



## Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
Subject (*)	Building Inspection		Code	630567110	
Study programme	Mestrado Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (Plan 2016)				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Obligatory	3	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil				
Coordinador	Aragon Fitera, Jorge	E-mail	j.aragon@udc.es		
Lecturers	Aragon Fitera, Jorge	E-mail	j.aragon@udc.es		
Web					
General description	Concepts, processes and tools to carry out an inspection, prior to a structural intervention (rehabilitation, reinforcement, etc.).				
Contingency plan	<p><b>PRESENIAL TEACHING:</b></p> <p>In general, all the teaching, expository and interactive, will be in person. (Steps 1 to 9 of the teaching guide will be followed without modifications.)</p> <p><b>HYBRID TEACHING:</b></p> <p>If for any forced reason, it is not feasible to do in-person teaching of the expository classes (master sessions), but interactive teaching is feasible. Modifications to make:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contents: unchanged</li> <li>2. Methodologies: in this case the master sessions will be held online with the help of the Teams platform (Office365).</li> <li>3. Attention to students: Moodle, Teams, tutorials and / or UDC email to respond during the official tutoring hours.</li> <li>4. Evaluation criteria: unchanged.</li> <li>5. Bibliography: unchanged</li> </ol> <p><b>NON-PRESENIAL TEACHING:</b></p> <p>If for any forced reason, it is not feasible to do in-person teaching or for expository classes (master sessions) or for interactive teaching. Modifications to make:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contents: unchanged</li> <li>2. Methodologies: in this case all sessions will be held exclusively online with the help of the Teams platform (Office365).</li> <li>3. Attention to students: Moodle, Teams and / or UDC Email, to respond during the official tutoring hours.</li> <li>4. Evaluation criteria: unchanged.</li> <li>5. Bibliography: unchanged</li> </ol>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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.
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.
B1	CB6 - 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	CB7 - 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	CB8 - 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.
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
C13	T13 - Intuición mecánica

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Inspección de estruturas existentes	AJ5 AJ7	BJ1 BJ2 BJ3	CJ1 CJ2 CJ3 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 CJ8 CJ13

Contents	
Topic	Sub-topic
1.-Metodoloxía xeral da inspección	Introdución Tipos de inspección Estatísticas sobre a inspección Representación gráfica
2.-Inspección do proxecto	Inspección documental Cuestións adicionais Casos prácticos
3.-Estruturas de formigón armado.	Metodoloxía específica Inspección de lesións Técnicas de inspección Casos prácticos
4.- Estruturas de cimentación	Metodoloxía específica Inspección de lesións Técnicas de inspección Casos prácticos
5.-Estruturas metálicas	Metodoloxía específica Inspección de lesións Técnicas de inspección Casos prácticos



6.-Estruturas de madeira	Metodoloxía específica Inspección de lesións Técnicas de inspección Casos prácticos
7.-Estruturas de fábrica	Metodoloxía específica Inspección de lesións Técnicas de inspección Casos prácticos
8.-Documentación técnica	Intervencións de emerxencia Informe Técnico Pericial

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A5 A7 C1 C2 C5 C6 C7 C13	21	10	31
Supervised projects	B1 B2 B3 C3 C8	2	30	32
Diagramming	B2	1	0	1
Events academic / information	C4	2	6	8
Personalized attention		3	0	3

(\*)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	Clases expositivas dos distintos puntos do temario.
Supervised projects	Realizarase unha inspección técnica sobre a estrutura dunha obra real xa executada. O traballo presentarse como Informe Técnico, desenvolvido a un nivel profesional.
Diagramming	Desenvolverase un esquema do proceso da inspección técnica así como un avance de cada unha das partes do curso.
Events academic / information	No seu caso, poderase impartir conferencias doutros técnicos especializados na materia.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	The teacher will propose to the student an eminently practical work on technical inspection of buildings. Throughout the course the teacher will guide then during its development prior to the evaluation of the subject.  For this target, the following tools will be used: - Face-to-face tutoring by appointment. - Moodle: virtual forum that will remain open throughout the school period, the teachers responding to possible queries during the official tutoring hours. - UDC email.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Events academic / information	C4	Asistencia	0
Supervised projects	B1 B2 B3 C3 C8	Traballo final	75



Diagramming	B2	Asistencia	0
Guest lecture / keynote speech	A5 A7 C1 C2 C5 C6 C7 C13	Asistencia	25
Others			

### Assessment comments

Attendance at exhibition classes greater than 70% will be required with both full-time and part-time dedication.

The teacher will propose to the student an eminently practical work of technical inspection of buildings:

- The building object of the work will be previously agreed upon with the teacher before the student begins its development.
- It will be correctly developed according to the teacher's guidelines, defined from the beginning of the signature.
- The work, except for very justified cause, will be delivered on the date established at the beginning of the course; a single delivery will be made.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<p>INSPECCIÓN TECNICA, DIAGNOSIS Y REPARACION DE FORJADOS DE HORMIGÓN Autor:: Aragón Fitera, Jorge Fuente: Comisión de asuntos tecnológicos del COAG, 2004. FICHAS PARA LA PREVENCIÓN DE PATOLOGÍA EN FORJADOS DE HORMIGÓN Autor:: Aragón Fitera, Jorge Fuente: Comisión de asuntos tecnológicos del COAG, 2000. GUÍA PARA LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES. Autor: Broto, Carles Fuente: Instituto Valenciano de la Edificación. 2005. PATOLOGÍA DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Autor: Calavera Ruiz, José Fuente: Instituto Técnico de Materiales y Construcción (INTEMAC), 1996. MANUAL DE DIAGNOSIS E INTERVENCIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. Autor: Díaz Gómez, César Fuente: Servicio de publicaciones del COAT de Barcelona, 2000. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD RESISTENTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS Y PRUEBAS DE CARGA. Autor: Feliu, S. Fuente: Ed. INTEMAC, Madrid, 2002. PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DEL HORMIGÓN ARMADO Autor: Fernández Cánovas, Manuel Fuente: Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos, 1994. GUÍA PARA LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES. Autor: Fernández Gómez, J. Fuente: Instituto Valenciano de la edificación. ISBN: 978-84-482-5038-6 (2008 1ª ed.) MANUAL INSPECCIÓN DE OBRAS DAÑADAS POR CORROSIÓN DE ARMADURAS. Autor: Instituto Eduardo Torroja. Fuente: editorial del propio autor, 1989. GUÍA PARA LA INSPECCIÓN Y EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES. Autor: Mañà i Reixach, F. Fuente: Instituto Valenciano de la Edificación. ISBN: 978-84-482-5038-6 (2008) PATOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Autor: Monjo Carrió, Juan Fuente: Departamento de construcción de UPM, 1998. DIAGNOSIS Y CAUSAS EN LA PATOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN Autor: Muñoz Hidalgo, Manuel. Fuente: editorial propia del autor PREVENCIÓN Y SOLUCIONES EN PATOLOGÍA DE EDIFICACIÓN Autor: Muñoz Hidalgo, Manuel. Fuente: editorial propia del autor RECOMENDACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO SISTEMÁTICO Y LA DIAGNOSIS RÁPIDA DE FORJADOS CONSTRUIDO CON CEMENTO ALUMINOSO. Autor: Neville A., y J. J. Brooks, Fuente: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. ISBN: 84-7853-076-2 (1991) PATOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN. EL LENGUAJE DE LAS GRIETAS Autor: Serrano Alcudia, Francisco. Fuente: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2005. NORMATIVA ACI 201.1R-97: Guide for making a condition survey of concrete in service. ACI 228.1R-95: In place methods to estimate concrete strength. ACI 228.2R-98: Nondestructive test methods for evaluation of concrete in structures. ACI 437R-91: Strength evaluation of existing concrete building. CTE-SE: Código Técnico de la Edificación (Anejo D).</p>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

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

Structural Analysis of Historical Buildings/630567118

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



Métodos Avanzados de Cálculo para Rehabilitación de Estruturas/630426120

**Subjects that continue the syllabus**

Inspección de Sistemas Construtivos/630426113

Damage and Restoration of Wooden Structures/630567121

Damage and Restoration of Concrete Structures/630567120

Assessment and underpinning of foundations/630567119

Damage and Restoration of Stonework Structures/630567122

Advanced Structural Repair and Reinforcement Systems/630567123

**Other comments**

Recoméndase ao alumno que teña actualizados os seus coñecementos previos relacionados coas estruturas de edificación, adquiridos ao longo dos estudos propios da titulación esixida. Entre outros:- Cálculo básico de estruturas: formigón, aceiro, madeira e fábrica.- Documentación do proxecto arquitectónico: planos e memorias.- Técnicas de representación de estruturas.

(\*)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.