



Escuela Técnica Superior de
Arquitectura y Edificación
Cartagena

Guía docente de la asignatura: Documentación del Patrimonio Arquitectónico

Titulación: Máster Universitario en Patrimonio Arquitectónico
Curso: 2018/2019

CSV:	UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Fecha:	29/01/2019 23:19:55	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Página:	1/11	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Documentación del Patrimonio Arquitectónico				
Materia*	Obligatoria				
Módulo*	Común				
Código	200110002				
Titulación	Máster Universitario en Patrimonio Arquitectónico				
Plan de estudios	2011				
Centro	Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	Cuatrimestre	Cuatrimestre	1	Curso	1º
Idioma	Castellano				
ECTS	6	Horas / ECTS	25	Carga total de trabajo (horas)	150

* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:
<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Josefina García León		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		
Área de conocimiento	Expresión Gráfica Arquitectónica		
Ubicación del despacho	Despacho 1.7 B – Primera planta ARQUIDE		
Teléfono	968327041	Fax	
Correo electrónico	Josefina.leon@upct.es		
URL / WEB	Aula Virtual y http://www.etsia.upct.es/		
Horario de atención / Tutorías	Lunes y martes de 10 a 12 horas		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 1.7 B – Primera planta ETSAE		

Titulación	Doctora Ingeniera en Geodesia y Cartografía e Ingeniera Técnica en Topografía por la Universidad de Extremadura y la Universidad Politécnica de Valencia.
Vinculación con la UPCT	Titular de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	2003
Nº de quinquenios (si procede)	3
Líneas de investigación (si procede)	Grupo de Investigación TAG. Geomática, Sistemas de Información Geográfica aplicados y fotogrametría digital arquitectónica.
Nº de sexenios (si procede)	1
Experiencia profesional (si procede)	Asignaturas impartidas: Topografía y Replanteos, Ampliación de Topografía y Replanteos, Sistemas de Información Geográfica, Sistemas de Información Geográfica aplicados a la edificación. Ejercicio libre de la profesión en Ingeniería Civil y control de deformaciones. Profesora en la Universidad de Extremadura y en Alfonso X el Sabio.
Otros temas de interés	Innovación Docente

Profesor	Manuel A. Ródenas López		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		
Área de conocimiento	Expresión Gráfica Arquitectónica		
Ubicación del despacho	Despacho 1.17 – Primera planta ETSAE		
Teléfono	968321242	Fax	
Correo electrónico	Manuel.rodenas@upct.es		

URL / WEB	Aula Virtual y http://www.etsia.upct.es/
Horario de atención / Tutorías	Miércoles y Jueves de 10:30 a 13:30 horas
Ubicación durante las tutorías	Aula de Ideación

Titulación	Doctor Arquitecto por la UPV
Vinculación con la UPCT	Profesor colaborador
Año de ingreso en la UPCT	2001
Nº de quinquenios (si procede)	3
Líneas de investigación (si procede)	La tipología de vivienda Tradicional y su adecuación a los estándares actuales de diseño y habitabilidad. Vivienda social y diseño generativo.
Nº de sexenios (si procede)	1
Otros temas de interés	Subdirector de Investigación, Innovación, Relaciones Internacionales y Movilidad de la E.T.S.A.E.

Profesor	Miguel García Córdoba	
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación	
Área de conocimiento	Expresión Gráfica Arquitectónica	
Ubicación del despacho	Despacho 2.6, edificio Arquide	
Teléfono	968327041	Fax
Correo electrónico	Miguel.gcordoba@upct.es	
URL / WEB	Aula Virtual y http://www.etsia.upct.es/	
Horario de atención / Tutorías	Jueves de 16 a 20 horas	
Ubicación durante las tutorías	Aula de Ideación	

Titulación	Doctor en Historia del Arte por la UM Licenciado en Bellas Artes por la UGR
Vinculación con la UPCT	Profesor asociado
Año de ingreso en la UPCT	2010
Líneas de investigación (si procede)	Ornamentación y estética arquitectónica y creatividad y expresión gráfica.
Experiencia profesional (si procede)	Catedrático en Enseñanza Secundaria. Director de IES desde 2007. Profesor asociado en la UMU durante 7 años, cinco exposiciones individuales y varias

	colectivas de pintura.
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

Esta materia pretende introducir al alumno en el ámbito de la documentación gráfica de edificios históricos. El planteamiento abarca la descripción y análisis de los problemas que se plantean en este tipo de documentación, su introducción histórica y la introducción a las distintas técnicas, desde las tradicionales hasta la fotogrametría digital.

