

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Enxeñaría cartográfica e xeodesia				
Materia	Enxeñaría cartográfica e xeodesia			
Código	V09M180V01101			
Titulación	Máster Universitario en Xeoinformática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego Inglés			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición xeral	A materia Enxeñaría cartográfica e xeodesia, 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	
Código	
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B2	Que os estudantes adquiran coñecemento en geomática e ingeniería cartográfica.
D1	Poder integrar as informacións e datos aportados por diversos técnicos e ferramentas na redacción de conclusións de acción

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Adquirir coñecementos básicos de xeodesia. Sistemas de coordenadas. Diferenzas entre topografía e xeodesia.	B2
Comprender a diferenza entre topografía e xeodesia.	A5
Utilizar a linguaxe de programación Python aplicada á Enxeñería Cartográfica e Xeodesia.	D1
Coñecer as principais BBDD espaciais.	B2

Contidos	
Tema	
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 Modelos datos. Base topográfica armonizada

Principios GNSS	Descripción xeral Segmentos (espacial, control e usuarios) Funcionamento do sistema Métodos de traballo Erros e precisións do sistema
Instrumentos Topográficos	Equipos de medición directa Equipos de medición indirecta Equipos compostos: Estación total e Nivel Técnicas de levantamento topográfico
Principios Fotogrametría	Fotogrametría aérea Planificación de vuelo Fotogrametría terrestre Ecuacións de colinearidade. Coordenadas imaxe e terreno Orientación interna Orientación relativa Orientación absoluta Métodos restitución
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			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas con apoio das TIC	30	30	60
Prácticas de laboratorio	8	64	72
Estudo de casos	1	3	4
Lección maxistral	9	0	9
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	1	1
Estudo de casos	0	2	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	1	1
Traballo	0	1	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	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	(*)Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Lección maxistral	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial e/ou telemática na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.
Prácticas con apoio das TIC	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial e/ou telemática na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.

Prácticas de laboratorio	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial e/ou telemática na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.
Estudo de casos	Proporcionarase orientación, apoio e motivación para o proceso de aprendizaxe de forma presencial e/ou telemática na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	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	
Estudo de casos	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	
Resolución de problemas e/ou exercicios	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	A5	B2	
Traballo	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

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

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

José Luis Lerma García,, **Fotogrametría moderna: analítica y digita**, Servicio de Publicaciones de la Universidad Polit, 2002

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

Xavier Lurton, **An Introduction to Underwater Acoustics: Principles and Applications**, Springer, 2010

Blondel, Philippe, **The Handbook of Sidescan Sonar**, Praxis Publishing, 2010

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Procesamento de datos LiDAR/V09M180V01110
Procesamento de imaxe xeospacial/V09M180V01109
Procesamento da información espacial/V09M180V01104
Proxectos SIX/V09M180V01105
Sensores Xeoespaciais/V09M180V01108

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===
Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===
* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===
* Probas xa realizadas
Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]
...

* Probas pendentes que se manteñen
Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]
...

* Probas que se modifican
[Proba anterior] => [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional