



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estruturas de Formigón Armado

Materia	Estruturas de Formigón Armado			
Código	V04M116V01205			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Construción			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
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				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B1	Capacidade para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da construción
B2	Coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e lles dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións
B5	Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento
C1	Coñecemento e manexo da normativa xeral e específica de aplicación ao sector da construción
C3	Coñecemento dos diferentes sectores de actividade económica relacionados coas empresas construtoras, estudos e enxeñarías
C4	Implantación e aplicación das políticas de seguridade e prevención de riscos no sector da construción
C5	Coñecemento e aplicación das técnicas e aspectos legais para o deseño de construcións
D1	Desenvolvemento de competencias intelectuais, organizativas e comunicativas axeitadas ao traballo académico e profesional
D4	Aprendizaxe autónoma e auto dirixida
D5	Técnicas de traballo avanzado en grupo.
D6	Uso de tecnoloxías.
D9	Rigor e responsabilidade no traballo.
D13	Capacidade de busca, consulta e interpretación da normativa
D15	Traballo interdisciplinario.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Dominio das propiedades mecánicas do formigón e do aceiro e o seu funcionamento conxunto como formigón armado	B2 D4

Coñecemento dos distintos estados límite últimos do formigón e dominar os métodos para calcular as armaduras necesarias	B2 B5 C1 C5 D1 D4 D9 D13
Coñecemento dos estados límite de servizo do formigón e dominar os métodos de comprobación	B2 B5 C1 C5 D1 D4 D9 D13
Capacitación para a aplicación das técnicas de cálculo e *dimensionado aos distintos elementos: Pórticos, forxados, placas, elementos singulares	A2 B1 B2 B5 C1 C3 C4 C5 D1 D4 D6 D9 D13 D15
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo de estruturas de edificación con programas informáticos específicos	B5 C4 D1 D4 D5 D6
Capacidade para interpretar e representar os resultados dos cálculos en forma de planos	C3 D6 D13 D15

Contidos

Tema	
1. ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS	Datos básicos do formigón armado. Características físicas e mecánicas do formigón armado. Armado de seccións: Esforzos normais: *Axil e *flector. *Cortante. *Torsor.
2. PÓRTICOS DE FORMIGÓN ARMADO	Criterios de deseño de pórticos. *Predimensionado. Redondeo das leis de momentos. Disposición de armaduras. Criterios de posta en obra. *Bielas e tirantes: *Ménsulas curtas e vigas parede.
3. ESTADOS LÍMITE DE SERVIZO	*Fisuración. Deformación.
4. FORXADOS *UNIDIRECCIONALES	Tipoloxía de forxados *unidireccionales. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servizo. Aspectos construtivos.
5. FORXADOS *RETICULARES	Tipoloxía de forxados *reticulares. Bases de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servizo. Aspectos construtivos.

6. PLACAS, LAXAS PREFABRICADAS E MIXTAS	Teoría xeral de estruturas *bidimensionales. Cálculo de placas. Cálculo de *prelous e laxas *alveolares. Cálculo de laxas mixtas.
7. MÉTODOS E ESTRUTURAS NON CONVENCIONAIS	*Pandeo. Métodos non lineais. Edificios en altura.
8. CÁLCULO EN COMPUTADOR (1)	
9. CÁLCULO EN COMPUTADOR (2)	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	13.5	13.5	27
Traballos de aula	13.5	19.5	33
Sesión maxistral	18	18	36
Probas de tipo test	0.5	2	2.5
Traballos e proxectos	0	15	15
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	9	11.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios
Traballos de aula
Sesión maxistral

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Traballos de aula		10	B2 B5	C1 C5	D1 D4 D5 D13	
Probas de tipo test	Test teórico	10	B2	C3 C4		
Traballos e proxectos	Práctica global	40	A2	B1 B2 B5	C1 C5	D1 D4 D6 D9 D13 D15
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicio práctico de *dimensionado e armado	40	A2	B2 B5	C1 C5	D1 D9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Posto que o obxectivo de a materia é esencialmente práctico, avalíase especialmente a realización e superación das prácticas de clase e da práctica global, cuxas cualificacións se incorporan á nota de exame. A realización da práctica global é obrigatoria en todos os casos. Todos os alumnos deberán realizar un exame que consistirá en un cuestionario teórico de tipo test e un exercicio práctico no que o alumno deberá *dimensionar e armar unha estrutura simple de edificación que se lle propondrá.

Bibliografía. Fontes de información

1. Jiménez Montoya, J.; García Meseguer, A.; Morán Cabré, F. [Hormigón Armado]. 15ª Ed.ª Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, Páxina 4 de 5 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.ª 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

Recomendacións

Outros comentarios

O alumno deberá dispor duns coñecementos previos suficientes de:

Elasticidade e resistencia de materiais.

Formigón armado como material de construción.

Nocións básicas sobre *comportameinto mecánico e armado do formigón.

Coñecemento xeral da normativa básica *CTE e *EHE.