Dado el ámbito temporal en el que se desarrolla la materia, no se pretende alcanzar un elevado grado de profundización técnica, pero sí proporcionar las bases para el conocimiento de cada una de las técnicas a un nivel que permita su aplicación en un ámbito colaborativo y un desarrollo y profundización posterior a partir de los conocimientos y destrezas obtenidos.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La materia, pretende proporcionar al estudiante el conocimiento básico de las herramientas y técnicas necesarias para llevar a cabo la documentación gráfica de edificios históricos. Pero también pretende aportar el criterio necesario para realizar el análisis previo a una intervención, la determinación de criterios fundamentados de actuación y selección de herramientas en función de dicho análisis y de los objetivos que se pretenden conseguir.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Guarda relación con la totalidad de materias del Máster, siendo parte de un currículo global destinado al conocimiento, gestión y tratamiento del Patrimonio Arquitectónico.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

No existen

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda que haya cursado asignaturas del área de Expresión gráfica arquitectónica.

3.6. Medidas especiales previstas

Tal y como recoge el artículo 6 de la Normativa de Evaluación de la UPCT, el Vicerrectorado correspondiente podrá establecer adaptaciones especiales en la metodología y el desarrollo de enseñanzas para los estudiantes que padezcan algún tipo de discapacidad o alguna limitación, a efectos de posibilitarles la continuación de los estudios.

El estudiante, que por sus circunstancias, pueda necesitar de medidas especiales de este tipo, debe comunicárselo al profesor al principio del cuatrimestre.

Asimismo, los estudiantes extranjeros que puedan tener dificultades con el idioma deben comunicárselo al profesor, para que en la medida de lo posible tanto la bibliografía como el temario y el examen se faciliten en inglés.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

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 interdisciplinares) relacionados con su área de estudio

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

T5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

C8- Comprender los conceptos fundamentales de la documentación de las obras de conservación.

C9- Conocer las posibilidades de la fotografía, la topografía y la fotogrametría aplicadas al levantamiento y documentación del patrimonio arquitectónico.

C11-Aptitud para el empleo de técnicas documentales para la realización de obras de conservación de edificios históricos.

C12- Aplicar los conocimientos de geometría, topografía y/o fotogrametría para realizar levantamientos precisos de edificios históricos.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Al término de esta enseñanza el estudiante debe ser capaz de:

1. Conocer los mecanismos y fuentes para acceder a la información documental de nuestro patrimonio arquitectónico
2. Afrontar las dificultades conceptuales y físicas que conlleva el poder documentar correctamente el hecho arquitectónico.
3. Conocer y ser capaz de obtener por sí mismo un levantamiento de un edificio histórico mediante medios tradicionales, con apoyo de medios tecnológicos.
4. Conocer y ser capaz de realizar un levantamiento mediante fotogrametría digital arquitectónica, eligiendo la metodología idónea a cada objeto de estudio.
5. Conocer y ser capaz de realizar un SIG sobre patrimonio arquitectónico.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje, de ANECA:***

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

CSV:	UvAeu5abG9VKtgXPfw4kk1q6P	Fecha:	29/01/2019 23:19:55	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/UvAeu5abG9VKtgXPfw4kk1q6P	Página:	6/11	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

- Documentación en las obras de conservación del patrimonio arquitectónico
- Concepto y propiedades fundamentales de la proyección ortogonal
- Levantamientos por medios tradicionales
- Levantamientos topográficos
- Fotogrametría arquitectónica
- Sistemas de *información geográfica*

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

Unidad Didáctica I: Introducción

- 1.- Documentación en las obras de conservación del patrimonio arquitectónico
- 2.- Levantamientos por métodos tradicionales.
- 3.- Aspectos generales de la documentación gráfica

Unidad Didáctica II: Fotogrametría

- 4- Conceptos de fotogrametría
- 5.- Fotogrametría arquitectónica de objeto cercano
6. –Diferentes métodos empleados en fotogrametría

Unidad Didáctica III: Láser escáner

- 7- Captura y visualización de datos
- 8.-Resultados finales

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Prácticas de aula:

- Resolución de problemas y casos prácticos intercalados con el programa de teoría.

Prácticas de campo:

- Levantamiento gráfico tradicional. Toma de datos en campo
- Representación digital del levantamiento gráfico
- Fotogrametría. Toma de datos en campo
- Rectificación
- Restitución
- Láser escáner
- SIG

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

CSV:	UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Fecha:	29/01/2019 23:19:55	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Página:	7/11	

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

Introduction

- Documentation in Cultural heritage
- Tradicional methods and uplifts
- General aspect about graphic documentation.

Photogrammetry

- Concepts and notions of photogrammetry
- Architectural photogrammetry and close range photogrammetry
- Methods used in architectural photogrammetry

Geographical Information Systems

- Information and visualization
- Analysis and result maps

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

Unidad Didáctica I: Introducción

Se introduce los aspectos generales de la documentación gráfica. Instrumentación, metodologías y aplicaciones. Incluyendo el levantamiento gráfico en el tiempo, con una breve reseña histórica.

Unidad Didáctica II: Fotogrametría

Se explican los fundamentos de la fotogrametría, el modo de planificar levantamientos terrestres y se hacen aplicaciones prácticas de los métodos fundamentales.

Unidad Didáctica III: Sistemas de Información geográfica

Se desarrollan los principios de los SIG, el tratamiento de los datos, su análisis y la presentación de resultados en forma de planos o mapas. Todo ello acompañado de ejercicios prácticos relacionados con su profesión

CSV:	UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Fecha:	29/01/2019 23:19:55	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Página:	8/11	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clase de teoría	Clase expositiva empleando el método de lección. Resolución de dudas planteadas por los alumnos.	<u>Presencial</u> : Apuntes	20
		<u>No presencial</u> : Estudio de la materia	30
Tratamiento informático de los datos	Se trabaja con los estudiantes en el laboratorio de informática, realizando las prácticas planteadas	<u>Presencial</u> : Planteamiento y Resolución de ejercicios. Contestación de dudas	20
		<u>No presencial</u> : Resolución de ejercicios en el aula o en casa	17
Prácticas de campo	Se trabaja en campo con elementos arquitectónicos de la ciudad y con los instrumentos necesarios.	<u>Presencial</u> : Planteamiento y Resolución de ejercicios. Contestación de dudas	20
		<u>No presencial</u> : Resolución de ejercicios en la ciudad o en casa	18
Trabajo Final realizado	Se realiza un trabajo final en el que se incluyen todas las prácticas realizadas.	<u>Presencial</u> : Defensa del informe global	3
		<u>No presencial</u> : Realización y entrega	15
Tutorías	Resolución de dudas sobre teorías, ejercicios, manejo de instrumentos o programas específicos utilizados	<u>Presencial no convencional</u> : Planteamiento de dudas en horario de tutorías	3
		<u>No presencial</u> : Planteamiento de dudas por correo electrónico	3
Exámenes	Evaluación escrita	<u>Presencial no convencional</u> : Asistencia al examen tipo test	1
			150

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)				
	1	2	3	4	5
Clases de teoría	x	x			
Búsqueda de fuentes documentales	x	x			
Prácticas de campo		x	x	x	
Tratamiento informático de los datos		x	x	x	x
Trabajo Final realizado	x	x	x	x	x
Exposición del trabajo		x	x	x	

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Examen tipo Test	x		20 preguntas de respuesta corta sobre conceptos estudiados	Hasta 30%	1,2,4
Trabajo práctico	x	x	Realización del trabajo práctico en el que se han aplicado todas las prácticas	Hasta 70%	1,2,3,4,5
Exposición trabajo práctico	x	x	Exposición del trabajo práctico (opcional)	Hasta 10%	2,3,4

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Levantamiento arquitectónico. Almagro Gorbea, A. 2004. Granada. Universidad de Granada.
- El análisis gráfico, dibujo y arquitectura. Gámiz Gordo, A. 2003.
- Documentación geométrica del patrimonio: propuesta conceptual y metodológica. Valle Melón, J.M. 2007. Tesis doctoral. Logroño
- Fotogrametría moderna: analítica y digital. Lerma, J.L. 2002. Universidad Politécnica de Valencia
- Teoría y práctica del escaneado láser terrestre. Lerma, J.L. Biosca, J.M. 2011

8.2. Bibliografía complementaria*

- gvSIG: guía para el aprendizaje autónomo. García León, J. García Martín, A. Torres Picazo M. 2013 ISBN: 9788461642007. Disponible en el repositorio digital de la UPCT: <http://hdl.handle.net/10317/3262>
- Introducción a las ciencias que estudian la geometría de la Superficie Terrestre. José Juan de San José. Josefina García. Ed. Bellisco, (2000). ISBN: 9788495279309
- Sistemas de información geográfica. Olaya, Victor. 2011.

8.3. Recursos en red y otros recursos

- <http://ipce.mcu.es/>
- <http://www.factum-arte.com/>
- Aula Virtual

CSV:	UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Fecha:	29/01/2019 23:19:55	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/UvAeu5abG9VKTgXPfw4kk1q6P	Página:	11/11	