

(*)Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía

Presentation

The Higher School of Mining Engineering offers for the academic course 2016-2017 totally adapted degrees and masters to the European Space of Upper Education:

DEGREE IN ENERGY ENGINEERING

This degree pretends to supply the suitable training and of high level to the professional futures that go to exert in the area of the engineering of the energetic processes from the generation of energy until his distinct applications, supplying, besides, the precise training to develop technologies and efficient and sustainable systems.

DEGREE IN MINING AND ENERGY RESOURCES ENGINEERING

This degree pretends to supply the suitable training and of high level to the professional futures for the exploration, investigation, exploitation, profit, preparation, transformation and utilisation of the mining resources (rocks and mineral, groundwaters,and thermal water, etc.) and energy resources (oil, natural gas, etc.) on Earth and other geological resources, like the subterranean space, activities all they that have to carry out of safe form, profitable and environmentally acceptable.

MASTER IN MINING ENGINEERING

This Master pretends to supply the suitable training and of high level to the professional futures for the exploration, investigation, exploitation, profit, preparation, transformation and utilisation of the mining resources (rocks and mineral, groundwaters,and thermal water, etc.) and energy resources (oil, natural gas, etc.) on Earth and other geological resources, like the subterranean space, activities all they that have to carry out of safe form, profitable and environmentally acceptable. The University Master□s Degree in Mining from the University of Vigo **enables holders to work in the regulated profession of Mining Engineering**.

GEOINFORMATICS MASTER´S DEGREE

The Master in Geoinformatics from the Universities of Vigo and Coruña born as a university program to train highly specialized professionals oriented to geospatial industry. The geospatial industry is one sector that has grown rapidly in recent years due to the different applications related to global positioning systems, geographic information systems, mobile devices, or remote sensing applications.

Management and Coordination

MANAGEMENT:

Director

Natalia Caparrini Marín (directorminas@uvigo.es)

Sub directorof Exchange Programmes and International Relations

Higinio González Jorge (oriminas@uvigo.es)

Sub director for Infrastructures and Economic Affairs

David Patiño Vilas (infraestructurasminas@uvigo.es)

Sub directorHead of Studies

María Araújo Fernández (orgdocente.minas@uvigo.es)

Secretary

Ángeles Saavedra González (secretariaminas@uvigo.es)

COORDINATION:

The Teaching Coordination Procedure at **HS Mining Enginnering** is the instrument by which teaching activities and content for the centre's qualifications are coordinated. Coordination is key in order for students to take full advantage of all the activities.

The coordination system is a fundamental element for introducing new objectives and methodologies and, above all, provides more improved connections not only between teachers, but between teachers and the Centre.

EE DEGREE: David Patiño Vilaspatinho@uvigo.es

MERE DEGREE: Maria Araujo Fernandez maraujo@uvigo.es

ME MASTER: Elena Alonso Prietoealonso@uvigo.es

G MASTER: Higinio González Jorge higiniog@uvigo.es

TAP: Itziar Goicoechea Castaño igoicoechea@uvigo.es

1ST YEAR DEGREES: Elena Gonzalez Rodriguez elena@uvigo.es

2ND YEAR DEGREES: Eduardo Giráldez Pérez egiraldez@uvigo.es

3RD & 4TH YEARS EE DEGREE: Pablo Eguía Oller peguia@uvigo.es

3RD & 4TH YEARS MERE DEGREE: Fernando García Bastante bastante@uvigo.es

1ST & 2ND **YEARS ME MASTER:** Teresa Rivas Brea trivas@uvigo.es

INTERNSHIPS: Javier Taboada Castro jtaboada@uvigo.es

POPULARIZATION: Marta Cabeza Simó mcabeza@uvigo.es

QUALITY: Ángeles Saavedra González saavedra@uvigo.es

School Web Page

http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?portada_wdi

(*)Máster Universitario en Xeoinformática

Subjects

Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V09M151V01101	Principals of Cartographic Engineering	1st	6
V09M151V01102	Principals of Information Systems	1st	6

V09M151V01103	Representation of Spatial Information	1st	6
V09M151V01104	Geoprocesses	1st	6
V09M151V01105	Visualisation of Spatial Information	1st	6
V09M151V01106	GIS Projects	1st	6
V09M151V01201	Remote Sensing and Image Processing	2nd	6
V09M151V01202	Sensor Networks	2nd	6
V09M151V01203	Development of GIS Applications in Web	2nd	6
V09M151V01204	Development of GIS Applications in Mobile Phones	2nd	6
V09M151V01205	External Apprenticeship	2nd	6
V09M151V01206	Master's Degree Dissertation	2nd	12

IDENTIFYING DATA				
Fundamentos de Enxeñaría Cartográfica				
Subject	Fundamentos de Enxeñaría Cartográfica			
Code	V09M151V01101			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Arias Sánchez, Pedro			
Lecturers	Arias Sánchez, Pedro Díaz Vilariño, Lucía Lagüela López, Susana Mohamed Falcón, Kais Jacob Rey García, Daniel			
E-mail	parias@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
General description	A materia fundamentos da Enxeñería Cartográfica, pretende a revisión dunha serie de conceptos básicos no ámbito da xeomática. Esta asignatura está deseñada parcialmente como unha materia para a nivelación de conceptos, nunha serie de aspectos clave no correcto desenvolvemento do aprendizaxe do resto de materias e contidos do máster en xeoinformática.			

Competencias	
Code	
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica básicos	B2
Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	A5
Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.	D1

Contidos	
Topic	
Fundamentos de Xeodesia e Cartografía	Concepto Xeodesia. Xeoide e Elipsoide terrestre Concepto de Cartografía Coordenadas Xeográficas e Cartográficas Sistemas de referencia, Datum Sistemas de proxección cartográficos Sistema UTM. Cuadrícula UTM Fontes e recursos cartográficos
Fundamentos da Fotogrametría	Introducción. Aspectos xeométricos da fotogrametría Proceso de orientación Cámaras empregadas. Calibración Restitución. Fundamentos. Equipos. Visión estereoscópica e monoscópica Levantamento fotogramétrico. Fases. Proxecto de voo
Fundamentos dos Sistemas LiDAR	Introducción os sistemas LiDAR. LiDAR de Rango Tipoloxías: de fase, tempo de voo Laser scanner terrestre Laser scanner móvil Laser escáner aereotransportado

Fundamentos dos Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS)	Deseño e componentes dos GNSS Descripción do sistema e funcionamento Aspectos xeodésicos, levantamientos GPS Diferentes sistemas presentes no mercado, aplicacións e demostración
Sistemas inerciales	Sistemas inerciales de navegación Sensores de movimiento, acelerómetros Sensores de rotación, giróscopos Tipos de sistemas inerciales: anillo láser, Sistemas Microelectromecánicos MEMS, fibra óptica
Instrumentos Topográficos	Equipos de medición directa Equipos de medición indirecta Equipos compuestos: Estación total y Nivel
Principios de Hidrografía	Natureza da prospección hidrografica na costa e litoral Principios básicos Ecosondas monohaz e multihaz Sonar de barrido lateral Procesado de datos Ground-Truthing: métodos de muestreo e calibración Elaboración de proxectos, planificación de campañas e informes
Plano Topográfico e Cartografía	Procesado de datos de Sonar de Barrido Lateral Procesado de datos de Ecosonda Multihaz Elaboración de productos cartográficos

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	23	0	23
Prácticas en aulas informáticas	10	15	25
Prácticas de laboratorio	10	18	28
Estudo de casos/análises de situacións	2	0	2
Probas de tipo test	1	0	1
Informe de prácticas	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Prácticas en aulas informáticas	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas en aulas informáticas	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo.
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Estudo de casos/análises de situacións	Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaje e a adquisición de competencias e coñecementos a través da realización de estudo de casos/análises de situacións. Resultados de aprendizaxe: Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica básicos	20		B2	D1
Probas de tipo test	Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaje e a adquisición de competencias e coñecementos a través de probas tipo test. Resultados do aprendizaxe: Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica básicos	25		B2	
Informe de prácticas	Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaje e a adquisición de competencias e coñecementos a través da realización de estudo de Informes- memorias de prácticas. Resultados do aprendizaxe: Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica básicos. Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.	20	A5	B2	
Traballos e proxectos	Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaje e a adquisición de competencias e coñecementos a través da realización de traballos e/ou proxectos. Resultados do aprendizaxe: Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica básicos Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo. Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción.	35	A5	B2	D1

Other comments on the Evaluation

Datas examenes. Consultar: http://www.mastergeoinformatica.es

Primeira oportunidade: 22/01/2018.

Segunda oportunidade: 02/07/2018.

Aplicarase o mesmo sistema de avaliación na convocatoria ordinaria e na extraordinaria

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Wolf, Paul R., **Topografía**, Alfaomega, cop. 2009,

Sanjosé Blasco, José Juan de, **Topografía para estudios de grado: geodesia, cartografía, fotogrametría, topografía (instrumentos,**, Madrid: Bellisco, 2013,

José Luis Lerma García, **Fotogrametría moderna: analítica y digital**, Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, D.L. 2002,

Hofmann-Wellenhof, B., **GNSS: global navigation satellite systems : GPS, GLONASS, Galileo, and more**, Springer, cop. 2008,

Groves, Paul D., **Principles of GNSS, inertial and multisensor integrated navigation systems**, Boston, [Massachusetts]: Artech House,

Kenneth R. Britting, **Inertial navigation systems analysis**, Boston: Artech House, cop. 2010,

A.P. Annan, **Ground Penetrating Radar. Principles, Procedures & Applications**, Sensors & Software, Inc: Mississauga, Canada,

V. Perez-Gracia, **Evaluación GPR para aplicaciones en arqueología y en patrimonio histórico-artístico**, Catalonia Polithecnic. Barcelona, Spain,

C. D. de Jong, G. Lachapelle, I. A. Elema, S. Skone, **Hydrography**, VSSD, 2006,

An Introduction to Underwater Acoustics: Principles and Applications, Springer Praxis Xavier Lurton Springer,

