



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas de Documentación Cartográfica 2D y 3D del Patrimonio Cultural

Asignatura	Técnicas de Documentación Cartográfica 2D y 3D del Patrimonio Cultural			
Código	O02M143V01109			
Titulación	Máster Universitario en Valoración, Gestión y Protección del Patrimonio Cultural			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Riveiro Rodríguez, Belén			
Profesorado	Arias Sánchez, Pedro Lagüela López, Susana Martínez Sánchez, Joaquín Riveiro Rodríguez, Belén			
Correo-e	belenriveiro@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Esta materia tiene como objetivo capacitar al alumno para la documentación geomática de los bienes patrimoniales. Se pretende que el alumno sea capaz de documentar las características físicas, formales y el estado de conservación del patrimonio cultural inmueble y su entorno inmediato.			

Competencias de titulación

Código	
A5	(*)Dominar y ser capaz de aplicar instrumental y procedimientos de diversas técnicas cartográficas al Patrimonio cultural inmueble para su control dimensional y la elaboración de documentación gráfica empleando herramientas CAD.
A6	(*)Analizar, depurar e interpretar información geográfica, así como su almacenamiento en bases de datos, en función de requisitos técnicos para el inventario y documentación de un proyecto de intervención.
B1	(*)(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.
B2	(*)(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.
B7	(*)(CG2) Adquirir el conocimiento necesario para manejar las distintas herramientas de documentación gráfica, dimensional y geoespacial para ser aplicadas en la documentación y valoración del Patrimonio bien cultural
B11	(*)(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/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad
B12	(*)(CT3) Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan
B14	(*)(CT5) Adquirir conocimientos avanzados y demostrar, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Dominar y ser capaz de aplicar instrumental y procedimientos de diversas técnicas cartográficas al patrimonio cultural inmueble para su control dimensional y la elaboración de documentación gráfica empleando herramientas CAD.	saber	A5
	saber hacer	A6
		B1
		B2
		B7
		B11
		B14
Analizar, depurar e interpretar información geográfica, así como su almacenamiento en bases de datos, en función de requisitos técnicos para el inventario y documentación de un proyecto de intervención.	saber hacer	A5
	Saber estar /ser	B1
		B2
		B12
		B14

Contenidos	
Tema	
Fundamentos de Topografía.	Instrumentos y métodos topográficos.
	Modelos digitales del terreno y de superficie. Curvas de nivel
Introducción a los sistemas GPS: fundamentos del sistema, errores, parámetros que afectan a la precisión.	Tipos de sistemas GPS e instrumentos.
Introducción a los principios de la fotografía y del tratamiento digital de imágenes.	Obtención e interpretación de la información.
	Cameras 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.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Seminarios	4	0	4
Estudio de casos/análisis de situaciones	0	19	19
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	20	20
Prácticas autónomas a través de TIC	0	30	30
Otros	1	0	1
Trabajos y proyectos	0	0	0
Otras	0	0	0
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura. Se presentarán ficha de la materia, objetivos, calendario, criterios de evaluación, así como foros de debate y noticias y demás entornos en los cuales se desenvolverá el aprendizaje.
Seminarios	Actividades enfocadas al trabajo sobre cada una de las tecnologías que se presentan en la materia, de forma que los alumnos puedan entender los principios teóricos de cada técnica al tiempo que toman contacto con las herramientas software que les permitirán poner en práctica dichas técnicas durante un proceso de documentación. Estos seminarios se realizarán mediante videoconferencia y videos tutoriales prácticos, sobre los estudios de caso de empleo de cada técnica.

Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un problema o caso real, con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, diagnosticarlo y adentrarse en procedimientos alternativos de solución, para ver la aplicación de los conceptos teóricos en la realidad. Se emplearán como complemento de las clases teóricas para el autoaprendizaje.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrolla a través de las TIC de manera autónoma.
Otros	Tutorías personalizadas y pruebas

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Otros	Asesoramiento y resolución de dudas en el desarrollo de las actividades empleando el correo electrónico, los foros y otras herramientas de teleformación en la plataforma Moodle.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Trabajos y proyectos	El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia en la preparación de seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.	80
Otras	Participación activa a través de medios telemáticos	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

El alumno, según la normativa vigente, tiene dos convocatorias de evaluación.

La primera se lleva a cabo durante el cuatrimestre de docencia. En el caso de que las semanas de docencia de la materia no sean suficientes para la entrega de todos los trabajos previstos, se habilitará la plataforma de docencia dos semanas adicionales, al final del cuatrimestre, para facilitar dicha entrega, estableciéndose en este caso un cronograma alternativo de entrega de tareas.

La segunda evaluación se realiza en el mes de Julio, para lo cual se habilitará de nuevo el acceso a la plataforma docente.

Fuentes de información

Manuel Chueca Pazos, José Herráez Boquera, José Luis Berné Valero, **Redes topográficas y locales. Microgeodesia**, Paraninfo, D.L.,
Edward M. Mikhail and James S. Bethel, J. Chris McGlone, **Introduction to modern photogrammetry**, Wiley,
George Vosselman, Hans-Gerd Maas, **Airborne and terrestrial laser scanning**, CRC Press-Taylor and FrancisCRC Press-Taylor and Francis,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Técnicas de Representación CAD do Patrimonio/O02M143V01107
Tecnologías SIG para el Inventario del Patrimonio Cultural/O02M143V01108

Otros comentarios

La docencia de la materia se lleva a cabo utilizando la plataforma docente Moodle y, de manera presencial, participando en las actividades docentes a través de videoconferencia o a través de herramientas de conexión remota sincrónica (como Adobe Connect). Para poder recibir la docencia de manera efectiva, se recomienda, previamente al inicio de la materia, consultar el manual de acceso a la plataforma y seguir las especificaciones técnicas para poder asistir a las sesiones remotas. Esta información está disponible en el espacio común del máster". Es imprescindible que el alumno acceda a la plataforma docente de la materia previamente al inicio de la misma