

E. T. S. de Ingeniería de Minas

Presentación

La ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE MINAS oferta para el curso académico 2016-2017 grados y másters totalmente adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior:

GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA

Este grado pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales que van a ejercer en el área de la ingeniería de los procesos energéticos desde la generación de energía hasta sus distintas aplicaciones, suministrando, además, la formación precisa para desarrollar tecnologías y sistemas eficientes y sostenibles.

El Grado en INGENIERÍA DE LA ENERGÍA por la Universidad de Vigo **no capacita para una profesión regulada** y pretende la formación de ingenieros graduados para su incorporación a los diferentes sectores de la industria de la energía, desde la producción, pasando por la transformación hasta su uso y gestión. Por ello se han definido dos intensificaciones:

- Mención en Tecnologías Energéticas, que pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales que van a ejercer en el área de la ingeniería de los procesos energéticos desde las fuentes de energía y su generación para sus distintas aplicaciones.
- Mención de Eficiencia Energética que pretende suministrar la formación precisa para desarrollar tecnologías y sistemas eficientes y sostenibles.

GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGÉTICOS

Este grado pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales para la exploración, investigación, explotación, beneficio, elaboración, transformación y utilización de los recursos mineros (rocas y minerales, aguas subterráneas, aguas mineras y termales...) y energéticos (petróleo, gas natural, ...) en la Tierra y otros recursos geológicos, como el espacio subterráneo, actividades todas ellas que han de llevarse a cabo de forma segura, rentable y ambientalmente aceptable.

El Grado en INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGÉTICOS por la Universidad de Vigo tiene como objetivo general proporcionar a los graduados/as **la formación y las competencias necesarias que les habiliten para el ejercicio de la profesión regulada por ley de INGENIERO TÉCNICO DE MINAS** en 3 de las 5 tecnologías específicas propias de la profesión. Por ello se han planteado tres Intensificaciones:

- Mención en "Explotación de Minas"
- Mención en "Ingeniería de Materiales"
- Mención en "Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos"

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

Este Máster pretende suministrar la formación adecuada y de alto nivel a los futuros profesionales para la exploración, investigación, explotación, beneficio, elaboración, transformación y utilización de los recursos mineros (rocas y minerales, aguas subterráneas, aguas mineras y termales...) y energéticos (petróleo, gas natural, ...) en la Tierra y otros recursos geológicos, como el espacio subterráneo, actividades todas ellas que han de llevarse a cabo de forma segura, rentable y ambientalmente aceptable. El Máster Universitario en Ingeniería de Minas por la Universidad de Vigo **habilita para la profesión regulada de Ingeniero/a de Minas**.

MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN GEOINFORMÁTICA

El Máster Interuniversitario en Geoinformática por las Universidades de Vigo y Coruña nace como un título de alta especialización para formar profesionales orientados al mercado de la industria geoespacial. La industria geoespacial es uno

de los sectores que más rápidamente ha crecido en los últimos años debido a las diferentes aplicaciones relacionadas con los sistemas de posicionamiento global, sistemas de información geográfica, dispositivos móviles o teledetección satelital.

Equipo Directivo y Coordinación

EQUIPO DIRECTIVO:

Directora

Natalia Caparrini Marín (directorminas@uvigo.es)

Subdirector Programas de Intercambio y RRII

Higinio González Jorge (oriminas@uvigo.es)

Subdirector de Infraestructuras y AAEE

David Patiño Vilas (infraestructurasminas@uvigo.es)

Subdirectora Jefa de Estudios

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

Secretaria

Ángeles Saavedra González (secretariaminas@uvigo.es)

COORDINACIÓN:

El Procedimiento de Coordinación Docente de la ETSI de Minas se configura como el instrumento a través del cual se diseña el contenido y la ejecución de las distintas acciones relativas a la coordinación docente de los títulos adscritos al centro, dado que la coordinación del conjunto de actividades resulta clave para el adecuado aprovechamiento del alumnado.

El sistema de coordinación constituye un elemento fundamental en la introducción de los nuevos objetivos y metodologías y, sobre todo, servirá para profundizar en una mejor y mayor conexión entre docentes y entre éstos y el Centro.

