UNIVERSIDADE DA CORUÑA

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	Rodriguez Luaces, Miguel	E-mail	miguel.luaces@udc.es	
Lecturers	Rodriguez Luaces, Miguel	E-mail	miguel.luaces@udc.es	
Web				
General description	O obxectivo desta asignatura é ser capaz de modelar, construir e consultar información xeográfica en bases de datos			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
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), arquiteturas SIX, indexación espacial e modelado da información espazo-temporal
B1	CB1 - Posuir e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miudo 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 ferramienta de traballo transversal de aplicabilidade a multitud 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		
Saber deseñar bases de datos para representar información espacial	AJ3 AJ5	BJ1 BJ2 BJ4 BJ8 BJ9	CJ2 CJ4 CJ5 CJ6 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**	**Ordinary class hours**	**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-titor.

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Supervised projects	Se estima que entre o alumnado haberá diferencias notables tanto en canto á sua familiariación con conceptos e termos informáticos, como en canta 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**	**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 maxistrais 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 obligatorio: 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 ainda 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 obligatorio 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 maxistrais, prácticas e traballo tutelado. Proba oral (50%), onde o estudante deberá realizar unha exposición oral da probar práctica na que se contemplen 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.