



## Teaching Guide

Identifying Data				2024/25
<b>Subject (*)</b>	Intervention Techniques in Refurbishment	<b>Code</b>	630548015d	
<b>Study programme</b>	Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (a distancia)			
Descriptors				
<b>Cycle</b>	<b>Period</b>	<b>Year</b>	<b>Type</b>	<b>Credits</b>
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Obligatory	3
<b>Language</b>	Spanish			
<b>Teaching method</b>	Non-attendance			
<b>Prerequisites</b>				
<b>Department</b>	Construcción e Estructuras Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
<b>Coordinador</b>	Raya de Blas, Antonio	<b>E-mail</b>	antonio.raya@udc.es	
<b>Lecturers</b>	Hermo Sanchez, Víctor Manuel	<b>E-mail</b>	victor.hermo@udc.es	
	Raya de Blas, Antonio		antonio.raya@udc.es	
<b>Web</b>				
<b>General description</b>	Theoretical Exposition, analysis and practices of specific construction techniques of intervention on the architectural rehabilitation: contamination, biological colonization and cleaning of facades; the consolidation of the stone; the rehabilitation of facades of reinforced concrete and prefabricated; of the woodwork of modern architecture; enclosures from outside, paints and coatings; demolitions, formwork and auxiliary means, etc. Classes uses the "case method", consist the exposure of different techniques of analyzing a unique building.			

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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
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

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Knowledge of the techniques, materials, elements and building systems in architectural rehabilitation, its history, characteristics, regulations and its application to architecture.	AJ1	BJ1	CJ1
	AJ2	BJ2	CJ2
	AJ3	BJ3	CJ3
	AJ4	BJ4	CJ4
	AJ5	BJ5	CJ5
	AJ6	BJ6	CJ6
	AJ7		CJ7
	AJ8		CJ8
	AJ10		CJ9
			CJ10
			CJ11
			CJ12
			CJ13
			CJ14
			CJ15



Training of the student so that he can design, measure and specify specific construction details of the architectural rehabilitation techniques and systems.	AJ1	BJ1	CJ1
	AJ2	BJ2	CJ2
	AJ3	BJ3	CJ3
	AJ4	BJ4	CJ4
	AJ5	BJ5	CJ5
	AJ6	BJ6	CJ6
	AJ7		CJ7
	AJ8		CJ8
	AJ10		CJ9
			CJ10
			CJ11
			CJ12
			CJ13
			CJ14
			CJ15

Contents	
Topic	Sub-topic
Theme 0. To train students so that you can address the architectural project from specific construction techniques of architectural rehabilitation.	Grados de intervención. Patrimonio construido. Tradiciones constructivas. Criterios de intervención. La rehabilitación arquitectónica hoy; una aproximación.
Theme 1. Previous actions in the architectural rehabilitation.	Emergency actions. Consolidation of facades. Formwork. Shoring. Ansdamios.
Theme 2. Fouling and cleaning of facades	Fouling. Fouling by biological colonization. Façade cleaning.
Theme 3. Rehabilitation of facades.	Rehabilitation of facades from the outside: exterior thermal insulation (REVIT) systems. Rehabilitation with constructive elements. new terraced facades. Case studies.
Topic 4. Rehabilitation of concrete architectures.	Cleaning. Passivation of armor. Protection of armaduras. Products. Protection of concrete.
Item 5. Rehabilitation of decks.	Covered skirts. Flat roofs. Industrialized products.
Item 6. Rehabilitation of floor slabs.	Industrial systems and products. Case studies.
Item 7. Refurbishment of the exterior carpentry.	Woodworks. Steelwork. Case studies.
Tenma 8. Rehabilitation of facade	Rehabilitation of continuous coatings: mortars, plastered, and stucco. Facings. Industrial panels.
Item 9: Comprehensive case studies of architectural rehabilitation.	Actuaciones en las cubiertas de la Catedral de Santiago de Compostela. Arq. J. Alonso. Plan director de la Catedral de Santiago de Compostela. Arq. J. Alonso. Actuaciones arquitectónicas en el Pórtico de la Gloria de la Catedral de Santiago de Compostela. Arq. S. Seara.
Tema 10: Casos prácticos integrales de rehabilitación arquitectónica del patrimonio histórico 2.	Casa de las Conchas en Salamanca. Arq. C. Puente. Colegio Fonseca Salamanca. Arq. C. Puente.
Tema 11: Casos prácticos integrales de rehabilitación arquitectónica del patrimonio moderno	Casa de la Cultura de Cambre. AZrq, Ezcurra y Ouzande. Villa Ricarda. Arq. A. Bonet Correa

**Planning**



Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10 B1 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	0	30	30
Supervised projects	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10	0	31	31
Workbook	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	0	9	9
Personalized attention		5	0	5

(\*)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	Exhibition on-line of the corresponding agenda item. At the beginning of the session the index and summary of the topic will be displayed. The explanation with the required images and diagrams and convenient summary tables will be supported. At the end of the session a summary highlighting the most important aspects will be made and the relevant complementary readings will be recommended.
Supervised projects	<p>"Supervised projects"; elaboration by the student of a working professional or research." Methodology designed to promote autonomous learning of students, under the tutelage of Professor, in various scenarios (academic and professional). Primarily refers to the learning of the "how to do things". It is a choice based on the assumption by the students of the responsibility for their own learning and in the monitoring of the learning by the tutor. Protected work will focus on direct content of the matter or that are related in the opinion of Professor. Work may arise as unique and independent work or, preferably, may form part of the end of Master work, as it is the case with the rest of the materials of the construction Area."</p> <p>During the course there will be a practical work consisting of constructive development - memory, plans and technical specifications - from the renovation of an existing building. Work will be raised at the beginning of the course and it will be the proposed buildings to serve as exercise to other subjects of the Master. Also more theoretical work topics of the type will be proposed: assessment and comparative study of materials and systems for architectural rehabilitation.</p>
Workbook	Los estudiantes leer libros, artículos científicos y técnicos y documentación que demuestre los profesores.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Workbook Guest lecture / keynote speech Supervised projects	Personalized student attention will take place during the performance of protected works, through personal interviews with the teacher on-line.

Assessment
------------



Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Workbook	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	To overcome the course is indispensable condition the realization and presentation of a work of course. This work must obtain a minimum score of approved.	5
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10 B1 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	There will be no exams in the subject. To overcome the course is an essential condition given lectures all to attend and present the notes taken of the subject for evaluation. The assistance will be checked. Any lack in attendance, justified, must be restored through a work consisting of a reading indicated by the teacher who must be accompanied by the corresponding written summary.	30
Supervised projects	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A10 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10	To overcome the course is indispensable condition the realization and presentation of a work of course. This work must obtain a minimum score of approved.	65

#### Assessment comments

O seguemento do curso e a autoría verificarase có cumprimento de tutorías obrigatorias on-line.

#### Sources of information

<b>Basic</b>	MALDONADO RAMOS, L.; Técnicas de intervención en edificios históricos (TIEH), Instituto Juan de Herrera, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 2001. MONJO CARRIÓ, J.; Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos, Munilla-Lería, 2000. MONJO CARRIÓ, J.; MALDONADO RAMOS, L.; Manual de inspección técnica de edificios, Munilla-Lería, 2002. DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y TECNOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS, Tratado de rehabilitación, Munilla-Lería, 1999. VILLEGAS SÁNCHEZ, R.; Metodología de diagnóstico y evaluación de tratamientos para la conservación de los edificios históricos, Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, ed. Comares, 2003. PARICIO ANSUÁTEGUI, I.; Pátina o suciedad, ed. Bisagra, 2002.
<b>Complementary</b>	TECTÓNICA 18; Rehabilitación (I): estructuras, Madrid 2005. TECTÓNICA 33; Rehabilitación: la arquitectura moderna, Madrid 2010.

#### Recommendations

##### Subjects that it is recommended to have taken before

Modern Architectural Actions and Strategies/630567102  
Materials deterioration and traditional building technology/630567113  
Structural Analysis of Historical Buildings/630567118  
Architectural Heritage: Theory and Analysis/630567101  
Restoration Project: Concept and Method/630567107

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Damage and Restoration of Wooden Structures/630567121  
Damage and Restoration of Concrete Structures/630567120  
Construction Assemblies Inspection/630567109  
Damage and Restoration of Stonework Structures/630567122

##### Subjects that continue the syllabus

Advanced Structural Repair and Reinforcement Systems/630567123

#### 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.