GRADO IE: David Patiño Vilas patinho@uvigo.es

GRADO IRME: Maria Araujo Fernandez maraujo@uvigo.es

MÁSTER UIM: Elena Alonso Prieto ealonso@uvigo.es

MÁSTER GI: Higinio González Jorge higiniog@uvigo.es

PAT: Itziar Goicoechea Castaño igoicoechea@uvigo.es

1º CURSO GRADOS: Elena Gonzalez Rodriguez elena@uvigo.es

2º CURSO GRADOS: Eduardo Giráldez Pérez egiraldez@uvigo.es

3º e 4º CURSO GRADO IE: Pablo Eguía Oller peguia@uvigo.es

3º e 4º CURSO GRADO IRME: Fernando García Bastante bastante@uvigo.es

1º e 2ª CURSO MÁSTER UIM: Teresa Rivas Brea trivas@uvigo.es

PRÁCTICAS EXTERNAS: Javier Taboada Castro jtaboada@uvigo.es

DIFUSIÓN: Marta Cabeza Simó mcabeza@uvigo.es

CALIDADE: Ángeles Saavedra González saavedra@uvigo.es

Página Web Escuela

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

Máster Universitario en Geoinformática

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V09M151V01101	Fundamentos de Enxeñaría Cartográfica	1c	6
V09M151V01102	Fundamentos de Sistemas de Información	1c	6
V09M151V01103	Representación de Información Espacial	1c	6
V09M151V01104	Xeoprosesos	1c	6
V09M151V01105	Visualización de Información Espacial	1c	6
V09M151V01106	Proxectos SIG	1c	6
V09M151V01201	Teledetección e Procesado de Imaxe	2c	6
V09M151V01202	Redes de Sensores	2c	6
V09M151V01203	Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Web	2c	6
V09M151V01204	Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Móviles	2c	6
V09M151V01205	Prácticas Externas	2c	6
V09M151V01206	Traballo Fin de Máster	2c	12

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de Ingeniería Cartográfica**

Asignatura	Fundamentos de Ingeniería Cartográfica			
Código	V09M151V01101			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Arias Sánchez, Pedro			
Profesorado	Arias Sánchez, Pedro Díaz Vilariño, Lucía Lagüela López, Susana Mohamed Falcón, Kais Jacob Rey García, Daniel			
Correo-e	parias@uvigo.es			

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de Sistemas de Información**

Asignatura	Fundamentos de Sistemas de Información			
Código	V09M151V01102			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general	Asignatura impartida por UDC			

Competencias

Código	Tipología
--------	-----------

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Otros comentarios y evaluación de Julio**Fuentes de información****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Representación de Información Espacial**

Asignatura	Representación de Información Espacial			
Código	V09M151V01103			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general	Materia impartida por UDC			

Competencias

Código	Tipología
--------	-----------

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Otros comentarios y evaluación de Julio**Fuentes de información****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS

Xeoprocesos				
Asignatura	Xeoprocesos			
Código	V09M151V01104			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua	Castelán			
Impartición	Galego			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	Díaz Vilariño, Lucía González Jorge, Higinio Saavedra González, María Ángeles			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descrición general				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB1	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.	- saber - saber facer
CB2	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.	- saber - saber facer
CB4	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.	- saber - saber facer
CG3	Que os estudantes adquiren a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica	- saber - saber facer
CG4	Que os estudantes adquiren coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas de xeovisualización de datos	- saber - saber facer
CE2	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	- saber - saber facer
CT2	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, tecnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades	- saber - saber facer
CT4	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	- saber - saber facer
CT5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade	- saber - saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer os conceptos fundamentais de procesamento xeoespacial para datos de entrada tipo vectorial, raster e TIN	CB1 CB2 CB4 CG3 CG4 CE2 CT2 CT4 CT5

Capacidade para aplicar técnicas de interpolación e predición espacial	CB1 CB2 CB4 CG3 CG4 CE2 CT2 CT4 CT5
Saber integrar funcións de cálculo de redes en SIG	CB1 CB2 CB4 CG3 CG4 CE2 CT2 CT4 CT5
Capacidade de realizar geoprocessos en BBDD e software SIG	CB1 CB2 CB4 CG3 CG4 CE2 CT2 CT4 CT5

Contidos	
Tema	
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 (cálculos de rutas, etc)	
Realización de geoprocessos en BBDD	
Realización de geoprocessos en software SIG	