Blondel, Philippe, **The Handbook of Sidescan Sonar**, Praxis Publishing,

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Fundamentos de Sistemas de Información/V09M151V01102

Xeoprocesos/V09M151V01104
Prácticas Externas/V09M151V01205
Proxectos SIG/V09M151V01106
Representación de Información Espacial/V09M151V01103
Traballo Fin de Máster/V09M151V01206
Visualización de Información Espacial/V09M151V01105

IDENTIFYING DATA				
Fundamentos de Sistemas de Información				
Subject	Fundamentos de Sistemas de Información			
Code	V09M151V01102			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614520&assignatura=614520002&any_academic=2017_18			
General description	(*)Asignatura impartida por UDC			

Competencias
Code

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

Contidos
Topic

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Cartafol/dossier	0	0	0
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Cartafol/dossier	

Atención personalizada

Avaliación		
Description	Qualification	Training and Learning Results

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información
Basic Bibliography
Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA

Representación de Información Espacial

Subject	Representación de Información Espacial			
Code	V09M151V01103			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614520&assignatura=614520003&any_academic=2017_18&any_academic=2017_18			
General description	(*)Materia impartida por UDC			

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description

Atención personalizada

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Xeoprocesos				
Subject	Xeoprocesos			
Code	V09M151V01104			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Martínez Sánchez, Joaquín			
Lecturers	Díaz Vilariño, Lucía Martínez Sánchez, Joaquín			
E-mail	joaquin.martinez@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
General description				

Competencias	
Code	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica
B4	Que os estudantes adquiran coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tencolóxicas de xeovisualización de datos
C2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprocesos en bases de datos e xeoprocesos en diferentes software comerciais
D2	Ser capaces de predecir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas o ámbito científico e investigador, texnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades
D4	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
D5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer os conceptos fundamentais de procesamento geoespacial para datos de entrada tipo vectorial, raster e TIN	A1 A2 A4 B3 B4 C2 D2 D4 D5
Capacidade para aplicar técnicas de interpolación e predición espacial	A1 A2 A4 B3 B4 C2 D2 D4 D5

Saber integrar funcións de cálculo de redes en SIG	A1 A2 A4 B3 B4 C2 D2 D4 D5
Capacidade de realizar geoprocessos en BBDD e software SIG	A1 A2 A4 B3 B4 C2 D2 D4 D5

Contidos
Topic
Conceptos básicos de procesamento espacial
Funcións vectoriales (intersección, proximidade, veciñanza, etc)
Funcións raster (operadores e filtros)
Análise de terreo (curvas de nivel, liñas de contorno, pendentes, funcións hidrológicas)
Interpolación e predición espacial (regresión, Krigging)
Funcións sobre redes (cáculos de rutas, etc)
Realización de geoprocessos en BBDD
Realización de geoprocesos en software SIG

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas informáticas	22	33	55
Estudo de casos/análises de situacións	10	25	35
Lección maxistral	20	40	60
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas en aulas informáticas	.
Estudo de casos/análises de situacións	.
Lección maxistral	.

Atención personalizada

Methodologies	**Description**
Lección maxistral	Atención telemática e titorías presenciais
Prácticas en aulas informáticas	Atención telemática e titorías presenciais
Estudo de casos/análises de situacións	Atención telemática e titorías presenciais

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Prácticas en aulas informáticas	Avaliación de prácticas realizadas polos alumnos. Resultados de aprendizaxe: Coñecer os conceptos fundamentais de procesamento geoespacial para datos de entrada tipo vectorial, raster e TIN. Capacidade para aplicar técnicas de interpolación e predición espacial. Saber integrar funcións de cálculo de redes en SIG. Capacidade de realizar geoprocessos en BBDD e software SIG.	60	A1 A2 A4	B3 B4	C2	D2 D4 D5
Lección maxistral	Exame presencial. Resultados de aprendizaxe: Coñecer os conceptos fundamentais de procesamento xeoespacial para datos de entrada tipo vectorial, raster e TIN. Capacidade para aplicar técnicas de interpolación e predición espacial. Saber integrar funcións de cálculo de redes en SIG. Capacidade de realizar geoprocessos en BBDD e software SIG.	40	A1 A2 A4	B3 B4	C2	D2 D4 D5

Other comments on the Evaluation

Consultar: http://www.mastergeoinformatica.es/

Datas examenes:

Primeira oportunidade: 11/01/2018

Segunda oportunidade: 27/06/2018

Aplicarase o mesmo sistema de avaliación na convocatoria ordinaria e na extraordinaria

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Visualización de Información Espacial/V09M151V01105

Subjects that it is recommended to have taken before

Fundamentos de Enxeñaría Cartográfica/V09M151V01101
Fundamentos de Sistemas de Información/V09M151V01102
Representación de Información Espacial/V09M151V01103

IDENTIFYING DATA				
Visualización de Información Espacial				
Subject	Visualización de Información Espacial			
Code	V09M151V01105			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio Lagüela López, Susana			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web				
General description	Coñecer, interpretar e manexar diferentes modelos de datos en 2D, 3D e 4D. Visualización de modelos e integración en plataformas de xestión *GIS e *BIM.			

