



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnoloxías para o Modelado Virtual do Patrimonio

Materia	Tecnoloxías para o Modelado Virtual do Patrimonio			
Código	V09M064V01103			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxías para a Protección do Patrimonio Cultural Inmóbel			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1º	1C
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Armesto Gonzalez, Julia			
Profesorado	Armesto Gonzalez, Julia Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	julia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código			
A1	CG1- Capacidade para aplicar os coñecementos adquiridos e capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.		
A2	CG2- Capacidade para integrar coñecementos e enfrontarse 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.		
A3	CG3- Capacidade para comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.		
A4	CG4- Posuír habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.		
A5	CE1. Estar capacitado para seleccionar as ferramentas de estudo e documentación necesarias para coñecer o ben cultural, ata establecendo metodoloxías de traballo estandarizables.		
A15	CE 11. Adquirir a capacidade para catalogar o patrimonio cultural inmóbel, esbozando niveis de risco e podendo establecer mecanismos de protección xurídica e preventiva.		
A19	CE 15. Dominar e ser capaz de aplicar instrumental e procedementos das principais técnicas de documentación gráfica e control dimensional de bens inmóbeles.		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer las diversas técnicas de documentación y saber seleccionar la más adecuada a cada caso, adquiriendo así el conocimiento de los sensores geomáticos más utilizados.	saber saber facer Saber estar / ser	A1 A19

Dominar los aspectos básicos de la fotografía y de los parámetros en la toma fotográfica. Así como conocer los fundamentos del tratamiento digital de imágenes.	saber saber hacer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A19
Saber documentar las características físicas, formales y el estado de conservación del patrimonio cultural inmueble y su entorno inmediato.	saber saber hacer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A5 A19
Conocer y manejar las técnicas para el control dimensional.	saber saber hacer Saber estar / ser	A1 A2 A3 A4 A15

Contidos

Tema	
Introducción a los principios de la fotografía y del tratamiento digital de imágenes.	Camaras digitales; tipologías, especificaciones, utilidades. Parámetros en la toma fotográfica. Retoque fotográfico digital.
Utilización de la fotogrametría terrestre para el modelado 3D.	Concepto y técnicas de calibración. Redes fotogramétricas y planificación de levantamientos fotogramétricos. Orientación relativa y absoluta. Modelado fotogramétrico.
Utilización del láser escáner terrestre para el modelado 3D.	Tipos de láser escáner terrestre. Planificación de levantamientos laser y adquisición. Mallado y texturizado de modelos 3D.
Introducción a las cámaras 3D.	Dispositivos. Calibración. Generación de nubes de puntos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou ejercicios	4.5	9	13.5
Prácticas de laboratorio	6	12	18
Sesión maxistral	4.5	9	13.5
Traballos e proxectos	3	20	23
Observación sistemática	2	5	7

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou ejercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
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).
Sesión 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
Sesión maxistral	Atenderase ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvólvese de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Resolución de problemas e/ou exercicios	Atenderase ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvólvese de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Atenderase ás necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade desenvólvese de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
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. Póderase levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita.	80
Observación sistemática	Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Mercedes Farjas y Francisco J. García Lázaro, 2008.
 Modelización tridimensional y sistemas láser escáner 3D aplicados al patrimonio histórico
 Editorial : Ediciones la Ergástula, C.B
 2008
 ISBN: 978-84-936732-0-8

Airborne and Terrestrial Laser Scanning
 George Vosselman and Hans-Gerd Maas
 ISBN 978-1904445-87-6
 2010
 Whittles Publishing, Caithness, Scotland, UK. KW6 6EY

Metric Survey Specifications for Cultural Heritage
 by Paul Bryan
 Publisher: English Heritage 2009
 ISBN: 1848020384

Recomendacións