



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Sistemas Avanzados de Reparación e Reforzo de Estruturas		Código	630567123
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Muñiz Gomez, Santiago	Correo electrónico	santiago.muniz@udc.es	
Profesorado	Muñiz Gomez, Santiago	Correo electrónico	santiago.muniz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Preténdese dotar ao alumno de ferramentas avanzadas que lle permitan abordar o proxecto, cálculo e verificación estrutural de obras de reforzo e rehabilitación. Analízanse as últimas tendencias tanto en materiais como en técnicas que veñen empregando no mundo da reparación estrutural. Todo iso tanto desde un punto de vista de proxecto, como de materiais e métodos actualizados existentes para o dimensionado estrutural destes edificios e a súa reparación. Complementase o curso coa análise de diversas obras reais, así como visitas ás mesmas.			



Plan de continxencia	Deseñáronse dous plans de continxencia. ESCENARIO 1 Exponse un primeiro escenario no que debido á capacidade das aulas ou outro tipo de razóns non sexa factible a docencia presencial das clases expositivas (sesións maxistrais), en tanto a docencia interactiva, ao ser grupos de menor número de alumnos poida seguir impartíndose de forma presencial. Nesta situación o único cambio previsto afecta á metodoloxía docente empregada nas sesións maxistrais que se realizarán en formato en liña coa axuda das plataformas oficiais da UDC. Non hai cambios nos contidos da materia, nin nos mecanismos de atención personalizada ao alumno, nin nos criterios de avaliación. ESCENARIO 2 Exponse un segundo escenario no que ante un posible confinamento non sexa factible ningún tipo de docencia presencial. En tal caso, os cambios previstos son os seguintes: 1. Modificacións nos contidos Non se realizan cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Ningunha *Metodoloxías docentes que se modifican Sesión maxistral, solución de problemas, proba mixta. A imposibilidade de continuar utilizando ambas as metodoloxías en formato presencial obriga a adoptar estratexias alternativas que faciliten as aprendizaxes con independencia das posibles continxencias relativas ao equipamento e conexión do alumnado. Por iso, óptase por facilitar a través das plataformas oficiais da UDC a documentación necesaria para continuar avanzando no programa formativo. Esta documentación complétase coas publicacións da materia a disposición en Reprografía da UDC e na Biblioteca do centro. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Mediante as plataformas oficiais da UDC Os foros permanecen abertos durante todo o período lectivo, respondendo o profesorado ás posibles consultas tanto durante as sesións virtuais como durante o horario oficial de tutorías. Mantéñense abertos as canles de comunicación (xeral e por grupos) para que o alumno poida elevar consultas. 4. Modificacións na avaliación Probas mixtas: A desenvolver co emprego das plataformas oficiais da UDC. En xeral ferramentas institucionais que faciliten o achegue electrónico de respostas, imaxes ou outro tipo de documentos que permitan valorar o nivel competencial adquirido polo alumno na materia. Isto implica que o alumno debe ter acceso a este tipo de ferramentas: computador, conexión banda ancha, micrófono, escáner e cámara. *Observacións de avaliación: Mantéñense os criterios de avaliación indicados. Os alumnos que por causas xustificadas relativas ao equipamento informático ou de conexión, debidamente acreditadas, non puidesen realizar os exames correspondentes ás probas mixtas en liña, deberán buscar solución na normativa emitida polo Reitorado da UDC. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía
-----------------------------	---



Non se realizan cambios



Competencias do título

Código	Competencias do título
--------	------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Conocimientos y habilidades en las diversas técnicas de proyecto y refuerzo estructural, tanto desde un punto de vista puramente de proyecto, como de los materiales y métodos existentes para el análisis estructural de estos edificios y para su reparación.	AP5 AP7 AP8	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5	CP1 CP2 CP3 CP4 CP5 CP6 CP7 CP8 CP9 CP10 CP11 CP12 CP13 CP14 CP15

Contidos

Temas	Subtemas
1.- introducción	-
2.- Condicionantes en reparación y refuerzo estructural	-
3.- Materiales para la reparación y refuerzo avanzado de estructuras	-
4.- Proyecto y ejecución de reparación y refuerzo de estructuras	-
5.- Análisis estructural avanzado de reparación y refuerzo de estructuras	-

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	B3 B4 B5 C1 C2 C3 C5 C6 C8 C10 C11 C12 C14 C15	1	4	5
Estudo de casos	A5 A8 B1 C7	2	4	6
Presentación oral	C13	3	6	9
Sesión maxistral	A7	9	12	21
Solución de problemas	B2 C4	3	9	12
Traballos tutelados	C9	3	15	18
Atención personalizada		4	0	4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Análise de fontes documentais	Adquisición por parte do alumno de destreza en a búsqueda de documentación.
Estudo de casos	Se analizan casos reais con justificación de las soluciones adoptadas.
Presentación oral	Presentación oral de la evolución del trabajo por parte del alumno
Sesión maxistral	Exposición de la materia general del curso
Solución de problemas	Solución de problemas que se plantean a lo largo del curso
Traballos tutelados	Elaboración de trabajo tutelado consistente en la redacción de un proyecto de refuerzo estructural.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Presentación oral Análise de fontes documentais Solución de problemas Traballos tutelados	El curso se complementa con la elaboración por parte del alumno de un proyecto de refuerzo, que permite concretar las posibilidades de actuación y que suponga la adquisición de las correspondientes habilidades. Esta práctica, a la que se hará un seguimiento continuo a lo largo del curso, será la base para la calificación de la asignatura.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A5 A8 B1 C7	Análisis de casos	1
Presentación oral	C13	Presentación oral	8
Sesión maxistral	A7	Presentación del trabajo	1
Traballos tutelados	C9	Redacción del trabajo	90
Outros			

Observacións avaliación

Alumnos a tiempo parcial: (Opción no recomendable). En este caso el seguimiento del curso se sustituye por examen oral según convocatorias oficiales. Dicho examen cubre la totalidad de la asignatura.

Fontes de información



Bibliografía básica	- Bibliografía -ACI 440.1R-06 ?Guido for the design and construction of structural concrete reinforced with FRP bars? -ACI 440.2R-02 ?Guide for the design and construction of externally bonded FRP systems for strengthening concrete structures? -Arriaga Martitegui et. Alt. ?Curso de rehabilitación. La cubierta 6? COAM. Madrid 1984 -Baykov, V.N; Strongin, S.G. ?Estructuras de construcción?. Mir 1982 -Blevot, Jean. ?Patología de las construcciones de hormigón armado?. Editores Técnicos Asociados. 1977 -Calavera, J; et. Alt. ?Curso de rehabilitación. 5. La estructura?. COAM, Madrid 1984 -Congreso internacional ?Rehabilitación del patrimonio arquitectónico y edificación?. Ponencias. Canarias, julio 1992. -CTE-SE, Seguridad Estructural. Marzo 2006 -Feld, Jacob. ?Fallas Técnicas en la construcción?. Ed. Limusa. México 1968 -Fernández Cánovas; M. ?Patología y terapéutica del hormigón armado?. 3º ed. CICCIP, Madrid 1994 -Fernández Casado. ?Cálculo de estructuras reticulares?. Madrid 1934 -GEHO. ?Reparación y refuerzo de estructuras de hormigón. Guía FIP de buena práctica ?. Col. Estructuras y edificación E-3. Madrid 1994 -Goldernhorn, S. ?Calculista de estructuras. Hormigón armado, hierro, madera?. Martínez de Murguía, Buenos Aires 1988 -Jurado Jiménez, F. ?Tecnología previa a la restauración de edificios históricos?. Madrid 1988 -Jurado Jiménez, F. ? Intervenciones en estructuras de edificios históricos?. Madrid 2007 -Lahuerta, J. ?Estructuras de edificación. Formulario?; ETSA Navarra 1995 -Lei Zhao et. Alt. ?Preliminary evaluation of the hybrid tuve bridge system?. Univ. California Report TR-2000/4. 2000 -Lozano Apolo, G. et alt. ?Curso técnicas de intervención en el patrimonio arquitectónico. T-1 Reestructuración en madera?. Ed. Consultores técnicos de construcción. Gijón 1995 -Lozano Apolo, G. et alt. ?Curso diseño, cálculo, construcción y patología de cimentaciones y recalces?. Ed. Consultores técnicos de construcción. Gijón 1998 -Lozano Apolo, G. ?Curso de patología y terapéutica y rehabilitación de edificaciones antiguas?. A Coruña -Mendizabal, Domingo. ?Estudio y construcción de tramos metálicos. T1 y T2?. Madrid 1928 -Meoli, H. ?Lecciones de estática gráfica?. Nigar. Buenos Aires 1976 -Paulo B. Lourenço; Pere Roca. ?Historical cosntructions. Possibilities of numerical and experimental techniques?. Guimarães 2001 -Roca Ramón, X. ? Estudio de la aplicabilidad de materiales compuestos avanzados en la construcción de edificios industriales?. Univ. Politécnica de Cataluña. Nov. 2005 -Rodríguez Ortiz, JM. ?Curso de rehabilitación. 4. La cimentación?. COAM, Madrid 1984 -Sidney M. Johnson. ?Deterioro, conservación y reparación de estructuras?. Ed. Blume 1973 -Sirvent Casanova, I; et. Alt. ?Diagnostico y evaluación estructural de los daños existentes en la iglesia de Pinoso?. ITC nº 4. Alicante 1995 -Varios. ?Curso de patología, fisuración del hormigón, control de calidad y reparación de estructuras?. COAAT A Coruña
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Modelos Avanzados para a Análise Estrutural de Edifícios Históricos/630426104

Inspección das Estruturas/630426112

Patoloxía e Recuperación de Estruturas de Madeira/630426118

Patoloxía e Recuperación de Estruturas de Fábrica/630426119

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)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