Planificación docente			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas en aulas de informática	22	33	55
Estudo de casos/análises de situacións	10	25	35
Sesión maxistral	20	40	60

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente	
	Descripción
Prácticas en aulas de informática	.
Estudo de casos/análises de situacións	.
Sesión maxistral	.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción

Sesión maxistral	Atención telemática e titorías presenciais
Prácticas en aulas de informática	Atención telemática e titorías presenciais
Estudo de casos/análises de situacións	Atención telemática e titorías presenciais

Avaliación

	Descrición	Calificación	Competencias Evaluadas
Sesión 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 geoprocesos en BBDD e software SIG.	40	CB1 CB2 CB4 CG3 CG4 CE2 CT2 CT4 CT5
Prácticas en aulas de informática	Avaliación de prácticas realizadas polos alumnos. 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 geoprocesos en BBDD e software SIG.	60	CB1 CB2 CB4 CG3 CG4 CE2 CT2 CT4 CT5

Otros comentarios y evaluación de Julio

Data de exame. Consultar:

<http://www.mastergeoinformatica.es/>

Bibliografía. Fontes de información

Sistemas de Información Geográfica. Víctor Olaya, 2014. Recurso web.

GIS Fundamentals. A first text on geographic information systems. Paul Bolstad. Eider Press.

Advances in 3D Geo-information Sciences. Thomas Kolbe, Gerhard Koning, Claus Nagel. Springer.

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Visualización de Información Espacial/V09M151V01105

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de Enxeñaría Cartográfica/V09M151V01101

Fundamentos de Sistemas de Información/V09M151V01102

Representación de Información Espacial/V09M151V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS**Visualización de Información Espacial**

Asignatura	Visualización de Información Espacial			
Código	V09M151V01105			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Riveiro Rodríguez, Belén			
Profesorado	Lagüela López, Susana Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	belenriveiro@uvigo.es			
Web				
Descripción general	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

Código		Tipología
CG4	Que os estudantes adquiren coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprocesos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas de xeovisualización de datos	- saber facer
CE3	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	- saber - saber facer
CT2	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, tecnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades	- Saber estar / ser
CT4	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	- saber facer - Saber estar / ser
CT5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade	- Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer e manexar os diferentes modelos de datos existentes 2D, 3D e 4D (espazo e tempo).	CG4 CE3
Saber xerar modelos 2D e 3D a partir de datos geoespaciales obtidos mediante técnicas topográficas ou hidrográficas.	CG4 CE3 CT2 CT4
Coñecer as diferentes ferramentas para a visualización dos datos.	CE3
Coñecer as operacións 3D máis comúns	CG4 CE3
Aprender a integrar modelos 3D tipo CAD en sistemas GIS	CE3 CT4 CT5
Coñecer as principais ferramentas BIM e as súas funcionalidades	CE3 CT4 CT5

Contidos	
Tema	
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 docente			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	10	20	30
Prácticas autónomas a través de TIC	22	44	66
Estudo de casos/análises de situacións	6	12	18
Traballos tutelados	4	12	16
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	1	4	5
Traballos e proxectos	1	10	11
Observación sistemática	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión 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.
Traballos tutelados	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	
Metodoloxías	Descrición
Sesión 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 tele docencia y de correo electrónico para la realización de prácticas.
Trabajos tutelados	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			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
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	CG4 CE3
Informes/memorias 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	CG4 CE3 CT2 CT4 CT5
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	CG4 CE3 CT2 CT4 CT5
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	CG4 CE3

Otros comentarios y evaluación de Julio

Bibliografía. Fontes de información

George Vosselman, Hans-Gerd Maas, Airborne and terrestrial laser scanning, CRC Press-Taylor and Francis, 2010
Edward M. Mikhail and James S. Bethel, J. Chris McGlone, Introduction to modern photogrammetry, Wiley, 2001

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, 2008

Karimi, H., Akinci, B., CAD and GIS integration, CRC Press - Taylor and Francis, 2009

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Proyectos SIG**

Asignatura	Proyectos SIG			
Código	V09M151V01106			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higiniog@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general	Materia impartida por UDC			

Competencias

Código	Tipología
--------	-----------

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Otros comentarios y evaluación de Julio**Fuentes de información****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Teledetección e Procesado de Imaxe**

Asignatura	Teledetección e Procesado de Imaxe			
Código	V09M151V01201			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento	Deseño na enxeñaría Dpto. Externo Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Fernández Álvarez, Antonio			
Profesorado	Díaz Otero, Francisco Javier Díaz Vilariño, Lucía Fernández Álvarez, Antonio			
Correo-e	antfdez@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición general				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB1	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.	- saber
CB4	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.	- saber facer
CB5	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.	- Saber estar / ser
CG2	Que os estudantes adquiren coñecementos en xeomática e enxeñaría cartográfica	- saber
CG3	Que os estudantes adquiren a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica	- saber facer
CE2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprosos en bases de datos e xeoprosos en diferentes software comerciais	- saber facer
CE5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas	- saber
CT1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción	- saber facer
CT3	Saber transmitir de modo claro e sin ambigüidades 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	- saber facer - Saber estar / ser
CT4	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	- saber facer
CT5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade	- saber facer - Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecer os principios físicos da teledetección	CB1 CG2 CE5 CT1

Coñecer os diferentes satélites existentes, así como os sensores que portan	CB4 CB5 CG3 CE5 CT3
Aprender os fundamentos do procesado dixital de imaxe	CB5 CG2 CE2 CT4
Aplicar metodoloxías relativas ao realce e mellora das imaxes e á análise das mesmas	CB1 CG3 CE2 CT5

Contidos

Tema	
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 docente

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	11	22	33
Prácticas en aulas de informática	33.5	0	33.5
Traballos tutelados	0	33	33
Foros de discusión	0	6.5	6.5
Probas de resposta curta	0	11	11
Informes/memorias de prácticas	0	33	33

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Os contidos teóricos serán explicados en formato de clase maxistral coa axuda de medios audiovisuais (vídeo proxector)
Prácticas en aulas de informática	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
Traballos tutelados	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

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	As dudas resolveranse tanto de forma individual (no despacho do profesor) como colectiva (aula). Estas consultas poderán versar sobre os contidos teóricos da materia e sobre os exercicios e traballos tutelados propostos durante o curso. 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.
Prácticas en aulas de informática	
Traballos tutelados	

Avaliación

	Descrición	Calificación	Competencias Evaluadas
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	CB1 CB4 CB5 CG2 CG3 CE2 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5
Informes/memorias 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	CB1 CB4 CB5 CG2 CG3 CE2 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5

Otros comentarios y evaluación de Julio

Data de exame: Consultar na páxina web do mestrado (<http://www.mastergeoinformatica.es/inicio/>)

Bibliografía. Fontes de información

Emilio Chuvieco, Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el espacio, 3ª edición, 2010

Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Digital Image Processing, 3rd edition, 2008

John R. Jensen, Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective, 4th edition, 2015

Recomendacións

Otros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Redes de Sensores**

Asignatura	Redes de Sensores			
Código	V09M151V01202			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Martínez Sánchez, Joaquín			
Profesorado	Martínez Sánchez, Joaquín			
Correo-e	joaquin.martinez@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	- saber - saber hacer
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.	- saber - saber hacer
CB4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	- saber - Saber estar /ser
CG2	Que los estudiantes adquieran conocimientos en geomática e ingeniería cartográfica	- saber - saber hacer
CG3	Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa del ámbito geoespacial y determinen la mejor solución tecnológica	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CE5	Que los alumnos conozcan la aplicabilidad que presentan los sistemas de teledetección satelital y las redes de sensores inalámbricos	- saber - saber hacer
CT1	Poder integrar las informaciones y datos aportados por diversos técnicos y herramientas en la redacción de conclusiones de acción	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CT2	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo, adaptadas al ámbito científico e investigador, tecnológico y profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrollen sus actividades	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CT4	Adquirir la capacidad de gestionar manipular y consultar grandes cantidades de datos de forma que se posibilite la extracción de información útil en multitud de sectores	- saber - saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocer el principio físico de medida de los principales sensores utilizados en redes	CB1 CG2 CE5

Conocer los fundamentos de procesado de señal del sistema	CB1 CE5 CT1 CT4
Saber las diferentes topologías de red existentes	CB1 CE5
Conocer los principales protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores.	CB1 CE5 CT4
Aprender las metodologías de trabajo más adecuadas para la gestión de la alimentación	CB1 CB5
Saber las diferentes estructuras de redes existentes	CB1 CE5
Conocer las aplicaciones fundamentales existentes sobre redes de sensores en campos como las Smart Cities, gestión medioambiental, eficiencia energética de edificios, etc	CB2 CB4 CG2 CG3 CE5 CT1 CT2 CT4

Contenidos

Tema	
Sensores	(*)
Fundamentos de procesado de señal	(*)
Topología de redes	(*)
Protocolos de comunicación	(*)
Gestión de alimentación	(*)
Estructura de redes	(*)
Aplicaciones de la tecnología	(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	10	0	10
Prácticas en aulas de informática	15	10	25
Estudio de casos/análisis de situaciones	15	10	25
Trabajos tutelados	4.5	85.5	90

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de contenidos sobre la materia, sus bases teóricas y los diferentes ejercicios a desarrollar por los estudiantes.
Prácticas en aulas de informática	Se desarrollarán actividades de aplicación de los contenidos de la materia a través de las TIC
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un hecho, problema o suceso tanto real como simulado para interpretarlo, resolverlo y generar hipótesis, completar conocimientos y fomentar el análisis crítico y los procedimientos alternativos de solución.
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia. Preparación de seminarios, investigaciones, resúmenes de lectura...

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	Se proporcionará orientación, apoyo y motivación para el proceso de aprendizaje de forma presencial en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho.

Estudio de casos/análisis de situaciones	Se proporcionará orientación, apoyo y motivación para el proceso de aprendizaje de forma presencial en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho.
Trabajos tutelados	Se proporcionará orientación, apoyo y motivación para el proceso de aprendizaje de forma de forma no presencial a través del correo electrónico o a través del campus virtual en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho.

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Sesión magistral	<p>Pruebas para evaluación de las competencias que incluyen preguntas abiertas sobre un tema y resolución de problemas y/o ejercicios. En ellos, los alumnos deben desarrollar, relacionar, organizar y presentar los conocimientos que tienen sobre la materia.</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <p>Conocer el principio físico de medida de los principales sensores utilizados en redes.</p> <p>Conocer los fundamentos de procesamiento de señal del sistema.</p> <p>Saber las diferentes topologías de red existentes.</p> <p>Conocer los principales protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores.</p> <p>Aprender las metodologías de trabajo más adecuadas para la gestión de la alimentación.</p> <p>Saber las diferentes estructuras de redes existentes.</p> <p>Conocer las aplicaciones fundamentales existentes sobre redes de sensores en campos como las Smart Cities, gestión medioambiental, eficiencia energética de edificios, etc.</p>	40	CB1 CB2 CB4 CB5 CG2 CE5 CT1
Prácticas en aulas de informática	<p>Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad planteada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <p>Conocer el principio físico de medida de los principales sensores utilizados en redes.</p> <p>Conocer los fundamentos de procesamiento de señal del sistema.</p> <p>Saber las diferentes topologías de red existentes.</p> <p>Conocer los principales protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores.</p> <p>Aprender las metodologías de trabajo más adecuadas para la gestión de la alimentación.</p> <p>Saber las diferentes estructuras de redes existentes.</p> <p>Conocer las aplicaciones fundamentales existentes sobre redes de sensores en campos como las Smart Cities, gestión medioambiental, eficiencia energética de edificios, etc.</p>	10	CB1 CB4 CB5 CE5 CT1 CT2 CT4
Estudio de casos/análisis de situaciones	<p>Prueba en que se plantea una situación o problemática ya dada o que puede darse, partiendo de los diferentes factores involucrados, el análisis de los antecedentes, condiciones, de la situación, etc.</p> <p>Resultados de aprendizaje:</p> <p>Conocer el principio físico de medida de los principales sensores utilizados en redes.</p> <p>Conocer los fundamentos de procesamiento de señal del sistema.</p> <p>Saber las diferentes topologías de red existentes.</p> <p>Conocer los principales protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores.</p> <p>Aprender las metodologías de trabajo más adecuadas para la gestión de la alimentación.</p> <p>Saber las diferentes estructuras de redes existentes.</p> <p>Conocer las aplicaciones fundamentales existentes sobre redes de sensores en campos como las Smart Cities, gestión medioambiental, eficiencia energética de edificios, etc.</p>	20	CB1 CB4 CB5 CG2 CG3 CE5 CT4

Trabajos tutelados	El estudiante presentará el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia. Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo, de forma oral o escrita. Resultados de aprendizaje: Conocer el principio físico de medida de los principales sensores utilizados en redes. Conocer los fundamentos de procesado de señal del sistema. Saber las diferentes topologías de red existentes. Conocer los principales protocolos de comunicación utilizados en redes de sensores. Aprender las metodologías de trabajo más adecuadas para la gestión de la alimentación. Saber las diferentes estructuras de redes existentes. Conocer las aplicaciones fundamentales existentes sobre redes de sensores en campos como las Smart Cities, gestión medioambiental, eficiencia energética de edificios, etc.	30	CB2 CB4 CB5 CG2 CE5 CT1 CT2 CT4
--------------------	--	----	--

Otros comentarios y evaluación de Julio

Fecha de examen: 25/05/2016;13/07/2016

Las fechas actualizadas de examen estarán disponibles en la página web del máster <http://www.mastergeoinformatica.es/>

Fuentes de información

Holger Karl, Andreas Willig, Protocols and architectures for wireless sensor networks, , 2007

Shuang-Hua Yang, Wireless Sensor Networks: Principles, Design and Applications , , 2014

Habib M. Ammari, The Art of Wireless Sensor Networks : Volume 2: Advanced Topics and Applications, , 2014

Habib M. Ammari, The Art of Wireless Sensor Networks : Volume 1: Fundamentals, , 2014

Robert Faludi, Building wireless sensor networks, , 2011

Recomendaciones

Otros comentarios

Se recomienda tener conocimientos básicos de electrónica y electricidad

DATOS IDENTIFICATIVOS**Desarrollo de Aplicaciones SIG en Web**

Asignatura	Desarrollo de Aplicaciones SIG en Web			
Código	V09M151V01203			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general	Materia impartida en UDC			

Competencias

Código	Tipología
--------	-----------

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Otros comentarios y evaluación de Julio**Fuentes de información****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Desarrollo de Aplicaciones SIG en Móviles**

Asignatura	Desarrollo de Aplicaciones SIG en Móviles			
Código	V09M151V01204			
Titulación	Máster Universitario en Geoinformática			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general	Materia impartida en UDC			

Competencias

Código	Tipología
--------	-----------

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Otros comentarios y evaluación de Julio**Fuentes de información****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Prácticas Externas**

Asignatura	Prácticas Externas			
Código	V09M151V01205			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CB1	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.	- saber - saber facer
CB2	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.	- saber - saber facer
CB3	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.	- saber - saber facer
CB4	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.	- saber - saber facer
CG3	Que os estudantes adquiren a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica	- saber - saber facer
CE1	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	- saber - saber facer
CE2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprosesos en bases de datos e xeoprosesos en diferentes software comerciais	- saber - saber facer
CE3	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	- saber - saber facer
CE4	Que os alumnos coñezan 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	- saber - saber facer
CE5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas	- saber - saber facer
CT1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción	- saber - saber facer
CT2	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, tecnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades	- saber - saber facer
CT3	Saber transmitir de modo claro e sin ambigüidades 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	- saber - saber facer
CT4	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	- saber - saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Desarrollo de la practica profesional en empresas e instituciones vinculadas a la Geoinformática	CB1 CB2 CB3 CB4 CG3 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CT1 CT2 CT3 CT4

Contidos

Tema

Desenvolvemento da práctica profesional en empresas e institucións vinculadas ca Xeoinformática

Planificación docente

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas externas	0	140	140
Presentacións/exposicións	0	10	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descripción
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

Metodoloxías	Descripción
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

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas externas	Informe do centro de prácticas	70	
Presentacións/exposicións	Memoria de prácticas do alumno	30	

Otros comentarios y evaluación de Julio**Bibliografía. Fontes de información**

Non aplica

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Xeoprocesos/V09M151V01104

Proyectos SIG/V09M151V01106

Representación de Información Espacial/V09M151V01103

Visualización de Información Espacial/V09M151V01105

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo Fin de Máster**

Asignatura	Traballo Fin de Máster			
Código	V09M151V01206			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higinio@uvigo.es			
Web	http://www.mastergeoinformatica.es			
Descrición general				

Competencias

Código		Tipología
CB2	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.	- saber - saber facer
CB4	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.	- saber - saber facer
CG1	Que os estudantes adquiran coñecementos en tecnoloxías da información	- saber - saber facer
CG2	Que os estudantes adquiran coñecementos en xeomática e enxeñería cartográfica	- saber - saber facer
CG3	Que os estudantes adquiran a capacidade para analizar as necesidades dunha empresa no ámbito xeoespacial e determinen a mellor solución tecnolóxica	- saber - saber facer
CG4	Que os estudantes adquiran coñecemento para desenvolver bases de datos xeoespaciais, aplicar e desenvolver xeoprosos dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas de xeovisualización de datos	- saber - saber facer
CG5	Que os estudantes coñezan e sexan capaces de aplicar os principios e metodoloxías de investigación como son a búsqueda bibliográfica, a toma de datos, o análise e interpretación dos memos e a presentación de conclusións, de forma clara, concisa e rigurosa	- saber - saber facer
CE1	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	- saber - saber facer
CE2	Que os alumnos coñezan os conceptos básicos de procesamento espacial, funcións vectoriais, funcións raster, análise de terreo, interpolación, predicción espacial, funcións sobre redes, xeoprosos en bases de datos e xeoprosos en diferentes software comerciais	- saber - saber facer
CE3	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	- saber - saber facer
CE4	Que os alumnos coñezan os fundamentos de interoperabilidade e infraestruturas de datos espaciais, software e fontes de datos existentes, así como aplicacións en infraestruturas de transporte, minería, enxeñería forestal, xestión de residuos, planeamento urbanístico, xestión ambiental e xestión do medio mariño	- saber - saber facer
CE5	Que os alumnos coñezan a aplicabilidade que presentan os sistemas de sensorización remota, basados en de teledetección satelital ou redes de sensores inalámbricas	- saber - saber facer
CT1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción	- saber - saber facer
CT2	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, tecnolóxico e profesional concreto, en xeral multidisciplinar, no que se desenvolva a súa actividades	- saber - saber facer

CT3	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	- saber - saber facer
CT4	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	- saber - saber facer
CT5	Desenvolver a capacidade de traballo en equipo e compromiso ético ca sociedade	- saber - saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
En función do traballo de fin de máster realizado polo alumno:	CB2
Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito da enxeñaría forestal.	CB4
Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito das ciencias mariñas.	CG1
Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito da tecnoloxía ambiental.	CG2
Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito das infraestruturas de transporte.	CG3 CG4
Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma proposto por entidades externas.	CG5 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5

Contidos

Tema
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 docente

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	0	24	24
Proxectos	0	275	275
Traballos e proxectos	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Elaboración de traballo fin de máster. Presentación de traballo fin de máster.
Proxectos	Elaboración de traballo fin de máster. Presentación de traballo fin de máster.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Atención telemática e titorías
Pruebas	Descrición
Traballos e proxectos	Atención telemática e titorías

Avaliación

Descrición	Calificación	Competencias	Evaluadas
------------	--------------	--------------	-----------

Traballos e proxectos	<p>Resultados da aprendizaxe avaliados: En función do traballo de fin de máster realizado polo alumno:</p> <p>Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito da enxeñaría forestal.</p> <p>Capacidade de desenvolver de forma autónoma un proxecto SIG no ámbito das ciencias mariñas.</p> <p>Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito da tecnoloxía ambiental.</p> <p>Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma no ámbito das infraestruturas de transporte.</p> <p>Capacidade de desenvolver un proxecto SIG de forma autónoma proposto por entidades externas.</p>	100	<p>CB2</p> <p>CB4</p> <p>CG1</p> <p>CG2</p> <p>CG3</p> <p>CG4</p> <p>CG5</p> <p>CE1</p> <p>CE2</p> <p>CE3</p> <p>CE4</p> <p>CE5</p> <p>CT1</p> <p>CT2</p> <p>CT3</p> <p>CT4</p> <p>CT5</p>
-----------------------	---	-----	--

Otros comentarios y evaluación de Julio

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente

Desenvolvemento de Aplicacións SIG en Móviles/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
