



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Laboratorio de Estructuras de hormigón	Código	632G01039	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Herrador Barrios, Manuel F.	Correo electrónico	manuel.herrador@udc.es	
Profesorado	Cantero Chaparro, Blas Eiras Lopez, Javier Herrador Barrios, Manuel F. Martinez Abella, Fernando Seara Paz, Gumersinda	Correo electrónico	b.cantero@udc.es javier.eiras@udc.es manuel.herrador@udc.es fernando.martinez.abella@udc.es gumersinda.spaz@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias del 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.		

Contenidos	
Tema	Subtema
1. ROTURA A FLEXIÓN	1. Diseño de la viga y sus armaduras 2. Detalles de armado y montaje de la armadura 3. Fabricación de la viga 4. Fisuración de la viga 5. Comportamiento en servicio de la viga 6. Comportamiento en rotura de la viga
2. ROTURA A CORTANTE	1. Fisuración de la viga a cortante 2. Comportamiento en rotura



3. ROTURA DE UNA VIGUETA PRETENSADA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisuración de la viga 2. Comportamiento en servicio de la viga 3. Comportamiento en rotura de la viga
4. ROTURA POR ADHERENCIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planteamiento del ensayo de arrancamiento 2. Deslizamiento 3. Tensión de adherencia

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		13	19.5	32.5
Salida de campo		3	0	3
Prácticas de laboratorio		24	48	72
Atención personalizada		5	0	5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presentación de un tema estructurado lógicamente con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo unos criterios adecuados con un objetivo determinado. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición oral por parte del profesorado de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
Salida de campo	Consistirá en una visita a una planta de prefabricación de elementos de hormigón pretensado, donde se observarán los procesos constructivos y su relación con el comportamiento estructural. Se obtendrán también los datos de geometría y materiales necesarios para el desarrollo de las prácticas.
Prácticas de laboratorio	<p>PRÁCTICA 1 (VF). Práctica sobre una viga de hormigón armado, que se fabricará en el laboratorio con la participación fundamental de los estudiantes. Se diseñará la viga empleando los conocimientos adquiridos en la materia HEC, por lo que los principios teóricos de su funcionamiento serán bien conocidos. El objetivo es observar y analizar el comportamiento hasta rotura de una viga a flexión con rotura dúctil.</p> <p>PRÁCTICA 2 (VC). Práctica sobre una segunda viga de hormigón armado, que se fabricará en el laboratorio con la participación fundamental de los estudiantes. Se diseñará la viga empleando los conocimientos adquiridos en la materia HEC, por lo que los principios teóricos de su funcionamiento serán bien conocidos. El objetivo es observar y analizar el comportamiento hasta rotura por efecto del esfuerzo cortante.</p> <p>PRÁCTICA 3. Vigueta pretensada (VPF). La práctica se inicia con una visita a una planta de prefabricación de viguetas, de donde se obtendrán los datos de geometría y materiales necesarios. Se analizará específicamente la contraflecha producida por el tesado y su influencia en el diagrama M/c.</p> <p>PRÁCTICA 4. Observación de la capacidad adherente de las armaduras. Se realizará a través de un ensayo de arrancamiento, y se medirá tanto la carga creciente como el deslizamiento de la barra. El objetivo es medir y observar las tensiones adherentes entre el hormigón y el acero, así como sus implicaciones sobre el anclaje de las armaduras.</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Cada grupo de alumnos recibirá sesiones 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.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación



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
--------------------------	--	--	-----

Observaciones evaluación

Los estudiantes deberán entregar regularmente las predicciones y cálculos de cada práctica, así como el tratamiento de los datos obtenidos y los análisis correspondientes. La asistencia a las prácticas y su seguimiento constituirán los elementos fundamentales en la evaluación, que excepcionalmente podrán completarse mediante una prueba escrita final en caso de que no superen parte de los objetivos cubiertos.

Los estudiantes trabajarán por grupos, especializándose cada uno de ellos en alguna de las prácticas aunque participando en todas.

Fuentes de información

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.
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Resistencia de materiales/632G01015
Tecnología de los Materiales/632G01011
Formigón Estructural e Construción/632G01023

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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