Competencias	
Code	
B4	Que os estudantes adquiran coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tencolóxicas de xeovisualización de datos
C3	Que os alumnos coñezan os diferentes modelos de datos 2D e 3D, modelos temporais, xeovisualización de datos, operacións 3D, visualización de ferramentas de escritorio, creación de cartografía e visualización web
D2	Ser capaces de predecir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas o ámbito científico e investigador, texnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades
D4	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
D5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer e manexar os diferentes modelos de datos existentes 2D, 3D e 4D (espazo e tempo).	B4 C3
Saber xerar modelos 2D e 3D a partir de datos geoespaciales obtidos mediante técnicas topográficas ou hidrográficas.	B4 C3 D2 D4
Coñecer as diferentes ferramentas para a visualización dos datos.	C3
Coñecer as operacións 3D máis comúns	B4 C3
Aprender a integrar modelos 3D tipo CAD en sistemas GIS	C3 D4 D5
Coñecer as principais ferramentas BIM e as súas funcionalidades	C3 D4 D5

Contidos	
Topic	
Modelos de datos 2D e 3D.	Modelos de datos bidimensionais. Concepto e fontes de datos. Modelos de datos tridimensionales: nubes de puntos, modelos de superficie, modelos volumétricos.
Modelos temporais	Introdución a modelos 4D. Definición, parametrización e monitorización.
Creación de modelos.	Xeración de modelos 3D primitivos: nubes de puntos. Procesado de modelos 3D: modelos paramétricos e modelos non paramétricos.

Xeovisualización de datos	Plataformas para a visualización de datos bidimensionales. Plataformas para a creación de modelos tridimensionales a partir de imaxes 2D. Plataformas para a visualización, edición e conversión de datos tridimensionales. Plataformas para a xestión de modelos temporais.
Operacións 3D (navegación, animación, *etc).	Ferramentas para a xestión de datos 3D: navegación, selección, edición, renderizado e texturización, etc.
Integración de modelos CAD 3D en GIS.	Ferramentas para a importación, visualización e modelado de modelos CAD 2D e 3D en plataformas GIS.
Modelado de información en procesos construtivos (*BIM)	Introdución aos Modelos de Información de Edificios: definición, estándares e aplicacións. Plataformas para a xestión de obras: deseño, construción, monitorización.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	10	20	30
Prácticas autónomas a través de TIC	22	44	66
Estudo de casos/análises de situacións	6	12	18
Traballo tutelado	4	12	16
Probas de resposta curta	2	0	2
Informe de prácticas	1	4	5
Traballos e proxectos	1	10	11
Observación sistemática	2	0	2

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Actividades encamiñadas a tomar contacto cos contidos da materia. Presentaranse os contidos teóricos da materia que serán apoiados por exemplos de aplicacións ao mundo real, así como por presentacións dos diferentes modelos de datos que se presentarán ao longo da materia.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvese a través do TIC de maneira autónoma.
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun problema ou caso real, coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticalo e penetrarse en procedementos alternativos de solución, para ver a aplicación dos conceptos teóricos na realidade. Empregaranse como complemento das clases teóricas para o autoaprendizaxe. Actividades nas que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia.
Traballo tutelado	Actividades nas que o alumno deberá recompilar os contidos teóricos e prácticos da materia para poder aplicalos a un caso de estudo real de maneira que demostre a capacidade de análise da problemática, selección da metodoloxía óptima de modelado e resolución do problema dunha forma autónoma, ou colaborativa con outros alumnos.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Todos los contenidos vistos en las sesiones magistrales serán proporcionados a los alumnos y se facilitará la consulta de dudas y o discusión acerca de los contenidos tratados en estas sesiones.
Prácticas autónomas a través de TIC	Los alumnos tendrán contacto directo con los profesores a través de la plataforma de teledocencia y de correo electrónico para la realización de prácticas.
Traballo tutelado	Para estas actividades, los alumnos solicitarán tutorías personalizadas a los profesores, pudiendo realizarse estas de forma presencial o virtual, según se adapte mejor a las necesidades del alumnado.

