



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Laboratorio de Estructuras de Formigón		Código	632G01039
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Terceiro	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Herrador Barrios, Manuel F.	Correo electrónico	manuel.herrador@udc.es	
Profesorado	Cantero Chaparro, Blas	Correo electrónico	b.cantero@udc.es	
	Eiras Lopez, Javier		javier.eiras@udc.es	
	Herrador Barrios, Manuel F.		manuel.herrador@udc.es	
	Martinez Abella, Fernando		fernando.martinez.abella@udc.es	
	Seara Paz, Gumersinda		gumersinda.spaz@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales.			
Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales.			
Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.			
Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.			
Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.			
Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.			
Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.			
Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.			

Contidos	
Temas	Subtemas
1. ROTURA A FLEXIÓN	1. Deseño da viga e dos seus reforzos 2. Detalles do conxunto de armaduras e montaxe 3. Fabricación da viga 4. Fisuración da viga 5. Comportamiento en servizo da viga 6. Comportamiento en rotura da viga
2. ROTURA A CORTANTE	1. Fisuración da viga a cortante 2. Comportamiento en rotura



3. ROTURA DE UNHA VIGUETA PRETENSADA	1. Fisuración da viga 2. Comportamiento en servizo da viga 3. Comportamiento en rotura da viga
4. ROTURA POR ADHERENCIA	1. Planteamiento do ensaio de arrancamento 2. Deslizamiento 3. Tensión de adherencia

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		13	19.5	32.5
Saídas de campo		3	0	3
Prácticas de laboratorio		24	48	72
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Presentación dun tema lóxicamente estruturado co propósito de proporcionar información organizada seguindo criterios axeitados cun obxectivo específico. Esta metodoloxía céntrase principalmente na presentación oral por parte dos profesores dos contidos sobre o obxecto do estudo.
Saídas de campo	Constará dunha visita a unha planta de prefabricación de elementos de formigón pretensado, onde se observarán os procesos de construción e a súa relación co comportamento estrutural. Tamén se obterán datos e materiais de xeometría necesarios para o desenvolvemento de prácticas.
Prácticas de laboratorio	PRÁCTICA 1 (VF). Practica nunha viga de formigón armado, que será fabricada no laboratorio coa participación fundamental dos alumnos. A viga deseñárase utilizando os coñecementos adquiridos no campo HEC será deseñado para que os principios teóricos da operación son ben coñecidos. O obxectivo é observar e analizar o comportamento ata a ruptura dun feixe para flexionarse con dúctil. PRÁCTICA 2 (VC). Práctica nunha segunda viga de formigón armado, tamén fabricada no laboratorio coa participación fundamental dos alumnos. O obxectivo é observar e analizar o comportamento de rotura polo efecto do esforzo cortante. PRÁCTICA 3. Vigueta pretensaada (VPF). A práctica comeza cunha visita a unha planta de prefabricación de vigas, de onde se obterán a xeometría e os datos necesarios. A contraflecha producida pola tensión e a súa influencia no diagrama M / c será analizada especificamente. PRÁCTICA 4. Observación da capacidade adherente dos reforzos. Farase a través dunha proba de arrancamento e mediranse tanto a carga crecente como o deslizamento da barra. O obxectivo é medir e observar as tensións adherentes entre o formigón e o aceiro, así como as súas implicacións na ancoraxe dos reforzos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Cada grupo de alumnos recibirá sesións de atención personalizada para desenvolver en detalle as prácticas de laboratorio nas que se especializarán, incluíndo a preparación, o establecemento da metodoloxía e a estratexia de obtención e análise de resultados.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación



Prácticas de laboratorio		Na avaliación teranse en conta o traballo realizado na preparación das prácticas, o desenvolvemento do mesmo e a análise dos resultados obtidos. Para iso, será necesaria a entrega de memorias para cada unha das tarefas realizadas. Ademais do contido dos informes, avaliarase a claridade da exposición e o seu rigor científico e técnico.	100
--------------------------	--	--	-----

Observacións avaliación

Os alumnos deben presentar regularmente as predicións e cálculos de cada práctica, así como o tratamento dos datos obtidos e as análises correspondentes. A asistencia ás prácticas e ao seu seguimento constituirán os elementos fundamentais na avaliación, que excepcionalmente poderán completarse mediante unha proba escrita final no caso de que non acaden parte dos obxectivos cubertos.

Os alumnos traballarán en grupo, especializándose cada un deles nalgúns das prácticas aínda que participan en todas elas.

Fontes de información

Bibliografía básica	Murcia Vela, Aguado de Cea, Marí Bernat. Hormigón armado y pretensado I. Edicions UPC, Barcelona, 1993. Marí Bernat, Aguado de Cea, Agulló Fité, Martínez Abella, Cobo del Arco. Hormigón armado y pretensado. Ejercicios. Edicions UPC, Barcelona, 1993. García Meseguer, Morán Cabré, Arroyo Portero. Jiménez Montoya. Hormigón armado (15ª Edición). Editorial Gustavo Gili, Madrid, 2010. Calavera Ruiz. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón (en masa, armado y pretensado) (2ª Edición). Ed. INTEMAC, Madrid, 2010. EHE-08. Instrucción de hormigón estructural. Ministerio de Fomento, 2009. UNE-EN 1992. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. AENOR, 2010 (o versión vigente). Video Esfuerzo cortante en hormigón armado. Referencia Nº 2002 (1-5). Ed. INTEMAC, Madrid, 2002. Video Flexión simple en hormigón armado. Referencia Nº 2002 (1-3). Ed. INTEMAC, Madrid, 2002. Video Compresión centrada en hormigón armado. Referencia Nº 2002 (1-4). Ed. INTEMAC, Madrid, 2002.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Resistencia de materiais/632G01015

Tenoloxía dos materiais/632G01011

Hormigón Estructural e Construción/632G01023

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías