



Guía docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Patología y Recuperación de Estructuras de Hormigón		Código	630548019d	
Titulación	Máster Universitario en Rehabilitación Arquitectónica (a distancia)				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	No presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construccions e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil				
Coordinador/a	Estévez Cimadevila, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.estevezc@udc.es		
Profesorado	Estévez Cimadevila, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.estevezc@udc.es		
	Suárez Riestra, Félix Leandro		felix.suarez@udc.es		
Web	moodle.udc.es				
Descripción general	<p>Sintomatología patológica.</p> <p>Patología de estructuras de hormigón.</p> <p>Reparación y refuerzo de estructuras de hormigón.</p>				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A3	E03. Aptitud o capacidad para elaborar el material gráfico asociado al levantamiento, análisis, interpretación e intervención del patrimonio arquitectónico
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
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
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
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
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.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer los diferentes procesos patológicos del hormigón armado, así como de las distintas técnicas de rehabilitación de estructuras con este material.	AP3		
	AP5		
	AP7		
	AP8		
Alcanzar las destrezas y conocer las herramientas necesarias para la toma de decisiones respecto a la pertinencia o no del refuerzo, así como del procedimiento más adecuado.		BP2	
		BP4	
		BP6	

Contenidos



Tema	Subtema
INTRODUCCIÓN	Conceptos Fundamentales Normativa y Bibliografía
SINTOMATOLOGÍA PATOLÓGICA	Síntomas y Causas de Deterioro Mecanismos de Daño Fisuración No Estructural Fisuración Estructural
PATOLOGÍA EN FASE DE PROYECTO Y EJECUCIÓN	Patología por errores en Fase de Proyecto Patología por errores durante la Ejecución
PATOLOGÍA DE LA ESTRUCTURA EN SERVICIO	Lesiones Provocadas por el Terreno Lesiones vinculadas a Estados Límite de Servicio de la Estructura Patología Generada por Acciones Accidentales y Extraordinarias Utilización y Mantenimiento
PROCESOS DE EVALUACIÓN EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	Evaluación Simplificada Criterios básicos de evaluación de la seguridad Toma de Decisión
REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	Reparación Superficial del Hormigón Reparación de Fisuras Reparación de Coqueras Regeneración de Hormigones
REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	Aspectos generales del refuerzo Refuerzo de Forjados Refuerzo de Vigas Refuerzo de Pilares Aplicaciones Informáticas

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		21	11	32
Trabajos tutelados		6	36	42
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición dirigida por el profesorado, en la que se fomentará la participación del alumnado, tanto para plantear dudas como para aportar una visión crítica de los conceptos y métodos tratados en las sesiones. Consiste en una metodología expositiva que, en formato no presencial, se canaliza mediante sesiones síncronas, utilizando la plataforma de videoconferencias de la Universidad, visionado de grabaciones, y/o estudio de documentación alojada en Moodle.
Trabajos tutelados	La realización de trabajos tutelados constituye, en esta materia, una metodología básica y fundamental para la adecuada formación del alumno. Ello es así pues permiten enfrentarse a la resolución de estructuras reales en condiciones análogas a las que se va a encontrar en la actividad profesional. Esta metodología permite no sólo la consolidación y aclaración de los conceptos adquiridos en las sesiones magistrales, sino también afrontar las aplicaciones prácticas y profesionales de los conocimientos que se van aportando y constituyen, por tanto, el complemento necesario de la formación teórica adquirida.

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Trabaxos tutelados	La atención personalizada persigue atender las singularidades que diferencian a unos alumnos de otros en términos de formación previa, posibles carencias y diferentes ritmos de aprendizaje, cuyo tratamento dentro de la actual enseñanza masificada es ciertamente complejo. La atención personalizada se plantea en forma de tutorías personalizadas.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Trabaxos tutelados		La realización de traballos tutelados tiene por objeto determinar la capacitación del alumno para abordar la resolución de diversos supuestos prácticos respecto a procesos patolóxicos en estruturas de hormigón armado, así como conocer el grado de destreza alcanzado en relación con las distintas técnicas de rehabilitación de estructuras con este material.	100
Otros			

Observaciónes evaluación
Para poder optar a una evaluación positiva de la materia se exige una asistencia mínima del 80% a las sesiones expositivas, interactivas y de taller. A los alumnos que acrediten matrícula parcial se les aplicará idénticas condiciones a las descritas para el resto de los alumnos con la única excepción de que la asistencia mínima se establece en un 50%.

Fuentes de información



<p>Básica</p>	<p>Aragón Fitera, Jorge INSPECCIÓN TÉCNICA, DIAGNOSIS Y REPARACIÓN EN FORJADOS DE HORMIGÓN ARMADO Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia. CAT. Santiago 2004 Calavera Ruíz, José CÁLCULO, CONSTRUCCIÓN, PATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN DE FORJADOS DE EDIFICACIÓN Intemac. Madrid 2002 Calavera Ruíz, José PATOLOGÍA DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO (2 Tomos) Intemac. Madrid 1996 Calavera Ruíz, José y otros CURSO DE REHABILITACIÓN. Tomo 5 LA ESTRUCTURA Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid 1985 Fernández Cánovas, Manuel PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA DEL HORMIGÓN ARMADO Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid 1994 FIP (Federación Internacional del Pretensado) REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid 1994 García Meseguer, Álvaro HORMIGÓN ARMADO I. MATERIALES. EJECUCIÓN. CONTROL. PATOLOGÍA Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 1997 Monjó Carrió, Juan y otros TRATADO DE REHABILITACIÓN. Tomo 4. PATOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN. ELEMENTOS ESTRUCTURALES Editorial Munilla-Leiría. Madrid 1998 García Meseguer, Álvaro; Morán Cabré, Francisco; Arroyo Portero, Juan Carlos JIMÉNEZ MONTOYA. HORMIGÓN ARMADO. 15ª edición Gustavo Gili. Barcelona 2009 Muñoz Hidalgo, Manuel CONCEPTOS Y PATOLOGÍA EN LA EDIFICACIÓN Sevilla 1998 Muñoz Hidalgo, Manuel DIAGNOSIS Y CAUSAS EN PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN Sevilla 1994 Muñoz Hidalgo, Manuel PREVENCIÓN Y SOLUCIONES EN PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN Sevilla 1991 Río Bueno, Alfonso del PATOLOGÍA, REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO DE EDIFICACIÓN ETSAM. 2005 Serrano Alcludía, Francisco PATOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN. EL LENGUAJE DE LAS GRIETAS Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 1998 Serrano Lanzarote, Begoña GUÍA PARA LA INSPECCIÓN Y LA EVALUACIÓN PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN EDIFICIOS EXISTENTES Instituto Valenciano de la Edificación. 2005 CONTECVET. Ec Innovation Programme IN 309021 DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE Anejo 6. Evaluación estructural de edificios existentes. MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE ESTRUCTURAS AFECTADAS POR CORROSIÓN DE LA ARMADURA Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. 2000 NORMA UNE 41805-IN "DIAGNÓSTICO DE EDIFICIOS" Parte 1: Generalidades Parte 3: Estudios constructivos y patológicos Parte 6: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de hormigón. Parte 14: Informe del diagnóstico. NORMA UNE EN 1504 "PRODUCTOS Y SISTEMAS PARA LA PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN" Partes 1 a 10 SOFTWARE Instrucción EHE. Prontuario Informático del hormigón FRP Analysis MbRACE ON LINE</p>
<p>Complementaria</p>	<p>À</p>

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Inspección de las Estructuras/630467112

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Metodos Avanzados de Reparación de Estructuras/630426108

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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