



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Técnicas de Investigación Tecnolóxica na Arquitectura		Código	630467126
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións Arquitectónicas			
Coordinación	Fernandez Madrid, Joaquin		Correo electrónico	joaquin.fernandez.madrid@udc.es
Profesorado	Fernandez Madrid, Joaquin		Correo electrónico	joaquin.fernandez.madrid@udc.es
	Rodriguez Cheda, Jose Benito			jose.benito.rodriguez.cheda@udc.es
Web				
Descrición xeral	Esta materia pretende dotar al alumno de los conocimientos, aptitudes y competencia para introducirse en el mundo de la investigación tecnológica en Arquitectura.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
CM6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.	AP1	BP1	CM1
	AP3	BP2	CM3
	AP4	BP3	CM4
	AP5	BP4	CM5
		BP6	CM6
		BP7	CM7
		BP8	CM8
AP3 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.	AP1	BP1	CM3
	AP3	BP3	CM5
	AP4	BP7	CM6
	AP5	BP8	CM7
			CM8
AP6 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.	AP1	BP1	CM3
	AP3	BP3	CM5
	AP4	BP7	CM6
	AP5	BP8	CM7
			CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
1.- INTRODUCCION: INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA	1.1 - Modalidades de Investigación en Arquitectura 1.2 - Planteamiento inicial de una investigación tecnológica 1.3 - Ciencia de los materiales. Nuevos materiales y composites. 1.4 - Desarrollo de nuevos elementos y sistemas constructivos 1.5 - Tesis Doctoral: Hipótesis, Metodología, Documentación, Aportaciones.



2.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA:	2.1 - Grupos de investigación. Multidisciplinariedad. 2.2 - Permeabilidad del granito según los acabados. 2.3 - Humedades en los enlosados del patrimonio arquitectónico 2.4 - Estabilidad de Muros esbeltos de perpiño de granito
3.- TECNICAS DE LABORATORIO: VISITA AL SXAIN	3.1 - Presentación de los Servicios Generales de Apoyo a la Investigación (SXAIN) 3.2 - Caracterización química; Fluorescencia de Rayos X (FRX), 3.3 - Absorción Atómica y Electroforesis Capilar. 3.4 - Análisis termo gravimétrico 3.5 - Espectroscopía Infrarroja -Difracción de Rayos X en polvo 3.6 - Microscopía electrónica de barrido- Análisis de la imagen
4.- VISITA AL CITEEC ? Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Enxeñaría Civil	4.1 - Presentación del CITEEC y fomento de investigación aplicada. 4.2 - Laboratorio de Construcción: Investigación experimental sobre materiales y estructuras, tanto a macroescala como mesoescala. 4.3 - Laboratorio de Puertos y Costas: canal de oleaje y dársena de experimentación hidrodinámica. 4.4 - Laboratorio hidráulico y Túnel de viento 4.5 - Ensayos de estanquidad de ventanas y fachadas.
5.- EJEMPLOS PRACTICOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO	5.1 - Tesis acerca del desarrollo de materiales compuestos 5.2 - Tesis acerca del desarrollo de un Fachada prefabricada ligera con acabado cerámico 5.3 - Tesis acerca del desarrollo de una alternativa de anclaje para fachadas todo vidrio /acristalamiento con vidrios dinámicos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9	15	20	35
Traballos tutelados	A1 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9	0	20	20
Estudo de casos	A1 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9	6	11	17
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	Esta materia precisa transmitir conocimientos, definir conceptos, explorar una realidad, la científica, que resulta novedosa a universitarios con formación eminentemente técnica y artística, pero no científica. En estas sesiones magistrales se persigue cubrir ese vacío.
Traballos tutelados	Una vez transmitidos los conocimientos, definidos los conceptos, y explorada la realidad científica, y una vez que los alumnos han visto cómo se plantea una investigación para proceder a convertir determinadas hipótesis en tesis demostradas, sólo queda proponer un trabajo donde se ponga en evidencia las competencias adquiridas. Plantear un simulacro de proyecto de Tesis es una buena forma de evaluar su capacidad para dar por superada la materia.



Estudo de casos	La materia quedaría planteada sólo de un modo teórico si no se familiarizara a los alumnos con investigaciones concretas, con la metodología a seguir en la formalización de proyectos de investigación, y sobre todo, con los documentos que forman la tesis doctoral. Con el estudio de casos se pretende complementar con casos prácticos los conocimientos teóricos ya explicados.
-----------------	--

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Se procurará implicar a cada alumno en la explicaciones teóricas, fomentando la participación.
Sesión maxistral	El ejercicio práctico será tutelado desde el inicio, con correcciones periódicas previamente establecidas.
Traballos tutelados	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 C2 C4 C5 C6 C7 C8 C9	El ejercicio práctico, semejante en todo a un proyecto de tesis, permite evaluar las competencias adquiridas.	100

Observacións avaliación
Como en las restantes materias que integran el presente postgrado, se exige además una asistencia no inferior al 80% relativa a la totalidad de las sesiones presenciales programadas.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Cómo se hace una tesis.Umberto Eco Metodología y documentación científico-técnicaSeminario de Investigación (U. Rey Juan Carlos) ¿Cómo Organizar su Tesis?Prof. John W. Chinneck, Depto. de Ingeniería de Sistemas y Computación, Carleton University, Ottawa, Canadá(How to Organize your Thesis) How write a PhD ThesisJoe Wolfe, School of Physics, The University of New South Wales, Sydney(Cómo escribir una tesis de doctorado) Writing and Presenting Your Thesis or DissertationS. Joseph Levine, Ph.D., Michigan State University, East Lansing, Michigan USA(Cómo Escribir y Presentar su Tesis o Disertación) Postgraduate Student ResourcesApplied Ecology Research Group, University of Canberra, ACT 2601, AUSTRALIA How Thesis Get Written: Some Cool TipsDr Steve Easterbrook, Dept of Computer Science, University of Toronto How to write a PhD thesisInformation Security, ETH, Zurich PhD: First Thoughts to Finished WritingThe University of Queensland, Australia How To Write A DissertationBedtime Reading For People Who Do Not Have Time To SleepDouglas E. Comer, Computer Science Department, Purdue University Useful Things to Know About Ph. D. Thesis ResearchH.T. Kung, "What is Research" Immigration Course, Computer Science Department, Carnegie Mellon University
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
<p>Esta materia sirve como complementos formativos para el Programa de Doctorado "Arquitectura y Rehabilitación"</p>



(*)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