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Probas de resposta curta	Realizaranse probas de avaliación na que mediante preguntas curtas o alumno deberá demostrar que ha adquiridos os fundamentos teóricos presentados na materia, e que ten a capacidade de aplicalos a resolver problemáticas relacionadas coa xeración e xestión de modelos de datos. Resultados da aprendizaxe: Coñecer e manexar os diferentes modelos de datos existentes 2D, 3D e 4D (espazo e tempo). Saber xerar modelos 2D e 3D a partir de datos *geoespaciales obtidos mediante técnicas topográficas ou hidrográficas. Coñecer as diferentes ferramentas para a visualización dos datos. Aprender a integrar modelos 3D tipo CAD en sistemas GIS. Enviar Coñecer as principais ferramentas BIM e as súas funcionalidades.	10	B4	C3	
Informe de prácticas	Para demostrar o aproveitamento das sesións prácticas o alumno deberá realizar entregas periódicas dos exercicios e casos de estudo propostos nas sesións prácticas. Resultados da aprendizaxe: Coñecer e manexar os diferentes modelos de datos existentes 2D, 3D e 4D (espazo e tempo). Saber xerar modelos 2D e 3D a partir de datos geoespaciales obtidos mediante técnicas topográficas ou hidrográficas. Coñecer as diferentes ferramentas para a visualización dos datos. Aprender a integrar modelos 3D tipo CAD en sistemas GIS. Enviar Coñecer as principais ferramentas BIM e as súas funcionalidades.	30	B4	C3	D2 D4 D5
Traballos e proxectos	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Resultados da aprendizaxe: Coñecer e manexar os diferentes modelos de datos existentes 2D, 3D e 4D (espazo e tempo). Saber xerar modelos 2D e 3D a partir de datos xeoespaciales obtidos mediante técnicas topográficas ou hidrográficas. Coñecer as diferentes ferramentas para a visualización dos datos. Aprender a integrar modelos 3D tipo CAD en sistemas GIS. Enviar Coñecer as principais ferramentas BIM e as súas funcionalidades.	40	B4	C3	D2 D4 D5
Observación sistemática	Seguimento continuado da asistencia e a participación activa (presencial e non presencial). Resultados da aprendizaxe: Coñecer e manexar os diferentes modelos de datos existentes 2D, 3D e 4D (espazo e tempo). Saber xerar modelos 2D e 3D a partir de datos xeoespaciales obtidos mediante técnicas topográficas ou hidrográficas. Coñecer as diferentes ferramentas para a visualización dos datos. Aprender a integrar modelos 3D tipo CAD en sistemas GIS. Enviar Coñecer as principais ferramentas BIM e as súas funcionalidades.	10	B4	C3	

Other comments on the Evaluation

Consultar: http://www.mastergeoinformatica.es/

Datas examenes:

Primeira oportuniade: 08/01/2018

Segunda oportunidade: 25/06/2018

Aplicarase o mesmo sistema de avaliación na convocatoria ordinaria e na extraordinaria

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

George Vosselman, Hans-Gerd Maas, **Airborne and terrestrial laser scanning**, CRC Press-Taylor and Francis,

Edward M. Mikhail and James S. Bethel, J. Chris McGlone, **Introduction to modern photogrammetry**, Wiley,

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K., **BIM Handbook, A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors**, John Wiley & Sons,

Karimi, H., Akinci, B., **CAD and GIS integration**, CRC Press - Taylor and Francis,

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Proxectos SIG				
Subject	Proxectos SIG			
Code	V09M151V01106			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614520&assignatura=614520006&any_academic=2017_18			
General description	(*)Materia impartida por UDC			

Competencias
Code

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

Contidos
Topic

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description

Atención personalizada

Avaliación		
Description	Qualification	Training and Learning Results

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información
Basic Bibliography
Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Teledetección e Procesado de Imaxe				
Subject	Teledetección e Procesado de Imaxe			
Code	V09M151V01201			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	Fernández Álvarez, Antonio			
Lecturers	Díaz Otero, Francisco Javier Díaz Vilariño, Lucía Fernández Álvarez, Antonio			
E-mail	antfdez@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
General description				

Competencias	
Code	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica
B3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica
C2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprocesos en bases de datos e xeoprocesos en diferentes software comerciais
C5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción
D3	Saber transmitir de modo claro e sin ambigüedades a un público especializado ou non, os resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito de innovación mais avanzada, así como os fundamentos mais relevantes sobre os que se sustentan
D4	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
D5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan	A4 A5 B3 C5 D3
Coñecer os principios físicos da teledetección	A1 B2 C5 D1
Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe	A5 B2 C2 D4

Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas	A1 B3 C2 D5

Contidos	
Topic	
Teledetección	- Principios físicos - Sensores e plataformas - Aplicacións
Procesamento de imaxe	- Fundamentos de imaxe dixital - Procesamento previo: corrección radiométrica; corrección xeométrica - Realce e mellora da imaxe: transformacións de intensidade; filtrado; procesamento morfolóxico - Análise de imaxes: clasificación; segmentación; detección de obxectos

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	11	22	33
Prácticas en aulas informáticas	33.5	0	33.5
Traballo tutelado	0	33	33
Foros de discusión	0	6.5	6.5
Probas de resposta curta	0	11	11
Informe de prácticas	0	33	33
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Lección maxistral	Os contidos teóricos serán explicados en formato de clase maxistral coa axuda de medios audiovisuais (vídeo proxector)
Prácticas en aulas informáticas	Implementación de diferentes operacións de procesamento de imaxe sobre imaxes de teledetección dixital utilizando tanto paquetes de software libre como a linguaxe de programación Python
Traballo tutelado	Resolución de problemas que requiran a aplicación dos coñecementos adquiridos nas sesións de prácticas
Foros de discusión	Discusión, intercambio de ideas e aprendizaxe colaborativo a través da ferramenta "Foro" dispoñible na telemateria da materia

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Lección maxistral	As dudas resolveranse tanto de forma individual (no despacho do profesor) como colectiva (aula).
Prácticas en aulas informáticas	Estas consultas poderán versar sobre os contidos teóricos da materia e sobre os exercicios e traballos tutelados propostos durante o curso.
Traballo tutelado	Tamén está previsto proporcionar asistencia online a través do correo electrónico e dos foros de discusión da telemateria ca que se contará na plataforma FAiTIC.

