



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                        |          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | 2022/23                |          |
| Asignatura (*)        | Técnicas de Investigación Tecnolóxica na Arquitectura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Código             | 630548005              |          |
| Titulación            | Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                        |          |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Primeiro           | Optativa               | 3        |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                        |          |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                        |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                        |          |
| Departamento          | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e AeronáuticasEnxeñaría CivilExpresión Gráfica ArquitectónicaMatemáticasProxectos Arquitectónicos, Urbanismo e Composición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                        |          |
| Coordinación          | Fernandez Cobian, Esteban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico | esteban.fcobian@udc.es |          |
| Profesorado           | Fernandez Cobian, Esteban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Correo electrónico | esteban.fcobian@udc.es |          |
| Web                   | https://orcid.org/0000-0002-5290-4357                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                        |          |
| Descrición xeral      | <p>O obxectivo desta materia é introducir ós alumnos nos métodos propios da investigación tecnolóxica en arquitectura. Nas escolas de arquitectura hay tres áreas que teñen esa consideración: Construción, Estruturas e Instalacións. Cada unha delas utiliza recursos específicos que convén coñecer.</p> <p>A materia consta dunhas sesións onde se explica en que consiste a investigación en arquitectura, e de sesións específicas, nas que diversos investigadores que traballan nesas áreas amosarán as súas experiencias, facendo fincapé nas metodoloxías usadas e os resultados obtidos.</p> <p>Finalmente, realizaranse visitas aos laboratorios que a Universidade da Coruña pon a disposición dos seus investigadores nas áreas tecnolóxicas.</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 intervir 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.                                                                          |
| A5                     | E05. Aptitude ou capacidade para a conservación da obra pesada, mediante a inspección, a análise, o control de calidade, a definición das condicións de mantemento e a estimación da seguridade das estruturas de edificación, incluídas as súas posibles cimentacións, podendo igualmente afrontar a redacción de proxectos de reparación e reforzo, e a dirección da execución asociada. |
| A6                     | E06. Aptitude ou capacidade para inspeccionar, analizar, controlar a calidade e definir as condicións de mantemento, e intervir nas instalacións de edificación.                                                                                                                                                                                                                           |
| A7                     | E07. Aptitude ou capacidade para a conservación da obra grosa e acabada, cuestión que comporta a inspección, a análise, o control de calidade, a definición das condicións de mantemento e a intervención nos sistemas construtivos de edificación, incluídos os elementos de compartimentación interior, as carpintarías e as solucións de envolvente.                                    |
| A8                     | E08. Aptitude ou capacidade para redactar informes técnicos e proxectos de rehabilitación do patrimonio edificado, incluídas actividades de asesoramento e consultoría.                                                                                                                                                                                                                    |
| A9                     | E09. Aptitude ou capacidade para realizar auditorías e certificacións enerxéticas de edificios existentes, incluída a proposta de alternativas de mellora e optimización mediante a redacción de informes e proxectos técnicos.                                                                                                                                                            |
| A10                    | E10. Aptitude ou capacidade para utilizar criterios de sustentabilidade ambiental na elección de materiais e na definición de solucións técnicas, abranguendo o uso e a integración de sistemas activos e pasivos.                                                                                                                                                                         |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B1  | CB06. 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  | CB07. 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  | CB08. 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  | CB09. 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.                                                                                                                            |
| B6  | CG1. Entender a importancia da rehabilitación arquitectónica desde o punto de vista da preservación do patrimonio histórico e cultural dunha sociedade.                                                                                                                                            |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C13 | T13. Intuición mecánica                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C14 | T14. Sensibilidade estética                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C15 | T15. Cultura histórica                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Resultados da aprendizaxe                                                                              |  |                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                              |  | Competencias do título |     |
| La adquisición por el alumno de dominio suficiente en las competencias que se ejercitan en este módulo |  | AP1                    | BP1 |
|                                                                                                        |  | AP2                    | BP2 |
|                                                                                                        |  | AP3                    | BP3 |
|                                                                                                        |  | AP8                    |     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| CM6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas aos que deben enfrontarse, así como descubrir os límites do coñecemento na área da tecnoloxía na arquitectura, para plantexar unha investigación que a faga avanzar. | AP1  | BP1 | CP1  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP2  | BP2 | CP2  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP3  | BP3 | CP3  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP4  | BP4 | CP4  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP5  | BP5 | CP5  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP6  | BP6 | CP6  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP7  |     | CP7  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP8  |     | CP8  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP9  |     | CP9  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AP10 |     | CP10 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     | CP11 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     | CP12 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     | CP13 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     | CP14 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     | CP15 |

| Contidos                                                                      |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Temas                                                                         | Subtemas                                          |
| 1. A investigación tecnolóxica en arquitectura                                | Planteamentos iniciais<br>A tese de doutoramento. |
| 2. A investigación tecnolóxica en arquitectura                                | Recursos bibliográficos<br>Recursos en liña       |
| 3. A investigación en estruturas                                              | Marco xeral<br>Investigacións recentes            |
| 4. A investigación en construción                                             | Marco xeral<br>Investigacións recentes            |
| 5. A investigación en instalacións                                            | Marco xeral<br>Investigacións recentes            |
| 7. Centro de Innovación Tecnolóxica en Edificación e Enxeñería Civil (CITEEC) | Visita aos distintos departamentos                |

| Planificación                                                                                                            |                                                                                                  |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                                                                     | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A2 B1                                                                                         | 6                 | 0                                         | 6            |
| Estudo de casos                                                                                                          | A3 A8                                                                                            | 15                | 0                                         | 15           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A4 A5 A6 A7 A9 A10<br>B2 B3 B4 B5 B6 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8 C9 C10 C11 C12<br>C13 C14 C15 | 0                 | 52                                        | 52           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                                                                  | 2                 | 0                                         | 2            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                                                                  |                   |                                           |              |

| Metodoloxías |            |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral    | Esta materia precisa transmitir coñecementos, definir conceptos, explorar unha realidade, a científica que resulta nova a univertarios con formación eminentemente técnica e artística, pero non científica.<br>Nestas sesións maxistrais perseguese encher ese baleiro.                                                                                       |
| Estudo de casos     | A materia quedaría plantexada só dun xeito teórico se non se familiarizara aos estudantes con investigacións concretas, coa metodoloxía a seguir na formalización de proxectos de investigación, e sobre todo, cos documentos que forman a tese de doutoramento. Có estudo de casos pretendese complementar con casos prácticos os coñecementos xa explicados. |
| Traballos tutelados | Plantexamento por parte do estudante dun traballo de investigación orixinal, a modo de proxecto de tesis doctoral tecnolóxica que puidera ser desenvolvida na Escola de Arquitectura da UDC.                                                                                                                                                                   |

| Atención personalizada |                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                                                                                                                      |
| Sesión maxistral       | 1. Sesión maxistral. Procurarase implicar a cada estudante nas explicacións teóricas, fomentando a súa participación.           |
| Traballos tutelados    | 2. Traballos tutelados. O exercicio práctico será tutelado dende o inicio, con correccións periódicas previamente establecidas. |

| Avaliación          |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |               |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías        | Competencias                                                                                     | Descrición                                                                                                                                                                                                                     | Cualificación |
| Sesión maxistral    | A1 A2 B1                                                                                         | Dado o carácter presencial do Mestrado, nesta materia como en las restantes materias que integran o presente postgrado, esíxese unha asistencia non inferior ao 80% relativa á totalidade das sesións presenciais programadas. | 10            |
| Traballos tutelados | A4 A5 A6 A7 A9 A10<br>B2 B3 B4 B5 B6 C1<br>C2 C3 C4 C5 C6 C7<br>C8 C9 C10 C11 C12<br>C13 C14 C15 | Se valorará a adecuación do proxecto de investigación aos estándares científicos habituais, con especial atención á corrección do sistema de citas empregado.                                                                  | 90            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A esixencia xeral de asistencia non terá efecto cós estudantes que teñan recoñecida unha adicación a tempo parcial segundo a norma que regula o réxime de adicación ao estudo e a permanencia e a progresión dos estudantes de grao e mestrado universitario na UDC.<br>O seguemento do curso e autoría de traballos verificarase có cumprimento de titorías obrigatorias.<br>Se un alumno copia algún exercicio a outro, considerarase suspendido na convocatoria máis próxima. |

| Fontes de información              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Eco, Umberto. 1977. Cómo se hace una tesis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | Chinneck, John W. 2006. How to organize your thesis?Easterbrook, Steve. 2012. How thesis get written: some cool tips.ETH Zurich. 2020. Doctoral Thesis & Doctoral examination.Kung, H.T. 1987. Useful things to know about Ph.D. thesis research.Levine, Joseph. 2020. Writing and presenting your thesis or dissertation.The University of Queensland. 2019. Thesis writing tips.Chinneck, John W. 2006. How to organize your thesis?Easterbrook, Steve. 2012. How thesis get written: some cool tips.ETH Zurich. 2020. Doctoral Thesis & Doctoral examination.Kung, H.T. 1987. Useful things to know about Ph.D. thesis research.Levine, Joseph. 2020. Writing and presenting your thesis or dissertation.The University of Queensland. 2019. Thesis writing tips. |

| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |



|                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente                                                                    |
| Técnicas de Investigación e Documentación en Arquitectura/630548004                                                 |
| Materias que continúan o temario                                                                                    |
|                                                                                                                     |
| Observacións                                                                                                        |
| Esta materia serve como complemento formativo para o Programa de Doutoramento en Arquitectura e Urbanismo da ETSAC. |

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías