adquirir a capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria. |
| C6 | CT6 - Ter a capacidade para comunicarse por oral e por escrito en lingua galega |
| C7 | CT7 - Desenvolver sensibilidade á sustentabilidade e compromiso ambiental, así coma o uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos. |

Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences / results | | |
|--|---------------------------------------|-----|-----|
| Saber deseñar bases de datos para representar información espacial | AJ3 | BJ1 | CJ2 |
| | AJ5 | BJ2 | CJ4 |
| | | BJ4 | CJ5 |
| | | BJ8 | CJ6 |
| | | BJ9 | CJ7 |



| | | | |
|---|------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Coñecer as alternativas para representar información espacial en computadores, tanto a nivel lóxico como a nivel físico | AJ3 AJ5 | BJ1 BJ2 BJ4 BJ8 BJ9 | CJ2 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 |
| Coñecer as distintas formas na que se xestiona a información espacial na arquitectura dos sistemas de información | AJ3 AJ5 | BJ1 BJ2 BJ4 BJ8 BJ9 | CJ2 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 |
| Coñecer as técnicas para utilizar de forma eficiente información espacial | AJ3 AJ5 | BJ1 BJ2 BJ4 BJ8 BJ9 | CJ2 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 |
| Saber como se modela información espacial que evoluciona no tempo | AJ3 AJ5 | BJ1 BJ2 BJ4 BJ8 BJ9 | CJ2 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 |

| Contents | |
|------------------------------|---|
| Topic | Sub-topic |
| Modelado conceptual | Obxectos xeográficos Campos xeográficos Redes espaciais |
| Modelado lóxico | Modelo vectorial Modelo ráster Grafos |
| Modelado físico | Modelo espagueti Modelo topolóxico Formatos de imaxe para ráster Redes de triángulos irregulares |
| Indexación espacial | Quad-trees R-Trees |
| Información espacio-temporal | Modelado de información espacio-temporal |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student's personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A3 A5 B1 B2 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 0 | 15 | 15 |
| ICT practicals | A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 0 | 30 | 30 |
| Case study | A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 0 | 10 | 10 |
| Practical test: | A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 0 | 9 | 9 |
| Speaking test | A3 A5 B1 B4 C6 C5 | 0 | 1 | 1 |



| | | | | |
|---|--|---|----|----|
| Supervised projects | A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 0 | 83 | 83 |
| Personalized attention | | 2 | 0 | 2 |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. | | | | |

| Methodologies | |
|--------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Guest lecture / keynote speech | 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. |
| ICT practicals | 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. |
| Case study | 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. |
| Practical test: | 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. |
| Speaking test | 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. |
| Supervised projects | 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. |

| Personalized attention | |
|------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Supervised projects | 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. |

| Assessment | | | |
|---------------|------------------------|--|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Speaking test | A3 A5 B1 B4 C6 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 |



| | | | |
|---------------------|--|--|----|
| Practical test: | A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 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 |
| Supervised projects | A3 A5 B1 B2 B4 B8 B9 C2 C4 C5 C6 C7 | 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 |

Assessment comments

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 nalgunha 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 maxistras, 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.

Sources of information

| | |
|--------------|--|
| Basic | - Michael F. Worboys, Matt Duckham (2004). GIS: A Computing Perspective. CRC Press - Philippe Rigaux, Michel Scholl and Agnès Voisard (2002). Spatial Databases With Application to GIS . Morgan Kaufmann |
|--------------|--|

Complementary

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Geomatics Fundamentals/614520001

Information Systems Fundamentals/614520002

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.