UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Técnicas de Levantamiento Gráfico			Código	630548006
Titulación	Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero		Obligatoria	3
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Expresión Gráfica Arquitectónica				
Coordinador/a	Tarrio Carrodeguas, Santiago		Correo electrónico	santiago.tarrio@udc.es	
Profesorado	López Chao, Vicente Adrián Tarrio Carrodeguas, Santiago		Correo electrónico	v.lchao@udc.es santiago.tarrio@udc.es	
Web					
Descripción general	Introduce el concepto de levantamiento arquitectónico como la primera forma de conocimiento de la arquitectura del patrimonio, elemento imprescindible en el estudio, análisis e investigación de los bienes arquitectónicos y parte fundamental en todo proyecto de restauración y rehabilitación. La asignatura profundiza en las técnicas de toma de datos y restitución para el levantamiento gráfico-arquitectónico mediante procedimientos tradicionales e introduce al alumno en la adquisición de conocimientos y destrezas básicas para el manejo de las nuevas herramientas digitales y las correspondientes técnicas de captura y de restitución así como en el conocimiento de los últimos equipos e instrumentos incorporados al trabajo profesional y utilizados en la captura de datos para la realización de levantamientos arquitectonicos: medidores laser 2D y 3D, estaciones totales y laser scanner 3D. Desarrolla la capacidad de integración de diferentes técnicas de captura de datos en el proyecto y levantamiento gráfico-arquitectónico.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	E01. Aptitud o capacidad para acometer actividades de crítica arquitectónica, mediante el análisis del patrimonio edificado bajo diferentes ópticas, y la identificación de los precedentes formales, tipológicos y estilísticos
A2	E02. Aptitud o capacidad para realizar tareas vinculadas a la protección del patrimonio edificado, incluyendo la catalogación monumental, la definición de medidas de protección de edificios y conjuntos arquitectónicos, y la redacción de planes de delimitación y conservación
A3	E03. Aptitud o capacidad para elaborar el material gráfico asociado al levantamiento, análisis, interpretación e intervención del patrimonio arquitectónico
A4	E04. Aptitud o capacidad para intervenir en el patrimonio edificado con valor histórico, aspecto que engloba la coordinación de su estudio e investigación documental, la elaboración de planes directores de conservación, y la redacción y dirección de ejecución de proyectos de restauración y rehabilitación
A8	E08. Aptitud o capacidad para redactar informes técnicos y proyectos de rehabilitación del patrimonio edificado, incluyendo actividades de asesoramiento y consultoría
B1	CB06. 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	CB07. 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
B3	CB08. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	CB09.Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

B5	CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C1	T01. Capacidad de análisis y síntesis
C2	T02. Capacidad de organización y planificación
C3	T03. Comunicación oral y escrita
C4	T04. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
C5	T05. Capacidad para la gestión de la información
C6	T06. Resolución de problemas
C7	T07. Toma de decisiones
C8	T08. Aprendizaje autónomo
C9	T09. Creatividad
C10	T10. Habilidad gráfica general
C11	T11. Visión espacial
C12	T12. Comprensión numérica
C14	T14. Sensibilidad estética
C15	T15. Cultura histórica

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Desarrollo del concepto de levantamiento arquitectónico como la primera forma del conocimiento de la arquitectura del patrimonio, sus características métrico dimensionais, su complejidad histórica, sus características estructurales y constructivas además de sus características formales y funcionales.	AP1 AP2 AP3 AP4 AP8	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5	CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP10 CP11 CP12 CP14 CP15
Adquisición de conocimientos y destrezas básicas para lo manejo de las nuevas herramientas digitales para la realización de levantamientos gráfico-arquitectónicos, técnicas de captura y de restitución.	AP2 AP3 AP8	BP2 BP5	CP1 CP2 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP10 CP11

Profundizar en las técnicas de toma de datos y restitución para el levantamiento gráfico-arquitectónico mediante procedimientos tradicionales.	AP1 AP3 AP4 AP8	BP2 BP3 BP5	CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 CP6 CP7 CP10 CP11 CP14
Conocimiento de los últimos equipos e instrumentos incorporados al mercado y utilizados en la captura de datos, medidores laser 2D y 3 D, estaciones topográficas, laser escáner 3D.	AP2 AP3 AP4	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5	CP1 CP2 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP10 CP11 CP12
Desarrollo de la capacidad de integración de diferentes técnicas de captura de datos en el proyecto y levantamiento gráfico-arquitectónico.	AP1 AP2 AP3 AP4 AP8	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5	CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP10 CP11 CP12

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Presentación da materia. 1.- El levantamiento gráfico y la investigación sobre el patrimonio construído.	Introducción Objetivos. Documentación. Metodologías. Ejemplos.
2.- Levantamento gráfico por procedimentos tradicionales.	Principios básicos. Instrumentos. - Simples. - Distanciómetros laser. - Estación topográfica. La toma de datos y la restitución. Ejemplos de aplicación. A carta do levantamento arquitectónico.

