



Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Sistemas Avanzados de Reparación e Reforzo de Estruturas	Código	630567123		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís 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	<p>Preténdese dotar ao alumno de ferramentas avanzadas que lle permitan abordar o proxecto, cálculo e verificación estrutural de obras de reforzo e rehabilitación.</p> <p>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.</p> <p>Complementábase o curso coa análise de diversas obras reais, así como visitas ás mesmas.</p>				



Plan de continxencia	<p>Deseñáronse dous plans de continxencia.</p> <p>ESCENARIO 1</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Non hai cambios nos contidos da materia, nin nos mecanismos de atención personalizada ao alumno, nin nos criterios de avaliación.</p> <p>ESCENARIO 2</p> <p>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:</p> <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizan cambios</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen Ningunha</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican Sesión maxistral, solución de problemas, proba mixta.</p> <p>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.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Mediante as plataformas oficiais da UDC</p> <p>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.</p> <p>Mantéñense abertos as canles de comunicación (xeral e por grupos) para que o alumno poida elevar consultas.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Probas mixtas:</p> <p>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.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Mantéñense os criterios de avaliación indicados.</p> <p>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.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p>
-----------------------------	---



Non se realizan cambios



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Cofecementos e habilidades nas diversas técnicas de proxecto e reforzo estrutural, tanto desde un punto de vista puramente de proxecto, como dos materiais e métodos existentes para a análise estrutural destes edificios e para a súa reparación.	AP5	BP1	CP1
	AP7	BP2	CP2
	AP8	BP3	CP3
		BP4	CP4
		BP5	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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	9	12	21
Análise de fontes documentais	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	1	4	5



Presentación oral	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	3	6	9
Estudo de casos	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	2	4	6
Solución de problemas	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	3	9	12
Traballos tutelados	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	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
Sesión maxistral	Exposición de la materia general del curso
Análise de fontes documentais	Adquisión por parte del alumno de destreza en la búsqueda de documentación.
Presentación oral	Presentación oral de la evolución del trabajo por parte del alumno
Estudo de casos	Se analizan casos reales con justificación de las soluciones adoptadas.
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	Teñen por obxecto atender as consultas dos estudantes sobre os diversos aspectos da materia, centradas en aspectos teóricos da materia ou de resolución de problemas concretos. Segundo horario e plataforma UDC

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Estudo de casos	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	Análisis de casos	1
Presentación oral	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	Presentación oral	8
Sesión maxistral	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	Presentación del trabajo	1
Traballos tutelados	A5 A7 A8 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15	Redacción del trabajo	90
Outros			

Observacións avaliación

Cráterios a aplicar a alumnos cunha asistencia superior ao 80% Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia. No caso destes alumnos, deberán realizar o traballo global. Efectuarase seguimento do mesmo co fin de ver a súa evolución e a confirmación da súa autoría por parte do alumno. A práctica global pode achegarse antes da 2ª oportunidade se se pretende acudir á devandita convocatoria, sempre que houberse un seguimento da mesma ao longo do curso. Isto é aplicable á convocatoria adiantada. A non entrega da práctica global implica cualificación de non presentado.

Fontes de información



<p>Bibliografía básica</p>	<p>- 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?. 3ª 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 constructions. 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</p>
<p>Bibliografía complementaria</p>	

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