



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estructuras de Hormigón Armado

Asignatura	Estructuras de Hormigón Armado			
Código	V04M116V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Caamaño Martínez, José Carlos Estévez Cimadevila, Francisco Javier Martín Gutiérrez, Emilio Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B1	Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
B2	Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
B5	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
C1	Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
C3	Conocimiento de los diferentes sectores de actividad económica relacionados con las empresas constructoras, estudios e ingenierías
C4	Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
C5	Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
D1	Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
D4	Aprendizaje autónomo y auto dirigido
D5	Técnicas de trabajo avanzado en grupo.
D6	Uso de tecnologías
D9	Rigor y responsabilidad en el trabajo
D13	Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa
D15	Trabajo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Dominio de las propiedades mecánicas del hormigón y del acero y su funcionamiento conjunto como hormigón armado	B2 D4

Conocimiento de los distintos estados límite últimos del hormigón y dominar los métodos para calcular las armaduras necesarias	B2 B5 C1 C5 D1 D4 D9 D13
Conocimiento de los estados límite de servicio del hormigón y dominar los métodos de comprobación	B2 B5 C1 C5 D1 D4 D9 D13
Capacitación para la aplicación de las técnicas de cálculo y dimensionado a los distintos elementos: Pórticos, forjados, placas, elementos singulares	A2 B1 B2 B5 C1 C3 C4 C5 D1 D4 D6 D9 D13 D15
Conocimiento y dominio de los principios básicos y las técnicas para el cálculo de estructuras de edificación con programas informáticos específicos	B5 C4 D1 D4 D5 D6
Capacidad para interpretar y representar los resultados de los cálculos en forma de planos	C3 D6 D13 D15

Contenidos

Tema	
1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	Datos básicos del hormigón armado. Características físicas y mecánicas del hormigón armado. Armado de secciones: Esfuerzos normales: Axil y flector. Cortante. Torsor.
2. PÓRTICOS DE HORMIGÓN ARMADO	Criterios de diseño de pórticos. Predimensionado. Redondeo de las leyes de momentos. Disposición de armaduras. Criterios de puesta en obra. Bielas y tirantes: Ménsulas cortas y vigas pared.
3. ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO	Fisuración. Deformación.
4. FORJADOS UNIDIRECCIONALES	Tipología de forjados unidireccionales. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.
5. FORJADOS RETICULARES	Tipología de forjados reticulares. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio. Aspectos constructivos.

6. PLACAS, LOSAS PREFABRICADAS Y MIXTAS	Teoría general de estructuras bidimensionales. Cálculo de placas. Cálculo de prelosas y losas alveolares. Cálculo de losas mixtas.
7. MÉTODOS Y ESTRUCTURAS NO CONVENCIONALES	Pandeo. Métodos no lineales. Edificios en altura.
8. CÁLCULO EN ORDENADOR (1)	
9. CÁLCULO EN ORDENADOR (2)	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	13.5	13.5	27
Trabajos de aula	13.5	19.5	33
Sesión magistral	18	18	36
Pruebas de tipo test	0.5	2	2.5
Trabajos y proyectos	0	15	15
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	9	11.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios
Trabajos de aula
Sesión magistral

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Trabajos de aula		10	B2 B5	C1 C5	D1 D4 D5 D13
Pruebas de tipo test	Test teórico	10	B2	C3 C4	
Trabajos y proyectos	Práctica global	40	A2 B1 B2 B5	C1 C5	D1 D4 D6 D9 D13 D15
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicio práctico de dimensionado y armado	40	A2 B2 B5	C1 C5	D1 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Puesto que el objetivo de la asignatura es esencialmente práctico, se evalúa especialmente la realización y superación de las prácticas de clase y de la práctica global, cuyas calificaciones se incorporan a la nota de examen.

La realización de la práctica global es obligatoria en todos los casos. Todos los alumnos deberán realizar un examen que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test y un ejercicio práctico en el que el alumno deberá dimensionar y armar una estructura simple de edificación que se le propondrá.

Fuentes de información

1. Jiménez Montoya, J.; García Meseguer, A.; Morán Cabré, F. *Hormigón Armado*. 15ª Ed. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 2009

2. Calavera, J. [Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón]. Intemac Ediciones. Madrid, 2008
3. Calavera, J. [Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación]. Intemac Ediciones. Madrid, 2005
4. Pérez Valcárcel, J. [Introducción a las Estructuras de Hormigón Armado]. Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2003
5. Pérez Valcárcel, J. [Armado de secciones de Hormigón]. 3ª Ed. Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2011. (Adaptado a la EHE)
6. Pérez Valcárcel, J. [Pórticos de Hormigón]. Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2009.

Normativa

1. EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural
2. CTE-06 Código Técnico de la edificación.
3. Eurocódigo 2

PROGRAMA DE ORDENADOR

1. P. Valcárcel, J.; Muñoz, M. [COMPROBAR 4.0] Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia. Santiago 2010.

Recursos y fuentes de información complementarios:

1. Delibes Liniers, A. [Tecnología y Propiedades Mecánicas del Hormigón]. Intemac Ediciones. Madrid, 1993

Recomendaciones

Otros comentarios

El alumno deberá disponer de unos conocimientos previos suficientes de:

Elasticidad y resistencia de materiales.

Hormigón armado como material de construcción.

Nociones básicas sobre comportamiento mecánico y armado del hormigón.

Conocimiento general de la normativa básica CTE y EHE.
