



| Guía docente          |  |                    |                        |           |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                        | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Técnicas de Investigación Tecnológica en la Arquitectura   |                    | Código                 | 630548005 |
| Titulación            | Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica  |                    |                        |           |
| Descriptores          |  |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Máster Oficial        | 1º cuatrimestre  | Primero            | Optativa               | 3         |
| Idioma                | Castellano   |                    |                        |           |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |  |                    |                        |           |
| Departamento          | Construccions e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas<br>Enxeñaría Civil<br>Expresión Gráfica<br>Arquitectónica<br>Matemáticas<br>Proxectos Arquitectónicos, Urbanismo e Composición  |                    |                        |           |
| Coordinador/a         | Fernandez Cobian, Esteban  | Correo electrónico | esteban.fcobian@udc.es |           |
| Profesorado           | Fernandez Cobian, Esteban  | Correo electrónico | esteban.fcobian@udc.es |           |
| Web                   | <a href="https://orcid.org/0000-0002-5290-4357">https://orcid.org/0000-0002-5290-4357</a>  |                    |                        |           |
| Descripción general   | <p>El objetivo de esta materia es introducir al alumno en los métodos propios de la investigación tecnológica en arquitectura. En las escuelas de arquitectura hay tres áreas que tienen esta consideración: Construcción, Estructuras e Instalaciones. Cada una de ellas utiliza recursos específicos que conviene conocer.</p> <p>La materia consta de unas sesiones introductorias, donde se explica en qué consiste la investigación en arquitectura, y de sesiones específicas, en las que diversos investigadores que trabajan en estas áreas mostrarán sus experiencias, poniendo especial hincapié en los métodos usados y los resultados obtenidos.</p> <p>Finalmente, se realizarán visitas a los laboratorios que la Universidade da Coruña pone a disposición de sus investigadores en áreas tecnológicas.</p> |                    |                        |           |

| 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   |
| A5                                   | E05. Aptitud o capacidad para la conservación de la obra pesada, mediante la inspección, el análisis, el control de calidad, la definición de las condiciones de mantenimiento, y la estimación de la seguridad de las estructuras de edificación, incluyendo sus posibles cimentaciones, pudiendo igualmente afrontar la redacción de proyectos de reparación y refuerzo, y la dirección de ejecución asociada |
| A6                                   | E06. Aptitud o capacidad para inspeccionar, analizar, controlar la calidad, definir las condiciones de mantenimiento, e intervenir en las instalaciones de edificación  |
| A7                                   | E07. Aptitud o capacidad para la conservación de la obra gruesa y acabada, cuestión que conlleva la inspección, el análisis, el control de calidad, la definición de las condiciones de mantenimiento, y la intervención en los sistemas constructivos de edificación, incluyendo los elementos de compartimentación interior, las carpinterías y las soluciones de envolvente                                  |
| A8                                   | E08. Aptitud o capacidad para redactar informes técnicos y proyectos de rehabilitación del patrimonio edificado, incluyendo actividades de asesoramiento y consultoría  |
| A9                                   | E09. Aptitud o capacidad para realizar auditorías y certificaciones energéticas de edificios existentes, incluyendo la propuesta de alternativas de mejora y optimización mediante la redacción de informes y proyectos técnicos  |
| A10                                  | E10. Aptitud o capacidad para utilizar criterios de sostenibilidad medioambiental en la elección de materiales y en la definición de soluciones técnicas, abarcando el uso y la integración de sistemas activos y pasivos   |



|     |  |
|-----|--|
| 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.  |
| B6  | CG1. Entender la importancia de la rehabilitación arquitectónica desde el punto de vista de la preservación del patrimonio histórico y cultural de una sociedad.   |
| 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  |
| C13 | T13. Intuición mecánica  |
| C14 | T14. Sensibilidad estética   |
| C15 | T15. Cultura histórica   |

| Resultados de aprendizaje |  |     |     |
|---------------------------|--|-----|-----|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del 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  |     |     |



|  |      |     |      |
|--|------|-----|------|
| <p>CM6 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse, así como descubrir los límites del conocimiento en el área de la tecnología en la arquitectura, para plantear una investigación que la haga avanzar.</p> | 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 |

| Contenidos   |   |
|--|---|
| Tema   | Subtema                                       |
| 1. La investigación tecnológica en arquitectura                                | Planteamientos iniciales<br>La tesis doctoral |
| 2. La investigación tecnológica en arquitectura                                | Recursos bibliográficos<br>Recursos en línea  |
| 3. La investigación en estructuras   | Marco general<br>Investigaciones recientes    |
| 4. La investigación en construcción  | Marco general<br>Investigaciones recientes    |
| 5. La investigación en instalaciones   | Marco general<br>Investigaciones recientes    |
| 6. Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Ingeniería Civil (CITEEC) | Visita a los distintos departamentos          |

| Planificación          |  |   |                        |               |
|------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados  | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral       | A1 A2 B1   | 6   | 0                      | 6             |
| Estudio de casos       | A3 A8  | 15  | 0                      | 15            |
| Trabajos 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             |

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías     |  |
|------------------|--|
| Metodologías     | Descripción  |
| Sesión magistral | Esta materia precisa transmitir conocimientos, definir conceptos y explorar una realidad científica que resulta novedosa a universitarios con formación eminentemente técnica y artística. En las sesiones magistrales se persigue cubrir ese vacío. |



|                    |   |
|--------------------|---|
| Estudio de casos   | La materia quedaría planteada sólo de un modo teórico si no se familiarizara a los alumnos con los documentos que forman la tesis doctoral, con los métodos a seguir en la formalización de proyectos de investigación, y sobre todo, con investigaciones concretas. Con el estudio de casos se pretende complementar con casos prácticos los conocimientos teóricos ya explicados. |
| Trabajos tutelados | Planteamiento por parte del alumno de un trabajo de investigación original, a modo de proyecto de tesis doctoral tecnológica que pudiera ser desarrollada en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la UDC.   |

### Atención personalizada

| Metodologías       | Descripción   |
|--------------------|---|
| Sesión magistral   | 1. Sesión magistral. Se procurará implicar a cada alumno en las explicaciones teóricas, fomentando la participación.              |
| Trabajos tutelados | 2. Trabajos tutelados. El ejercicio práctico será tutelado desde el inicio, con correcciones periódicas previamente establecidas. |

### Evaluación

| Metodologías       | Competencias / Resultados  | Descripción   | Calificación |
|--------------------|--|---|--------------|
| Sesión magistral   | A1 A2 B1   | Dado el carácter presencial del MURA, en esta materia se exige una asistencia no inferior al 80% relativa a la totalidad de las sesiones presenciales programadas.    | 10           |
| Trabajos 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 la adecuación del proyecto de investigación a los estándares científicos habituales, con especial atención a la corrección del sistema de citas empleado. | 90           |

### Observaciones evaluación

|  |
|--|
| <p>La exigencia general de asistencia no tendrá efecto para los alumnos que tengan reconocida una dedicación a tiempo parcial según la norma que regula el régimen de dedicación al estudio y la permanencia y la progresión de los estudiantes de grado y máster universitario en la UDC.</p> <p>El seguimiento del curso y autoría de trabajos se verificará con el cumplimiento de tutorías obligatorias.</p> <p>Si un alumno copiase a otro cualquier ejercicio, será considerado suspendido en la convocatoria más cercana.</p> |
|--|

### Fuentes de información

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | Eco, Umberto. 1977. Cómo se hace una tesis.  |
| <b>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. |

### Recomendaciones

|  |
|--|
| <b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b> |
|  |
| <b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>    |



Técnicas de Investigación y Documentación en Arquitectura/630548004

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Esta materia sirve como complemento formativo para el Programa de Doctorado en Arquitectura y Urbanismo de la ETSAC.

(\*) 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