



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estruturas de Formigón Armado

Materia	Estruturas de Formigón Armado			
Código	V04M161V01205			
Titulación	Máster Universitario en Xestión e Tecnoloxía de Estruturas e Instalacións			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Badaoui Fernández, Aida			
Profesorado	Badaoui Fernández, Aida Caamaño Martínez, José Carlos Martín Gutiérrez, Emilio Pérez Valcárcel, Juan B.			
Correo-e	aida@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
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
B4	Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos
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
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
D6	Uso de tecnoloxías.
D10	Capacidade de análise e síntese. Organización e planificación. Xestión da información

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	A5	B2	C1	D1
Coñecemento dos estados límite de servizo do formigón e dominar os métodos de comprobación	A5	B5	C5	D4
		B2	C1	D1
		B5	C5	D4

Capacitación para a aplicación das técnicas de cálculo e *dimensionado aos distintos elementos: Pórticos, forxados, placas, elementos singulares	A4 A5	B1 B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D6
Coñecemento e dominio dos principios básicos e as técnicas para o cálculo de estruturas de edificación con programas informáticos específicos	A5	B5		D1 D4 D6 D10
Capacidade para interpretar e representar os resultados dos cálculos en forma de planos	A4			D6

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 *prelosas 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)	(*)Cálculo con programa CYPE
9. CÁLCULO EN COMPUTADOR (2)	(*)Cálculo con programa CYPE

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	10.5	16.5	27
Traballos de aula	10.5	22.5	33
Lección maxistral	14	22	36
Exame de preguntas obxectivas	0.5	2	2.5
Traballo	0	15	15
Resolución de problemas	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
Traballos de aula
Lección maxistral

Atención personalizada

Avaliación						
Descrición		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Traballos de aula		10		B2 B4 B5	C1 C5	D1 D4 D10
Exame de preguntas obxectivasTest teórico		10		B2 B4		
Traballo	Práctica global	40	A4	B1	C1	D1
			A5	B2 B5	C5	D4 D6 D10
Resolución de problemas	Exercicio práctico de *dimensionado e armado	40	A4	B2	C1	D1
				B4	C5	D10
				B5		

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

Bibliografía Básica

Jiménez Montoya, J.; García Meseguer, A.; Morán Cabré, F., **Hormigón Armado**, 15ª Ed, Editorial Gustavo Gili, S.A., 2009
 Calavera, J., **Proyecto y Cálculo de Estructuras de Hormigón**, Intemac Ediciones, 2008
 Calavera, J., **Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación**, Intemac Ediciones., 2005
 Pérez Valcárcel, J., **Introducción a las Estructuras de Hormigón Armado**, Reprografía del Noroeste, 2003
 Pérez Valcárcel, J., **Armado de secciones de Hormigón. (Adaptado a la EHE)**, 3ª Ed., Reprografía del Noroeste, 2011
 Pérez Valcárcel, J., **Pórticos de Hormigón**, Reprografía del Noroeste, 2009

EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural,

CTE-06 Código Técnico de la edificación,

Eurocódigo 2,

P. Valcárcel, J.; Muñoz, M., **COMPROBAR 4.0**, Publicaciones de la CAT del Colegio Oficial de Arq, 2010

Bibliografía Complementaria

Delibes Liniers, A., **Tecnología y Propiedades Mecánicas del Hormigón**, Intemac Ediciones, 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 comportamento mecánico e armado do formigón.
 Coñecemento xeral da normativa básica CTE e EHE.

A guía docente orixinal está escrita en castelán
 En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.