Avaliación							
	Description	Qualification	Training and Learning Results				
Probas de resposta curta	Neste apartado terase en conta a cualificación media obtida na realización de probas de resposta curta a través da telemateria da materia. Resultados da aprendizaxe: Coñecer os principios físicos da teledetección. Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan. Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe. Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas.	40	A1 A4 A5	B2 B3	C2 C5	D1 D3 D4 D5	

Informe de prácticas	O alumnado deberá entregar informes periódicos nos que reflicta o traballo realizado nas sesións de prácticas así como os resultados obtidos nos traballos tutelados que se lle asignen. Resultados da aprendizaxe: Coñecer os principios físicos da teledetección. Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan. Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe. Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas.	60	A1 A4 A5	B2 B3	C2 C5	D1 D3 D4 D5

Other comments on the Evaluation

Consultar: http://www.mastergeoinformatica.es

Datas examen:

Primeira oportunidade: 29/05/2018.

Segunda oportunidade: 04/07/2018.

Aplicarase o mesmo sistema de avaliación na convocatoria ordinaria que na extraordinaria.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Emilio Chuvieco, **Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el espacio**, 3ª edición,

Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, **Digital Image Processing**, 3rd edition,

John R. Jensen, **Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective**, 4th edition,

Recomendacións

Other comments

Recoméndase ó alumnado sen experiencia en programación que se asegure de adquirir uns coñecementos básicos de programación en Python para seguier o curso con aproveitamento

IDENTIFYING DATA				
Redes de Sensores				
Subject	Redes de Sensores			
Code	V09M151V01202			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Martínez Sánchez, Joaquín			
Lecturers	Martínez Sánchez, Joaquín			
E-mail	joaquin.martinez@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
General description				

Competencias	
Code	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B2	Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica
B3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica
C5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción
D2	Ser capaces de predecir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas o ámbito científico e investigador, texnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades
D4	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

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer o principio físico de medida dos principais sensores utilizados en redes	A1 B2 C5
Coñecer os fundamentos de procesado de sinal do sistema	A1 C5 D1 D4
Saber as diferentes topoloxías de rede existentes	A1 C5
Coñecer os principais protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores.	A1 C5 D4
Aprender as metodoloxías de traballo máis adecuadas para a xestión da alimentación	A1 A5
Saber as diferentes estruturas de redes existentes	A1 C5

Coñecer as aplicacións fundamentais existentes sobre redes de sensores en campos como as Smart Cities, xestión ambiental, eficiencia enerxética de edificios, etc	A2 A4 B2 B3 C5 D1 D2 D4

Contidos	
Topic	
Sensores	.
Fundamentos de procesado de sinal	.
Topoloxía de redes	.
Protocolos de comunicación	.
Xestión de alimentación	.
Estrutura de redes	.
Aplicacións da tecnoloxía	.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	10	0	10
Prácticas en aulas informáticas	15	10	25
Estudo de casos/análises de situacións	15	10	25
Traballo tutelado	4.5	85.5	90
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor de contidos sobre a materia, as súas bases teóricas e os diferentes exercicios a desenvolver polos estudantes.
Prácticas en aulas informáticas	Desenvolveranse actividades de aplicación dos contidos da materia a través do TIC
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou suceso tanto real como simulado para interpretalo, resolvelo e xerar hipótese, completar coñecementos e fomentar a análise crítica e os procedementos alternativos de solución.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia. Preparación de seminarios, investigacións, resumos de lectura...

Atención personalizada

Methodologies	**Description**
Prácticas en aulas informáticas	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.
Estudo de casos/análises de situacións	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.
Traballo tutelado	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma de forma non presencial a través do correo electrónico ou a través do campus virtual nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Lección maxistral	Probas para avaliación das competencias que inclúen preguntas abertas sobre un tema e resolución de problemas e/ou exercicios. Neles, os alumnos deben desenvolver, relacionar, organizar e presentar os coñecementos que teñen sobre a materia. Resultados de aprendizaxe: Coñecer o principio físico de medida dos principais sensores utilizados en redes. Coñecer os fundamentos de procesado de sinal do sistema. Saber as diferentes topoloxías de rede existentes. Coñecer os principais protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores. Aprender as metodoloxías de traballo máis adecuadas para a xestión da alimentación. Saber as diferentes estruturas de redes existentes. Coñecer as aplicacións fundamentais existentes sobre redes de sensores en campos como as Smart Cities, xestión ambiental, eficiencia enerxética de edificios, etc.	40	A1 A2 A4 A5	B2	C5	D1
Prácticas en aulas informáticas	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade exposta, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia. Resultados de aprendizaxe: Coñecer o principio físico de medida dos principais sensores utilizados en redes. Coñecer os fundamentos de procesado de sinal do sistema. Saber as diferentes topoloxías de rede existentes. Coñecer os principais protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores. Aprender as metodoloxías de traballo máis adecuadas para a xestión da alimentación. Saber as diferentes estruturas de redes existentes. Coñecer as aplicacións fundamentais existentes sobre redes de sensores en campos como as Smart Cities, xestión ambiental, eficiencia enerxética de edificios, etc.	10	A1 A4 A5		C5	D1 D2 D4
Estudo de casos/análises de situacións	Proba en que se expón unha situación ou problemática xa dada ou que pode darse, partindo dos diferentes factores involucrados, a análise dos antecedentes, condicións, da situación, etc. Resultados de aprendizaxe: Coñecer o principio físico de medida dos principais sensores utilizados en redes. Coñecer os fundamentos de procesado de sinal do sistema. Saber as diferentes topoloxías de rede existentes. Coñecer os principais protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores. Aprender as metodoloxías de traballo máis adecuadas para a xestión da alimentación. Saber as diferentes estruturas de redes existentes. Coñecer as aplicacións fundamentais existentes sobre redes de sensores en campos como as Smart Cities, xestión ambiental, eficiencia enerxética de edificios, etc.	20	A1 A4 A5	B2 B3	C5	D4
Traballo tutelado	O estudante presentará o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita. Resultados de aprendizaxe: Coñecer o principio físico de medida dos principais sensores utilizados en redes. Coñecer os fundamentos de procesado de sinal do sistema. Saber as diferentes topoloxías de rede existentes. Coñecer os principais protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores. Aprender as metodoloxías de traballo máis adecuadas para a xestión da alimentación. Saber as diferentes estruturas de redes existentes. Coñecer as aplicacións fundamentais existentes sobre redes de sensores en campos como as *Smart *Cities, xestión #ambiental, eficiencia enerxética de edificios, etc.	30	A2 A4 A5	B2	C5	D1 D2 D4

Other comments on the Evaluation

As datas actualizadas de exame estarán dispoñibles na páxina web do máster http://www.mastergeoinformatica.es/

Primeira oportunidade: 22/05/2018

Segunda oportunidade: 26/06/2018

Aplicarase o mesmo sistema de avaliación na convocatoria ordinaria que na extraordinaria.

Bibliografía. Fontes de información
Basic Bibliography
Complementary Bibliography
Holger Karl, Andreas Willig, **Protocols and architectures for wireless sensor networks**,
Shuang-Hua Yang, **Wireless Sensor Networks: Principles, Design and Applications**,
Habib M. Ammari, **The Art of Wireless Sensor Networks : Volume 2: Advanced Topics and Applications**,
Habib M. Ammari, **The Art of Wireless Sensor Networks : Volume 1: Fundamentals**,
Robert Faludi, **Building wireless sensor networks**,

Recomendacións

Other comments

Recoméndase ter coñecementos básicos de electrónica e electricidade

IDENTIFYING DATA				
Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Web				
Subject	Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Web			
Code	V09M151V01203			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614520&assignatura=614520009&any_academic=2017_18&any_academic=2017_18			
General description	(*)Materia impartida en UDC			

Competencias
Code

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

Contidos
Topic

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description

Atención personalizada

Avaliación		
Description	Qualification	Training and Learning Results

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información
Basic Bibliography
Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA

Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Móbiles

Subject	Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Móbiles			
Code	V09M151V01204			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614520&assignatura=614520010&any_academic=2017_18&any_academic=2017_18			
General description	(*)Materia impartida en UDC			

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description

Atención personalizada

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Prácticas Externas				
Subject	Prácticas Externas			
Code	V09M151V01205			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
General description				

Competencias	
Code	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica
C1	Que os alumnos sexan capaces de realizar modelado conceptual (obxectos, campos e redes), modelado lóxico (vectores, raster e grafos), arquitecturas SIX, indexación espacial, e modelado da información espacio temporal
C2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprocesos en bases de datos e xeoprocesos en diferentes software comerciais
C3	Que os alumnos coñezan os diferentes modelos de datos 2D e 3D, modelos temporais, xeovisualización de datos, operacións 3D, visualización de ferramentas de escritorio, creación de cartografía e visualización web
C4	Que os alumnos conñezan os fundamentos de interoperabilidade e infraestructuras de datos espaciais, software e fontes de datos existentes, así como aplicacións en infraestructuras de transporte, minería, enxeñería forestal, xestión de residuos, planeamento urbanístico, xestión ambiental e xestión do medio mariño
C5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción
D2	Ser capaces de predecir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas o ámbito científico e investigador, texnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades
D3	Saber transmitir de modo claro e sin ambigüedades a un público especializado ou non, os resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito de innovación mais avanzada, así como os fundamentos mais relevantes sobre os que se sustentan
D4	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

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

Desarrollo de la practica profesional en empresas e instituciones vinculadas a la Geoinformática	A1 A2 A3 A4 B3 C1 C2 C3 C4 C5 D1 D2 D3 D4

Contidos

Topic
Desenvolvemento da práctica profesional en empresas e institucións vinculadas ca Xeoinformática

