



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Técnicas de Levantamento Gráfico | Código | 630567106 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (Plan 2016) | | | |
| 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 | | Correo electrónico | | |
| Profesorado | Franco Taboada, Jose Antonio (Catedrático) Tarrío Carrodeguas, 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, fotogrametría digital 3D.</p> <p>Desenvolve a capacidade de integración de diferentes técnicas de captura de datos no proxecto e levantamento gráfico-arquitectónico.</p> | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A1 | E01 - Aptitude ou capacidade para acometer actividades de crítica arquitectónica, mediante a análise do patrimonio edificado baixo diferentes ópticas e a identificación dos precedentes formais, tipolóxicos e estilísticos. |
| A2 | E02 - Aptitude ou capacidade para realizar tarefas vinculadas á protección do patrimonio edificado, incluídas a catalogación monumental, a definición de medidas de protección de edificios e conxuntos arquitectónicos, e a redacción de plans de delimitación e conservación. |
| A3 | E03 - Aptitude ou capacidade para elaborar o material gráfico asociado ao levantamento, a análise, a interpretación e a intervención do patrimonio arquitectónico. |
| A4 | E04 - Aptitude ou capacidade para intervenir no patrimonio edificado con valor histórico, aspecto que engloba a coordinación do seu estudo e a súa investigación documental, a elaboración de plans directores de conservación e a redacción e dirección da execución de proxectos de restauración e rehabilitación. |
| A8 | E08 - Aptitude ou capacidade para redactar informes técnicos e proxectos de rehabilitación do patrimonio edificado, incluídas actividades de asesoramento e consultoría. |
| B1 | CB6 - Posuír e comprender coñecementos que proporcionen unha base ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou a aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación. |
| B2 | CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. |
| B3 | CB8 - Que os estudantes sexan capaces de 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. |
| B4 | CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e as razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades. |



| | |
|-----|--|
| B5 | CB10 - Que os estudantes manexen as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. |
| C1 | T01 - Capacidade de análise e síntese |
| C2 | T02 - Capacidade de organización e planificación |
| C3 | T03 - Comunicación oral e escrita |
| C4 | T04 - Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo |
| C5 | T05 - Capacidade para a xestión da información |
| C6 | T06 - Resolución de problemas |
| C7 | T07 - Toma de decisións |
| C8 | T08 - Aprendizaxe autónoma |
| C9 | T09 - Creatividade |
| C10 | T10 - Habilidade gráfica xeral |
| C11 | T11 - Visión espacial |
| C12 | T12 - Comprensión numérica |
| C14 | T14 - Sensibilidade estética |
| C15 | T15 - Cultura histórica |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|------------------------|----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| Afondar nas técnicas de toma de datos e restitución para o levantamento gráfico-arquitectónico mediante procedementos tradicionais. | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | | B1 | |
| | | B1 | |
| | | B1 | |
| Coñecemento dos últimos equipos e instrumentos incorporados ao mercado e utilizados na captura de datos, medidores laser 2D e 3 D, estacións topográficas, laser escáner 3D. | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | | B1 | |
| Desenvolvemento da capacidade de integración de diferentes técnicas de captura de datos no proxecto e levantamento gráfico-arquitectónico. | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | C1 |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | A1 | B1 | |
| | | B1 | |



| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>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.</p> | <p>AP1 AP2 AP3 AP4 AP8</p> | <p>BP1 BP2 BP3 BP4 BP5</p> | <p>CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP10 CP11 CP12 CP14 CP15</p> |
| <p>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.</p> | <p>AP2 AP3</p> | <p>BP2 BP5</p> | <p>CP1 CP2 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP10 CP11</p> |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| <p>Presentación da materia.</p> <p>1.- O levantamento gráfico e a investigación sobre o patrimonio construído.</p> | <p>Introducción</p> <p>Obxetivos.</p> <p>Documentación.</p> <p>Metodoloxías.</p> <p>Exemplos.</p> |
| <p>2.- Levantamento gráfico por procedimentos tradicionais.</p> | <p>Principios básicos.</p> <p>Instrumentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simples. - Distanciómetros laser. - Estación topográfica. <p>A toma de datos e a restitución.</p> <p>Exemplos de aplicación.</p> <p>A carta do levantamento arquitectónico.</p> |
| <p>3.- Métodos fotográficos e informáticos básicos de apoio á representación.</p> | <p>A fotografía como recurso.</p> <p>A cámara.</p> <p>Software de aplicación.</p> <p>Restituicións básicas.</p> <p>Procedementos fotográficos especiais para levantamentos gráficos.</p> |
| <p>4.- Introducción aos levantamentos por procedementos fotogramétricos.</p> | <p>Os sistemas de levantamento tridimensional.</p> <p>Fotogrametría arquitectónica, conceptos básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotogrametría dixital, software especializado. - O Scanner laser 3D. |



| Planificación | | | | |
|---------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A50 A40 A39 A38 A37 A16 A14 A10 A8 A5 A4 A3 A2 A1 B1 B2 B4 B5 B8 B11 B12 B14 B15 B23 B29 B1 B3 B4 B5 C3 C6 C7 C3 C12 C15 | 6 | 0 | 6 |
| Prácticas a través de TIC | A10 A16 A38 A50 B2 B4 B5 B8 B14 B23 B2 C3 C7 | 5 | 10 | 15 |
| Seminario | A5 A16 A39 B1 B11 B12 B23 B29 C6 C7 | 3 | 0 | 3 |
| Traballos tutelados | A5 A10 A14 A16 A37 A38 A39 A40 A50 B1 B2 B4 B5 B8 B11 B12 B14 B15 B23 B29 C3 C6 C7 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C14 | 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 | Nela exponse 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. Ten por obxecto desenvolver os temas, proporcionando tanto os conceptos como as ferramentas necesarias para a súa comprensión desde unha perspectiva na que a arquitectura e o patrimonio atópase sempre presente. 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. |
| Prácticas a través de TIC | Trátase de prácticas gráficas nas que se utilizarán aplicacións informáticas de debuxo asistido por computador (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 exponse casos prácticos reais, realizados por profesionais no ámbito do levantamento arquitectónico. Nestes seminarios os alumnos teñen unha aptitude receptiva e tamén participativa seguindo as explicacións co soporte de proxeccións en pantalla, tomando apuntamentos, formulando preguntas sobre as experiencias expostas. |



| | |
|---------------------|--|
| Traballos tutelados | <p>Aqueles en os 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 expónse 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 o seu desenvolvemento arquitecturas do patrimonio construído de escala, dimensións e características adecuados, con obxecto de que o alumno vaia aplicando os conceptos e técnicas expostas nas sesións maxistrais.</p> |
|---------------------|--|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|---|
| Sesión maxistral Traballos tutelados Prácticas a través de TIC | Nas entrevistas periódicas que realice o alumno realizaranse as aclaracións correspondentes a todos aqueles aspectos que expoña, orientarase sobre os conceptos expostos nas sesións maxistrais que queira profundar e canalizarase o traballo tutelado de investigación obrigatorio, que deberá alcanzar un nivel profesional. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|---------------------------|--|---|---------------|
| Traballos tutelados | A5 A10 A14 A16 A37 A38 A39 A40 A50 B1 B2 B4 B5 B8 B11 B12 B14 B15 B23 B29 C3 C6 C7 C1 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C14 | Levantamento gráfico dun edificio pertencente ao patrimonio construído de Galicia ou de características definidas no propio enunciado do traballo. No utilizaranse as técnicas expostas nas sesións maxistrais e o seu resultado final terá carácter profesional. | 80 |
| Prácticas a través de TIC | A10 A16 A38 A50 B2 B4 B5 B8 B14 B23 B2 C3 C7 | Serán practicas de computador e/ou de laboratorio nas que o alumno utilizará algunha das aplicacións informáticas expostas nas sesións maxistrais. O seu desenvolvemento será parte da base que os alumnos utilizarán no traballo tutelado. | 20 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

| |
|--|
| |
|--|



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- ALMAGRO GROBEA, A. (2004). LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO. Universidad De Granada.- BUILL POUELO, F (2008). FOTOGRAMETRÍA ARQUITECTÓNICA. . Barcelona, UPC- CHITHAM, R. (1982). LA ARQUITECTURA HISTÓRICA ACOTADA Y DIBUJADA.. Mexico D.F.,GG- CRAMER, J. (1986). CONSTRUCCIÓN. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN LA CONSTRUCCIÓN. . Barcelona, GG- CUELI LÓPEZ, J.T. (2011). FOTOGRAMETRÍA PRÁCTICA. TUTORIAL PHOTOMODELER.. Santander, Ediciones Tantín- DOCCI, M., MAESTRI, D. (2006). MANUALE DI RILEVAMENTO ARCHITETTONICO E URBANO. . Roma, Editori Laterza- DOCCI, M., MAESTRI, D. (2012). MANUALE DI RILEVAMENTO ARCHITETTONICO E URBANO. . Roma-Bary, Gius.Laterza & Figli Spa- GIANDEBIAGGI, P., VERNIZZI, CH. (EDITORES) (2014). ITALIAN SURVEY & INTERNATIONAL EXPERIENCE. . Roma, Gangheri Editore.- JIMÉNEZ MARTIN, A. Y PINTO PUERTO, F. (2003). LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE EDIFICIOS. FUTURO Y TRADICIÓN.. Universidad de Sevilla.- MAROTTA, A., NOVELLO, G. (EDITORES). (2015). DRAWING & CITY, CULTURE, ART, SCIENCE, INFORMATION.. Roma, Gangheri Editore- SAINT AUBIN, J. P. (1992). LE RELEVÉ ET LA REPRESENTATION DE L'ARCHITECTURE. Paris. L'Association Etudes, Loisirs et Patrimoine |
| Bibliografía complementaria | <p>- (). .</p> <p>La bibliografía complementaria se entregará a lo largo del desarrollo dela asignatura.</p> |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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