



Teaching Guide

Identifying Data					2023/24
Subject (*)	Pathology of Materials and Traditional Building Technologies	Code	630548013d		
Study programme	Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (a distancia)				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Optional	3	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Non-attendance				
Prerequisites					
Department	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas				
Coordinador	Hermo Sanchez, Victor Manuel	E-mail	victor.hermo@udc.es		
Lecturers	Amor Cagiao, Jose Antonio Bermudez Graiño, Jose Manuel Hermo Sanchez, Victor Manuel	E-mail	j.amor@udc.es jose.bermudez@udc.es victor.hermo@udc.es		
Web					
General description	<p>Esta asignatura estudará os procesos patolóxicos dos produtos construtivos (materiais e conxunto de materiais fabricados para a súa incorporación permanente ás obras) a partires dos seus principios básicos de funcionamento e do seu comportamento fronte a accións exteriores.</p> <p>Así, unha vez presentada a terminoloxía específica destes procesos, definiranse as lesións e a súa clasificación individualizada e estudaranse as súas causas e evolución.</p> <p>A partires destes coñecementos, os alumnos serán capaces de afrontar con rigor a análise destes procesos, como punto clave inicial á hora de afrontar o seu diagnóstico e reparación, como parte dun proxecto de rehabilitación.</p> <p>Expoñeranse casos prácticos de intervención en patrimonio, e construción con fábrica, madeira e terra.</p> <p>Realizarase un traballo tutelado que poderá formar parte do Traballo Fin de Máster que desenvolverá o alumno.</p>				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	E01. Aptitud o capacidade 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 capacidade 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
A8	E08. Aptitud o capacidade para redactar informes técnicos y proyectos de rehabilitación del patrimonio edificado, incluyendo actividades de asesoramiento y consultoría
A10	E10. Aptitud o capacidade 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
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
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
C6	T06. Resolución de problemas
C8	T08. Aprendizaje autónomo
C9	T09. Creatividad
C15	T15. Cultura histórica

Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento dos sistemas construtivos tradicionais desde a perspectiva do seu funcionamento e prestacións e do seu comportamento ante accións exteriores.			CJ1 CJ8 CJ15
Capacidade para detectar e identificar procesos patolóxicos, coñecer as súas causas e a súa evolución.	AJ1 AJ2		
Adquirir práctica mediante a realización dunha análise tutelada dos procesos patolóxicos do edificio real elixido como lugar de intervención no Traballo de Fin de Máster.	AJ8 AJ10	BJ2 BJ3	CJ6
Introdución na metodoloxía de análise de lesións en edificación como parte fundamental dun proxecto de rehabilitación.	AJ8	BJ2 BJ5	CJ9

Contents	
Topic	Sub-topic
1. PRESENTACIÓN DA ASIGNATURA. INTRODUCCIÓN Á PATOLOXÍA DAS FÁBRICAS TRADICIONAIS.	? Presentación da asignatura. ? Planteamento da práctica. ? Introducción á patoloxía de fábricas tradicionais en pedra, ladrillo, terra. ? Casos prácticos: cubertas de San Martiño Pinario, Casa Forte de Lusío (Samos), Rehabilitación vivenda casco histórico Santiago de Compostela.
2. PROCESOS PATOLÓXICOS CONSTRUTIVOS: MADEIRA.	? A madeira. morfoloxía e propiedades. Obtención, tipos e usos. ? Especies de madeiras, propiedades tecnolóxicas, produtos derivados. ? Patoloxías, recoñecemento, reparación, protección e conservación da madeira. ? O proxecto a través das estruturas, cubertas, carpinterías, cerramentos, acabados. ? O detalle construtivo, a protección e a rehabilitación da madeira a través da intervención en casos prácticos.
3. PROCESOS PATOLÓXICOS CONSTRUTIVOS EN SISTEMAS CONSTRUTIVOS TRADICIONAIS I. AS LESIÓNS E AS SÚAS CAUSAS I.	? Terminoloxía de patoloxía construtiva. ? Introducción á metodoloxía para detectar e identificar procesos patolóxicos e o seu diagnóstico. ? As Lesións: definición e clasificación. ? As causas: definición e tipos. ? Fisuras e gretas: definición e causas. ? Erosións: definición e causas.
4. PROCESOS PATOLÓXICOS CONSTRUTIVOS EN SISTEMAS CONSTRUTIVOS TRADICIONAIS II. AS LESIÓNS E AS SÚAS CAUSAS II.	? Humidades: definición. - Características higrométricas dos materiais: - A lesión: causas que poden producila. ? Desprendementos: definición e causas. - Desprendementos en revestimentos continuos. - Desprendementos en revestimentos discontinuos adheridos con morteiros tradicionais ou morteiros-cola. - Desprendementos en revestimentos discontinuos anclados por puntos ou liñas. - Desprendementos de pinturas.
5. PROCESOS PATOLÓXICOS CONSTRUTIVOS EN SISTEMAS CONSTRUTIVOS TRADICIONAIS III. AS LESIÓNS E AS SÚAS CAUSAS III.	? Oxidación: definición e causas. ? Corrosión: definición e causas ? Suciedades: definición e tipos.
6. ESTUDIO DE CASOS: PATOLOXÍA E CONSTRUCCIÓN CON TERRA.	PISCINA DE TORO. (Profesor invitado: Antonio Raya).
7. ESTUDIO DE CASOS: PATOLOXÍA DE MATERIAIS PÉTREOS, CONSOLIDACIÓN E BIODETERIORO.	(Profesor invitado: Joaquín Fernández Madrid).



Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 C15	1	35	36
Events academic / information	A1 A2 B2 C1 C6	1	8	9
Supervised projects	A1 A8 A10 B3 B5 C8 C9	1	25	26
Personalized attention		4	0	4

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes. Esta exposición farase de modo esquemático abarcando os temas principais teóricos co obxecto de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Tratándose da versión non presencial realizarase mediante a aplicación Teams ou Aula virtual.
Events academic / information	Consistirá na asistencia a sesións de conferencias onde técnicos relevantes nas materias expoñerán traballos profesionais e investigacións de interese. Estas actividades proporcionan ao alumnado coñecementos e experiencias actuais que incorporan as últimas novidades referentes a un determinado ámbito de estudo. Tratándose da versión non presencial realizarase mediante a aplicación Teams ou Aula virtual.
Supervised projects	Elaboración por parte do alumno dun traballo a nivel profesional e/ou de investigación. Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor, en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "cómo facer as cousas". Constitúe unha opción baseada na asunción por parte dos estudantes da responsabilidade da súa propia aprendizaxe e no seguemento desa aprendizaxe por parte do profesor-tutor. O traballo tutelado versará sobre contidos directos da materia ou que resulten afíns ao xuízo do mestre. O traballo poderá prantexarse como traballo único e independente o preferiblemente, poderá formar parte do Traballo fin de Master, como ocorre no resto das materias da Área de Construción. Tratándose da versión non presencial realizarase mediante a aplicación Teams ou Aula virtual.

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects	Todas estas metodoloxías potencian o traballo autónomo do alumno aínda que será necesario supervisalo e/ou resolver dúbidas. A atención personalizada desenvolverase durante as clases programadas e no horario de titorías. Realizarase un seguimento personalizado do traballo tutelado por parte do profesor na clase e nas horas de titorías con correccións periódicas. Tratándose da versión non presencial realizarase mediante a aplicación Teams ou Aula virtual.

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A1 A8 A10 B3 B5 C8 C9	Valorarase a aplicación de técnicas e coñecementos expostos durante o curso no desenvolvemento do traballo. A selección de fontes de documentación. A concreción e síntese. A profundidade técnica e coherencia. A orixinalidade e innovación. A presentación e explicación. Tratándose da versión non presencial realizarase mediante a aplicación Teams o Aula virtual.	100



Assessment comments

Tratándose da versión non presencial realizarase mediante a aplicación Teams o Aula virtual. Non sendo obligatoria a asistencia síncrona as actividades docentes.

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none">- Carles Broto (2005). Enciclopedia Broto de Patoloxías de la Construcción. Carles Broto i Comerma Jonqueres- Fructuós Mañá Reixach (2007). A obra grosa. Santiago. COAG- J. Fernández Madrid (1996). Manual del granito para arquitectos. Santiago. AGG- Ignacio Aparicio (2000). La fachada de ladrillo. Barcelona. Bisagra- Richard Weston (2003). Materiales, forma y arquitectura. Barcelona. Blume- Ignacio Paricio (1983 revisad post). La construcción de la arquitectura. Barcelona ITC- Juan Monjo Carrió, Luis Maldonado (2001). Patología y Técnicas de intervención en estructuras arquitectónicas. Editorial Munilla-Lería
Complementary	<ul style="list-style-type: none">- José Laffarga y Manuel Olivares (1995). Materiales de construcción. Sevilla. Editan

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.