



Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Development of web GIS applications	Code	614520106	
Study programme	Mestrado Universitario en Xeoinformática (Interuniversitario)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador		E-mail		
Lecturers		E-mail		
Web				
General description	Nesta materia adquirense coñecementos básicos de tecnoloxías Web e as súas capacidades para a consulta, visualización e procesamento de información xeográfica mediante o deseño e o desenvolvemento de aplicacións SIX sinxelas para Web.			
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Modifications to the contents</li> <li>Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A2	CE2 - Adquirir coñecementos básicos de programación e manexar variables e sentenzas de control, así como obter a capacidade de desenvolver algoritmos
A3	CE3 - Aprender a deseñar bases de datos e a realizar un modelado conceptual da información
A4	CE4 - Adquirir coñecementos básicos en arquitecturas cliente-servidor e arquitecturas de aplicacións web
A6	CE6 - Coñecer os conceptos básicos de procesamiento espacial, funcións vectoriais, funcións ráster, análise de terreo, interpolación, predición espacial, funcións sobre redes, xeoprosos en bases de datos e xeoprosos en diferentes software comerciais
B1	CB1 - Posuir 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
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
B5	CB5 - Posuir as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo
B7	CG2 - Adquirir coñecemento en xeomática e enxeñería cartográfica
B8	CG3 - Adquirir a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinar a mellor solución tecnolóxica ás mesmas



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.
C3	CT3 - Saber transmitir dun modo claro e sen ambigüidades a un público especializado ou non, resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito da innovación máis avanzada, así coma os fundamentos máis relevantes sobre os que se sustentan
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		
	AJ2	BJ1	CJ2
Coñecer os medios e tecnoloxías actuais de visualización, consulta e análise de información espacial en Web	AJ3	BJ4	CJ3
	AJ4	BJ5	CJ4
	AJ6	BJ7	CJ5
		BJ8	CJ6
			CJ7
Saber crear interfaces de usuario Web de consulta e visualización de información xeográfica	AJ2	BJ1	CJ2
	AJ3	BJ4	CJ3
	AJ4	BJ5	CJ4
	AJ6	BJ7	CJ5
		BJ8	CJ6
		CJ7	
Saber programar aplicacións Web sinxelas que consulten, visualicen e procesen información espacial	AJ2	BJ1	CJ2
	AJ3	BJ4	CJ3
	AJ4	BJ5	CJ4
	AJ6	BJ7	CJ5
		BJ8	CJ6
		CJ7	
Saber construír extensións para ferramentas SIG existentes	AJ2	BJ1	CJ2
	AJ3	BJ4	CJ3
	AJ4	BJ5	CJ4
	AJ6	BJ7	CJ5
		BJ8	CJ6
		CJ7	
Saber instalar e configurar servizos de publicación de información xeográfica	AJ2	BJ1	CJ2
	AJ3	BJ4	CJ3
	AJ4	BJ5	CJ4
	AJ6	BJ7	CJ5
		BJ8	CJ6
		CJ7	

Contents	
Topic	Sub-topic



Conceptos básicos de Sistemas de Información Xeográfica	Representación de información espacial (modelos conceptual, lóxico e físico)  Interoperabilidade de infraestructuras de datos espaciais (servidores de datos espaciais e servicios de publicación de información xeográfica)
Introdución á programación Web	Creación de interfaces de usuario Web básicas (HTML, CSS)  Creación de páxinas Web dinámicas (JavaScript)
Web Mapping	Creación de visores Web (Leaflet, Google Maps)  Análisis espacial na Web (Turf)

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A2 A3 A4 A6 B1 B7 B8 C2 C4	0	20	20
Case study	A2 A3 A4 A6 B1 B5 B7 B8 C2 C4	0	20	20
ICT practicals	A2 A3 A4 A6 B1 B5 B7 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7	0	40	40
Practical test:	A2 A3 A4 A6 B1 B4 B5 B7 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7	0	70	70
Personalized attention		0	0	0

(\*)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 dos contidos da materia complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Case study	Presentación de casos de exemplo que serán resoltos utilizando os contidos expostos na materia.
ICT practicals	Realización de actividades prácticas de carácter individual para o desenvolvemento e aplicación dos coñecementos adquiridos en clase durante as sesións maxistras.
Practical test:	Realización e defensa de traballos prácticos periódicos de maior entidade, baixo supervisión dos docentes da materia, que promovan a aprendizaxe autónoma e a actitude reflexiva dos estudantes en relación ós contidos impartidos.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Practical test: ICT practicals	Estímase 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 unha atención personalizada para as actividades e probas prácticas que se desenvolvan.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Practical test:	A2 A3 A4 A6 B1 B4 B5 B7 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7	Avaliarase a autoaprendizaxe do estudante e a calidade e adecuación ás pautas marcadas dos traballos realizados.	60
ICT practicals	A2 A3 A4 A6 B1 B5 B7 B8 C2 C3 C4 C5 C6 C7	Avaliarase a aplicación dos coñecementos adquiridos, e a calidade e adecuación ás pautas marcadas das solucións presentadas.	40

### Assessment comments

#### PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Para aprobar a asignatura é obrigatorio acadar un 50% da nota en cada un dos bloques avaliados. De non ser así, a nota máxima global non será superior a 4,9 (sobre 10).

Será precisa unha nota mínima global de 5 (sobre 10) para superar a materia.

Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non realice ningunha das probas prácticas propostas.

#### SEGUNDA OPORTUNIDADE

Poderán presentarse á segunda oportunidade ÚNICAMENTE aqueles/as estudantes que non superen a materia na primeira oportunidade. A recuperación de cada un dos bloques se fará tendo en conta as mesmas condicións de realización, e avaliación 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.

Será precisa unha nota mínima global de 5 (sobre 10) para superar a materia.

Terá cualificación de NON PRESENTADO calquera estudante que non opte á recuperación de ningún dos dous bloques.

#### DISPENSA ACADÉMICA

Os criterios de avaliación para aqueles/as estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles exima da asistencia ás clases serán os da segunda oportunidade en todos os casos.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paul Crickard III (2014). Leaflet.js Essentials. Packt Publishing</li> <li>- Alper Dincer, Balkan Uraz (2013). Google Maps JavaScript API Cookbook. Packt Publishing</li> <li>- Matthew MacDonald (2014). HTML5: The missing manual. O'Reilly Media</li> <li>- Brian Youngblood, Stefano Iacovella (2013). Geoserver Beginner's Guide. Packt Publishing</li> <li>- Google (2016). Google Maps JavaScript API. <a href="https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial">https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial</a></li> <li>- Jon Duckett (2011). HTML and CSS: Design and build Websites. John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Astor de Caso Parra (2015). JavaScript. Anaya Multimedia</li> <li>- Morgan Herlocker (2016). Turf website. <a href="http://turfjs.org">http://turfjs.org</a></li> <li>- Vladimir Agafonkin (2015). Leaflet website. <a href="http://leafletjs.com">http://leafletjs.com</a></li> <li>- Tyler Mitchell (2005). Web Mapping Illustrated. O'Reilly Media</li> </ul>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Representation of Spatial Information/614520102

Processing of Spatial Information/614520104

GIS Projects/614520105

#### 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.