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas externas	0	140	140
Presentacións/exposicións	0	10	10

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas externas	Actividades desenvolvidas polo estudante nun contexto relacionado co exercicio dunha profesión, durante un periodo determinado e realizando as funcións asignadas e previstas nas propostas de prácticas
Presentacións/exposicións	Actividades desenvolvidas polo estudante nun contexto relacionado co exercicio dunha profesión, durante un periodo determinado e realizando as funcións asignadas e previstas nas propostas de prácticas

Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas externas	Comunicación continua por correo electrónico e de forma presencial co titor de prácticas
Presentacións/exposicións	Comunicación continua por correo electrónico e de forma presencial co titor de prácticas

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Prácticas externas	Informe do centro de prácticas	70	
Presentacións/exposicións	Memoria de prácticas do alumno	30	

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

Subjects that it is recommended to have taken before

Xeoprocesos/V09M151V01104
Proxectos SIG/V09M151V01106
Representación de Información Espacial/V09M151V01103
Visualización de Información Espacial/V09M151V01105

IDENTIFYING DATA				
Traballo Fin de Máster				
Subject	Traballo Fin de Máster			
Code	V09M151V01206			
Study programme	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	12	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department				
Coordinator	González Jorge, Higinio			
Lecturers	González Jorge, Higinio			
E-mail	higiniog@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
General description				

Competencias	
Code	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B1	Que os estudantes adquiran coñecementos en tecnoloxías da información
B2	Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica
B3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica
B4	Que os estudantes adquiran coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tencolóxicas de xeovisualización de datos
B5	Que os estudantes coñezan e sexan capaces de aplicar os principios e metodoloxías de investigación como son a búsqueda bilbiográfica, a toma de datos, o análise e interpretación dos memos e a presentación de conclusións, de forma clara, concisa e rigurosa
C1	Que os alumnos sexan capaces de realizar modelado conceptual (obxectos, campos e redes), modelado lóxico (vectores, raster e grafos), arquitecturas SIX, indexación espacial, e modelado da información espacio temporal
C2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprocesos en bases de datos e xeoprocesos en diferentes software comerciais
C3	Que os alumnos coñezan os diferentes modelos de datos 2D e 3D, modelos temporais, xeovisualización de datos, operacións 3D, visualización de ferramentas de escritorio, creación de cartografía e visualización web
C4	Que os alumnos conñezan os fundamentos de interoperabilidade e infraestructuras de datos espaciais, software e fontes de datos existentes, así como aplicacións en infraestructuras de transporte, minería, enxeñería forestal, xestión de residuos, planeamento urbanístico, xestión ambiental e xestión do medio mariño
C5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción
D2	Ser capaces de predecir e controlar a evolución de situacións complexas mediante o desenvolvemento de novas e innovadoras metodoloxías de traballo adaptadas o ámbito científico e investigador, texnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades
D3	Saber transmitir de modo claro e sin ambigüedades a un público especializado ou non, os resultados procedentes da investigación científica e tecnolóxica ou do ámbito de innovación mais avanzada, así como os fundamentos mais relevantes sobre os que se sustentan
D4	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
D5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

En función do traballo de fin de máster realizado polo alumno:	A2
Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito da enxeñaría forestal.	A4
Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito das ciencias mariñas.	B1
Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito da tecnoloxía ambiental.	B2
Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito das infraestruturas de transporte.	B3
Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma proposto por entidades externas.	B4
	B5
	C1
	C2
	C3
	C4
	C5
	D1
	D2
	D3
	D4
	D5

Contidos
Topic
Proxecto SIG en enxeñaría forestal.
Proxecto SIG en ciencias mariñas.
Proxecto SIG en tecnoloxía ambiental.
Proxecto SIG en infraestruturas de transporte.
Proxecto SIG proposto por entidades externas.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Seminario	0	24	24
Aprendizaxe baseado en proxectos	0	275	275
Traballos e proxectos	1	0	1
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Seminario	Elaboración de traballo fin de máster. Presentación de traballo fin de máster.
Aprendizaxe baseado en proxectos	Elaboración de traballo fin de máster. Presentación de traballo fin de máster.

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Seminario	Atención telemática e titorías
Tests	**Description**
Traballos e proxectos	Atención telemática e titorías

Avaliación							
	Description	Qualification	Training and Learning Results				
Traballos e proxectos	Resultados da aprendizaxe avaliados: En función do traballo de fin de máster realizado polo alumno: Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito da enxeñaría forestal. Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito das ciencias mariñas. Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito da tecnoloxía ambiental. Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito das infraestruturas de transporte. Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma proposto por entidades externas.	100	A2 A4	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C2 C3 C4 C5	D1 D2 D3 D4 D5

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Recomendacións

Subjects that it is recommended to have taken before

Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Móbiles/V09M151V01204
Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Web/V09M151V01203
Xeoprocesos/V09M151V01104
Proxectos SIG/V09M151V01106
Redes de Sensores/V09M151V01202
Representación de Información Espacial/V09M151V01103
Teledetección e Procesado de Imaxe/V09M151V01201
Visualización de Información Espacial/V09M151V01105