



Guía docente

Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN		Código	730G03037
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Profesorado	Reinosa Prado, Jose Manuel	Correo electrónico	j.reinosa@udc.es	
Web				
Descripción general	Cálculo e deseño de estruturas de formigón armado e pretensado.			

Competencias del título

Código	Competencias del título
A14	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
A23	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
A24	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
B7	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B8	Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
B9	Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C2	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.



Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocimientos para cálculo, diseño y proyecto de estructuras de hormigón armado y pretensado, según las normas e instrucciones vigentes: EHE-08 e Eurocódigo 2.	A14	B1	C1
	A23	B2	C2
	A24	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	
		B8	
		B9	

Contenidos

Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación	Estados límites y bases de cálculo; materiales y normativa; estados límites últimos: solicitaciones normales y tangenciales, pandeo; estados límites de utilización
Tema 1. Introducción a las estructuras de hormigón.	Idealización de la estructura. Métodos de cálculo. Características, propiedades y tipos de hormigones estructurales.
Tema 2. Análisis estructural del pretensado.	Fuerza de pretensado. Limitación de la fuerza. Pérdidas en piezas de armaduras postesas. Pérdidas de fuerza en piezas con armadura pretesa.
Tema 3. Estructuras bidimensionales.	Estructuras reticulares planas. Placas. Membranas y Láminas.
Tema 4. Propiedades tecnológicas de los materiales.	Cementos. Agua. Áridos. Otros componentes del hormigón. Hormigones. Armaduras activas y pasivas.
Tema 5. Durabilidad.	Durabilidad del hormigón. Durabilidad de las armaduras.
Tema 6. Datos de los materiales para el proyecto.	Características de los aceros. Características del hormigón.
Tema 7. Cálculo de Regiones D.	Definición de Región D. Modelos Biela-Tirante. Capacidad resistente de bielas, tirantes y nudos.
Tema 8. Cálculos relativos a Estados Límite Último.	Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales. Estado límite de inestabilidad.
Tema 9. Cálculos relativos a Estados Límite de Servicio.	Estado límite de Fisuración. Estado Límite de Deformación. Estado límite de Vibraciones.
Tema 10. Elementos estructurales.	Muros. Elementos de cimentación.

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Salida de campo	A14 A23 A24 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C2 C3 C4 C5	15	7.5	22.5
Trabajos tutelados	A14 A23 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	4	8	12
Prueba objetiva	A14 A23 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5	3	3	6



Presentación oral	A14 A23 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	33	66	99
Atención personalizada		10.5	0	10.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Salida de campo	Visita a obras y estructuras de hormigón estructural
Trabajos tutelados	Trabajo tutelado realizado con la ayuda de un programa informático.
Prueba objetiva	Prueba escrita para evaluar los contenidos de la asignatura.
Presentación oral	Exposición oral de los contenidos de la asignatura

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Presentación oral	En clase y en las tutorías de la asignatura.
Salida de campo	
Trabajos tutelados	
Prueba objetiva	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Salida de campo	A14 A23 A24 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C2 C3 C4 C5	La asistencia es obligatoria para obtener la calificación.	40
Trabajos tutelados	A14 A23 A24 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Los trabajos serán evaluados y puntuados, ponderando esta nota con la de las salidas de campo y la prueba objetiva.	40
Prueba objetiva	A14 A23 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5	Se realizará una prueba objetiva con una duración aproximada de tres horas. La nota de esta prueba ponderará con las anteriores.	20

Observaciones evaluación
Los alumnos con dispensa académica quedan eximidos de la asistencia a clase, que, por otro lado, no es obligatoria tampoco para los alumnos con dedicación a tiempo completo. El sistema de evaluación es análogo al de los alumnos a tiempo completo. Las visitas se pactarán con el profesor responsable de las mismas para ser realizadas en el momento más oportuno.

Fuentes de información	
Básica	(). Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. - Jiménez Montoya (). Hormigón Armado. - Enrique Hernández et al. (). Hormigón Armado y Pretensado. Universidad de Granada
Complementaria	



Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

RESISTENCIA DE MATERIALES/730G03013
ESTRUCTURAS/730G03021
RESISTENCIA MATERIALES II/730G03027
ESTRUCTURAS II/730G03036

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

- Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático
- Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos
- En caso de ser necesario realizarlos en papel:

- No se emplearán plásticos
- Se realizarán impresiones a doble cara.
- Se empleará papel reciclado.
- Se evitará la impresión de borradores. Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural

(*) 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