3.- Métodos fotográficos e informáticos básicos de apoio a la representación.	La fotografía como recurso. La cámara. Software de aplicación. Restituciones básicas. Procedimientos fotográficos especiales para levantamientos gráficos.
4.- Introducción a los levantamentos por procedimientos fotogramétricos.	Los sistemas de levantamiento tridimensional. Fotogrametría arquitectónica, conceptos básicos. - Fotogrametría digital, software especializado. - El Scanner laser 3D.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A2 A3 A4 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C5 C6 C10 C11 C14 C15	6	0	6
Prácticas a través de TIC	A3 A8 B1 B2 B5 C4 C6 C8 C10 C11	5	10	15
Seminario	A3 A8 B1 B2 B5 C3 C5 C7 C8 C14 C15	2	0	2
Trabajos tutelados	B3 B5 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C14	3	45	48
Eventos científicos y/o divulgativos	A1 A2 A3 B3 B4 C1 C2 C4 C5 C10	1	0	1
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	En ella se exponen las bases del conocimiento teórico de la materia que se especifican en los contenidos. En estas clases los alumnos tienen una aptitud receptiva siguiendo las explicaciones con el soporte de dibujos en la pizarra o proyecciones en pantalla, tomando apuntes, formulando preguntas sobre los temas expuestos y analizando las fuentes bibliográficas facilitadas. Tiene por objeto desarrollar los temas, proporcionando tanto los conceptos como las herramientas necesarias para su comprensión desde una perspectiva en la que la arquitectura y el patrimonio se encuentra siempre presente. Es la base imprescindible para la realización del trabajo tutelado y su posterior aplicación real y practico en el desarrollo de proyectos arquitectónicos de rehabilitación.
Prácticas a través de TIC	Se trata de prácticas gráficas en las que se utilizarán aplicaciones informáticas de dibujo asistido por ordenador (CAD), de tratamiento de imágenes y de captura de datos, relacionadas con el levantamiento gráfico de arquitecturas del patrimonio construido. Serán la base para su posterior utilización en los trabajos tutelados.
Seminario	En ellos se exponen casos prácticos reales, realizados por profesionales en el ámbito del levantamiento arquitectónico. En estos seminarios los alumnos tienen una aptitud receptiva y también participativa siguiendo las explicaciones con el soporte de proyecciones en pantalla, tomando notas, formulando preguntas sobre las experiencias expuestas.

Trabajos tutelados	Aquellos en los que el alumno participa activamente en el proceso de aprendizaje, enfrentándose a la necesidad de valorar, responder, aplicar y experimentar los conceptos, técnicas y conocimientos desarrollados en las sesiones magistrales. Los trabajos se plantean con una parte con sesiones de atención personal y otras de trabajo personal. En unos casos se tratara de trabajos a realizar individualmente y en otros en grupo. Se eligen para su desarrollo arquitecturas del patrimonio construido de escala, dimensiones y características adecuados, con objeto de que el alumno vaya aplicando los conceptos y técnicas expuestas en las sesiones magistrales.
Eventos científicos y/o divulgativos	Preparación de material síntesis del trabajo realizado en la materia para su publicación o exposición pública.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas a través de TIC Sesión magistral Trabajos tutelados	En las entrevistas periodicas que realice el alumno se realizarán as aclaraciones correspondientes a todos aquellos aspectos que exponga, se orientarán sobre los conceptos expuestos en las sesiones magistrales que quiera profundizar y se canalizará el trabajo tutelado de investigación obligatorio, que deberá alcanzar un nivel profesional.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas a través de TIC	A3 A8 B1 B2 B5 C4 C6 C8 C10 C11	Seran practicas de computador y/o de laboratorio en las que el alumno utilizará alguna de las aplicaciones informáticas expuestas en las sesiones magistrales. Su desarrollo será parte de la base que los alumnos utilizarán en el trabajo tutelado.	20
Trabajos tutelados	B3 B5 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C14	Levantamiento gráfico de un edificio perteneciente al patrimonio construído de Galicia o de características definidas en el propio enunciado del trabajo. En el se utilizaran las técnicas expuestas en las sesiones magistrales y su resultado final tendrá carácter profesional.	80
Otros			

Observaciones evaluación
La detección de plagio, así como la realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez verificadas, supondrá directamente la calificación de suspenso "0" de la asignatura en la convocatoria correspondiente, quedando invalidada cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación para la llamada extraordinaria Medidas de dedicación para alumnos a tiempo parcial: no se contemplan, por tratarse de una asignatura en la que el taller es la metodología fundamental. Exención académica: no contemplada, por tratarse de una asignatura en la que el taller es la metodología fundamental.

Fuentes de información

Básica	- ALMAGRO GROBEA, A. (2004). LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO.. Universidad De Granada. - OCCI, M., MAESTRI, D. (2012). MANUALE DI RILEVAMENTO ARCHITETTONICO E U. Roma-Bary, Gius.Laterza & Figli Spa - JIMÉNEZ MARTIN, A. Y PINTO PUERTO, F (2003). LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE EDIFICIOS. FUTURO Y TRADICIÓN.. Universidad de Sevilla - BUILL POUELO, F (2008). FOTOGRAMETRÍA ARQUITECTÓNICA. . Barcelona, UPC - ELI LÓPEZ, J.T. (2011). FOTOGRAMETRÍA PRÁCTICA. TUTORIAL PHOTOMODELER.. Santander, Ediciones Tantín - AROTTA, A., NOVELLO, G. (EDITORES). (2015). DRAWING & CITY, CULTURE, ART, SCIENCE, INFORMATION.. .. Roma, Gangheri Editore - GIANDEBIAGGI, P., VERNIZZI, CH. (EDITORES) (2014).). ITALIAN SURVEY & INTERNATIONAL EXPERIENCE.. Roma, Gangheri Editore. - CRAMER, J (1986). CONSTRUCCIÓN. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN LA CONSTRUCCIÓN. . Barcelona, GG - CHITHAM, R. (1982). LA ARQUITECTURA HISTÓRICA ACOTADA Y DIBUJADA.. Mexico D.F.,GG La bibliografía complementaria se entregará a lo largo del desarrollo de ella asignatura.
Complementária	La bibliografía complementaria se entregará a lo largo del desarrollo de ella asignatura.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías