



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Técnicas de Levantamento Gráfico	Código	630467114	
Titulación	Mestrado Universitario en Rehabilitación Arquitectónica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Representación e Teoría Arquitectónica			
Coordinación	Franco Taboada, Jose Antonio (Catedrático)	Correo electrónico	j.a.franco@udc.es	
Profesorado	Franco Taboada, Jose Antonio (Catedrático) Tarrío Carrodegua, Santiago	Correo electrónico	j.a.franco@udc.es santiago.tarrío@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Introduce o concepto de levantamento arquitectónico como a primeira forma de coñecemento da arquitectura do patrimonio, elemento imprescindible no estudo, análise e investigación dos bens arquitectónicos e parte fundamental en todo proxecto de restauración e rehabilitación.</p> <p>A materia profunda nas técnicas de toma de datos e restitución para o levantamento gráfico-arquitectónico mediante procedementos tradicionais e introduce ao alumno na adquisición de coñecementos e destrezas básicas para o manexo das novas ferramentas dixitais e as correspondentes técnicas de captura e de restitución así como no coñecemento dos últimos equipos e instrumentos incorporados ao mercado e utilizados na captura de datos para a realización de levantamentos arquitectónicos: medidores laser 2D e 3D, estacións totais e laser scanner 3D.</p> <p>Desenvolve a capacidade de integración de diferentes técnicas de captura de datos no proxecto e levantamento gráfico-arquitectónico.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Capacidade para a intervención no Patrimonio edificado: aptitude ou capacidade para intervir no patrimonio edificado, en edificios con valor histórico, coordinar estudos históricos sobre eles, elaborar os seus planes directores de conservación e redactar e executar proxectos de restauración e rehabilitación.
A2	Protección do Patrimonio edificado: aptitude ou capacidade para realizar tarefas de catalogación monumental, definir medidas de protección de edificios e conxuntos históricos e redactar planes de delimitación e conservación deles.
A3	Conservación da obra pesada: aptitude ou capacidade para analizar, controlar a calidade, definir condicións de mantemento e reparar as estruturas de edificación, e as cimentacións.
A5	Conservación de obra grosa e acabada: aptitude ou capacidade para analizar, controlar a calidade e definir as condicións, mantemento e medidas de intervención nos sistemas de divisións interiores, carpintería e demais obra acabada de interior, así como nos cerramentos, cubertas, etc.
A6	Crítica arquitectónica: aptitude ou capacidade para analizar o patrimonio edificado e para explicar os precedentes formais.
B1	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de seren orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partires dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.



B6	Capacidade de organización e planificación
B8	Capacidade de xestión de información
C2	Traballo en colaboración con responsabilidades compartidas
C3	Habilidade gráfica xeral
C4	Imaxinación e creatividade
C5	Visión espacial
C7	Intuición mecánica
C8	Sensibilidade estética
C9	Habilidade manual
C10	Cultura histórica
C11	Capacidade de análise e de síntese
C12	Razoamento crítico
C13	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudos

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Afondar nas técnicas de toma de datos e restitución para o levantamento gráfico-arquitectónico mediante procedementos tradicionais.	AP1 AP2 AP6	BP2 BP3 BP6 BP8	CM1 CM2 CM3 CM4 CM6 CM8 CM12
Adquisición de coñecementos e destrezas básicas para o manexo das novas ferramentas dixitais para a realización de levantamentos gráfico-arquitectónicos, técnicas de captura e de restitución.	AP1 AP2 AP6	BP1 BP2 BP3 BP6 BP8	CM1 CM2 CM3 CM4 CM12
Coñecemento dos últimos equipos e instrumentos incorporados ao mercado e utilizados na captura de datos, medidores laser 2D e 3 D, estacións totais, laser escáner 3D.	AP1 AP2 AP6	BP2 BP3 BP6 BP8	CM1 CM2 CM4 CM8 CM12
Desenvolvemento da capacidade de integración de diferentes técnicas de captura de datos no proxecto e levantamento gráfico-arquitectónico.	AP1 AP2 AP6	BP1 BP2 BP3 BP6 BP8	CM1 CM2 CM3 CM4 CM7 CM8 CM12



Desenvolvemento do concepto de levantamento arquitectónico como a primeira forma do coñecemento da arquitectura do patrimonio, as súas características métrico dimensionais, a súa complexidade histórica, as súas características estruturais e construtivas ademais das súas características formais e funcionais.	AP1	BP1	CM1
	AP2	BP2	CM2
	AP3	BP3	CM3
	AP5	BP6	CM4
	AP6	BP8	CM6
			CM7
			CM8
			CM9
			CM10
			CM11
			CM12

Contidos	
Temas	Subtemas
Presentación da materia. 1.- O levantamento gráfico e a investigación sobre o patrimonio construído.	Introducción Obxetivos. Documentación. Metodoloxías. Exemplos.
2.- Levantamento gráfico por procedimentos tradicionais.	Principios básicos. Instrumentos. - Simples. - Distanciómetros laser. - Estación topográfica. A toma de datos e a restitución. Exemplos de aplicación. A carta do levantamento arquitectónico.
3.- Métodos fotográficos e informáticos básicos de apoio á representación.	A fotografía como recurso. A cámara. Software de aplicación. Restituicións básicas. Procedementos fotográficos especiais para levantamentos gráficos.
4.- Introducción aos levantamentos por procedementos fotogramétricos.	Os sistemas de levantamento tridimensional. Fotogrametría arquitectónica, conceptos básicos. - Fotogrametría dixital, software especializado. - O Scanner laser 3D.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A6 A5 B1 B2 B3 B6 B8 C3 C5 C8 C10 C11 C12 C13	12	0	12
Prácticas a través de TIC	A1 A2 B1 C9 C4	3	6	9
Seminario	A1 A2 A6 B1 B2 B3 C4 C7 C8 C12	3	0	3



Traballos tutelados	A1 A2 A6 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C9 C11 C12 C13	3	45	48
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<p>Nela expóñense as bases do coñecemento teórico da materia que se especifican nos contidos. Nestas clases os alumnos teñen unha aptitude receptiva seguindo as explicacións co soporte de debuxos na lousa ou proxeccións en pantalla, tomando apuntamentos, formulando preguntas sobre os temas expostos e analizando as fontes bibliográficas facilitadas.</p> <p>Ten por obxecto desenvolver os temas, proporcionando tanto os conceptos coma as ferramentas necesarias para a súa comprensión dende unha perspectiva na que a arquitectura e o patrimonio se encontra sempre presente.</p> <p>É a base imprescindible para a realización do traballo tutelado e a súa posterior aplicación real e practico no desenvolvemento de proxectos arquitectónicos de rehabilitación.</p>
Prácticas a través de TIC	Trátase de prácticas gráficas nas que se utilizarán aplicacións informáticas de debuxo asistido por ordenador (CAD), de tratamento de imaxes e de captura de datos, relacionadas co levantamento gráfico de arquitecturas do patrimonio construído. Serán a base para a súa posterior utilización nos traballos tutelados.
Seminario	Neles expóñense casos prácticos reais, realizados por profesionais no ámbito do levantamento arquitectónico. Nestes seminarios os alumnos teñen unha aptitude receptiva seguindo as explicacións co soporte de proxeccións en pantalla, tomando apuntamentos, formulando preguntas sobre as experiencias expostas.
Traballos tutelados	<p>Aqueles nos que o alumno participa activamente no proceso de aprendizaxe, enfrontándose á necesidade de valorar, responder, aplicar e experimentar os conceptos, técnicas e coñecementos desenvolvidos nas sesións maxistrais.</p> <p>Os traballos fórmulanse cunha parte con sesións de atención persoal e outras de traballo persoal. Nuns casos tratátese de traballos a realizar individualmente e noutros en grupo.</p> <p>Elíxense para o seu desenvolvemento arquitecturas do patrimonio construído de escala, dimensións e características axeitadas, co obxecto de que o alumno vaia aplicando os conceptos e técnicas expostas no temario.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Sesión maxistral Prácticas a través de TIC	Nas entrevistas periódicas que realice o alumno realizaranse as aclaracións correspondentes a todos aqueles aspectos que formule, orientarase sobre os conceptos expostos nas sesións maxistrais que queira aprofundar e canalizaranse a os traballos de investigación tutelados que deberán alcanzar un nivel profesional.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A2 A6 B1 B2 B3 B6 B8 C2 C3 C4 C9 C11 C12 C13	Levantamento gráfico dun edificio pertencente ao patrimonio construído de Galicia ou de características definidas no propio enunciado do traballo. Nel utilizaranse as técnicas expostas nas sesións maxistrais e o seu resultado final terá carácter profesional.	80
Prácticas a través de TIC	A1 A2 B1 C9 C4	Serán practicas de ordenador e/ou de laboratorio nas que o alumno utilizará algunha das aplicacións informáticas expostas nas sesións maxistrais. Os seus desenvolvemento será parte da base que os alumnos utilizarán no traballo tutelado.	20



Outros		
--------	--	--

### Observacións avaliación

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALMAGRO GROBEA, A. (2004). LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO. Universidad De Granada.</li> <li>- JIMÉNEZ MARTIN, A. y PINTO PUERTO, F. (2003). LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE EDIFICIOS. FUTURO Y TRADICIÓN.. Universidad de Sevilla.</li> <li>- DOCCI, M., MAESTRI, D. (2006). MANUALE DI RILEVAMENTO ARCHITETTONICO E URBANO. Roma, Editori Laterza</li> <li>- DOCCI, M., MAESTRI, D. (2012). MANUALE DI RILEVAMENTO ARCHITETTONICO E URBANO. Roma-Bary, Gius.Laterza &amp; Figli Spa</li> <li>- BUILL POUELO, F (2008). FOTOGRAMETRÍA ARQUITECTÓNICA. Barcelona, UPC</li> <li>- CUELI LÓPEZ, J.T. (2011). FOTOGRAMETRÍA PRÁCTICA. TUTORIAL PHOTOMODELER.. Santander, Ediciones Tantín</li> <li>- SAINT AUBIN, J.P. (1992). LE RELEVÉ ET LA REPRESENTATION DE L'ARCHITECTURE. Paris. L'Association Etudes, Loisiris et Patrimoine</li> <li>- CRAMER, J. (1986). CONSTRUCCIÓN. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN LA CONSTRUCCIÓN. . Barcelona, GG</li> <li>- CHITHAM, R. (1982). LA ARQUITECTURA HISTÓRICA ACOTADA Y DIBUJADA.. Mexico D.F.,GG</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ( ). .</li> </ul> <p>La bibliografía complementaria se entregará a lo largo del desarrollo dela asignatura.</p>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xeometría Descritiva/630G01003  
 Análisis de Formas Arquitectónicas/630G01007  
 Análise Arquitectónico 1/630G01012  
 Xeometría da Forma Arquitectónica/630G01014  
 Análise Arquitectónico 2/630G01017  
 Representación avanzada en Arquitectura/630G01051  
 Xeometrías complexas en Arquitectura/630G01052  
 Comunicación gráfica en Arquitectura/630G01053

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

#### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías