



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Edificación e Prefabricación	Código	632G01030	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Martinez Lage, Isabel	Correo electrónico	isabel.martinez@udc.es	
Profesorado	Martinez Lage, Isabel Vazquez Herrero, Cristina Mercedes	Correo electrónico	isabel.martinez@udc.es c.vazquezh@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Permite estudar a tipoloxía de los diversos prefabricados de edificación y obra civil y plantear los principios de diseño, fabricación, transporte, montaje y conexión de este tipo de elementos.	A23	B1	C1
	A24	B2	C2
	A25	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B6	C10
		B7	C13
		B8	C18
		B9	C19
		B10	
		B11	
		B16	
		B18	
	B19		
	B20		



Proporciona el conocimiento del proyecto, cálculo, construcción, mantenimiento y deconstrucción de los edificios, a través de los sistemas estructural, protector y de instalaciones.	A23	B1	C1
	A24	B2	C2
	A25	B3	C3
		B4	C4
	B5	C5	
	B6	C10	
	B7	C13	
	B8	C18	
	B9	C19	
	B10		
	B11		
	B16		
	B18		
	B19		
	B20		

Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE A	EDIFICACIÓN
1. INTRODUCCIÓN A LA EDIFICACIÓN	Ley de Ordenación de la Edificación. Código Técnico de la Edificación. Clasificación de los edificios.
2. ACCIONES Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL	Acciones según el CTE. Análisis estructural. Variables básicas. Capacidad portante. Aptitud al servicio. ELS de deformación en hormigón.
3. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES	Excavaciones. Cimentaciones: formato de seguridad. Tipología de las cimentaciones. Rigidez estructural. Interacción suelo/estructura. Rigidez relativa terreno-estructura. Dimensionamiento de la cimentación. Zapatas aisladas. Zapatas corridas. Vigas de atado. Vigas centradoras. Zapatas combinadas. Losas de cimentación. Encepados. Pilotes. Micropilotes. Muros pantalla. Tablestacas. Elementos de contención y cimentación.
4. SISTEMA ESTRUCTURAL	Elementos estructurales horizontales. Elementos estructurales verticales. Uniones viga-pilar. Tipología estructural. Rigidizadores de acciones horizontales. Detalles constructivos.
5. TIPOLOGÍA DE FORJADOS	Función de los forjados. Tipología según el material. Tipología según el sistema de transmisión de cargas. Tipología según el sistema de ejecución. Tipología según el grado de hiperestatismo. Detalles constructivos.
6. DIMENSIONAMIENTO DE FORJADOS	Forjados unidireccionales de hormigón con viguetas y losas alveolares prefabricadas. Resto de forjados unidireccionales. Forjados bidireccionales de hormigón. Forjados mixtos de hormigón y chapa grecada.
7. ESTRUCTURAS DE MADERA	Propiedades de la madera. Productos de madera. Protecciones de la madera. Propiedades mecánicas. Contenido de humedad. Clases de duración de las cargas. Calidad de la madera. Tamaño de las piezas y carga compartida. Valor de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servicio.
8. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	Fábricas de piedra. Fábrica de ladrillo. Fábrica de bloques de hormigón. Fábrica armada. Fábrica de cerámica aligerada. Propiedades mecánicas. Muros sometidos a carga vertical. Muros sometidos a cortante.
9. DISEÑO SÍSMICO	Fenómeno sísmico. Ductilidad y amortiguamiento. Efectos sísmicos en los edificios. Criterios de diseño sísmico. Estrategias de diseño
10. SISTEMA PROTECTOR	Cerramientos. Cubiertas. Elementos de las cubiertas. Tipología de cubiertas. Fachadas. Evolución de las fachadas. Tipología de las fachadas.



11. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO E HIGROMÉTRICO	Acondicionamiento térmico. Modos de transmisión del calor. Psicrometría. Condensaciones superficiales e intersticiales. Limitación de la demanda energética según el CTE. Cálculo de los parámetros característicos de la envolvente según el DA DB-HE/1. Comprobación de la limitación de las condensaciones superficiales e intersticiales en los cerramientos según el DA DB-HE/2.
12. ACÚSTICA	Ondas acústicas. Magnitudes del sonido. Espectro sonoro. Sonoridad. Acondicionamiento acústico. Tiempo de reverberación. Aislamiento acústico. Protección frente al ruido según el CTE.
13. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	Propagación interior. Propagación exterior. Evacuación de personas. Instalaciones de protección contra incendios. Intervención de bomberos. Resistencia al fuego de la estructura.
14. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	Seguridad frente al riesgo de caídas. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Accesibilidad.
BLOQUE B	PREFABRICACIÓN
1. INTRODUCCIÓN A LA PREFABRICACIÓN	Introducción. Aspectos históricos. Campos de aplicación. Ventajas de la prefabricación. Sistemas de edificios prefabricados. Puentes prefabricados. Normalización y coordinación dimensional. Fabricación, transporte, montaje.
2. PRINCIPIOS DE DISEÑO	Introducción. Sistemas estructurales básicos: campos de aplicación. Sistemas estabilizadores frente a acciones horizontales. Conexiones. Juntas. Etapas de diseño de una estructura de edificación prefabricada.
3. PREFABRICACIÓN DE EDIFICIOS CON ESTRUCTURA DE PÓRTICOS Y DE ESQUELETO	Introducción. Estructuras de pórticos. Estructuras de esqueleto (vigas y pilares). Conexiones. Aspectos constructivos. Consideraciones en zonas sísmicas
4. LA PREFABRICACIÓN DE PUENTES	Introducción. Campos de aplicación. Puentes de vigas prefabricadas. Puentes de dovelas prefabricadas. Otros prefabricados en la construcción de puentes.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A23 A24 A25	40	60	100
Solución de problemas	A24 A25	14	21	35
Estudo de casos	A24 A25	2	8	10
Proba obxectiva	A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B16 B6 B8 B18 B19 B20 B7 C1 C3 C4 C5 C10 C13 C18 C2 C19	4	0	4
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Consiste en la 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.



Solución de problemas	Se plantearán problemas vinculados con el planteamiento teórico expuesto, generalmente se resolverán en clase por parte del profesor con la participación de los estudiantes.
Estudo de casos	Consiste en el diseño y desarrollo de un trabajo o proyecto que puede entregarse durante o al final de la docencia de la asignatura. Este tipo de evaluación también puede implementarse en grupos con un número reducido de alumnos en el que cada uno de ellos se haga cargo de un proyecto o en grupos con un mayor número de alumnos que quede dividido en pequeños equipos, cada uno de los cuales se responsabilice de un proyecto.
Proba obxectiva	La prueba objetiva se refiere a un tipo de evaluación que esperan un desarrollo más o menos amplio del contenido que está siendo medido. Con esta prueba se pretende evaluar el dominio cognoscitivo, por parte del alumno, frente a uno o varios temas en particular. Generalmente, con este tipo de pruebas se tienen buenos resultados a la hora de evaluar capacidades de orden superior, ya que se espera que el alumno realice un mayor análisis, reflexión y síntesis de lo estudiado con el fin de dar una respuesta completa y coherente.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Sesión maxistral	En la atención personalizada, se dará respuesta a las dudas que se puedan plantear en las sesiones magistrales y las clases de solución de problemas, y se asistirá en el desarrollo de los estudios de casos.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A24 A25	La solución propuesta debe ser una respuesta técnicamente válida al caso estudiado. Se valorará, además de la solución en sí, la claridad en la exposición y la metodología y fuentes utilizadas.	5
Proba obxectiva	A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B16 B6 B8 B18 B19 B20 B7 C1 C3 C4 C5 C10 C13 C18 C2 C19	Consistirá en una serie de preguntas y problemas, con carácter teórico y práctico, a responder en un tiempo limitado. En algunos casos se permitirá el empleo de documentación en el examen (apuntes, normativas, ejercicios resueltos...).	95

Observacións avaliación

<p>BLOQUE A - EDIFICACIÓN: Representa el 75% de la calificación total.</p> <p>BLOQUE B - PREFABRICACIÓN: Representa el 25% de la calificación total.</p> <p>Para aprobar la asignatura es necesario aprobar los dos bloques por separado.</p> <p>La entrega de los trabajos que, en su caso, se designen como obligatorios, será indispensable para aprobar la asignatura.</p> <p>En la parte de Edificación, como alternativa a la prueba objetiva, se permitirá la redacción y presentación de un estudio preliminar de un proyecto de un edificio.</p>

Fontes de información



<p>Bibliografía básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Fomento (1999). Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). Madrid - Ministerio de Vivienda (). Código Técnico de la Edificación (CTE). http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/ - Ministerio de Fomento (2002). Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). Madrid - Instrucción de hormigón estructural (EHE-08) (2008). Comisión Permanente del Hormigón, Ministerio de Fomento. Madrid - Merchán Gabaldón, F. (2000). Manual para la dirección de obras (adaptado a la LOE). Madrid - Calavera, J. (2008). Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón (2 tomos). Madrid; INTEMAC - Calavera, J. (2000). Cálculo de estructuras de cimentación. Madrid; INTEMAC - Calavera, J. (2001). Muros de contención y de sótano. Madrid; INTEMAC - Calavera, J. (2002). Cálculo, construcción, patología y rehabilitación de forjados de edificación. Madrid; INTEMAC - Calavera, J. (1993). Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado. Madrid; INTEMAC - Rodríguez Val, J. (2010). Estructuras de edificación. Alicante; Ed. Club Universitario - Medina Sánchez, E. (2009). Construcción de estructuras de hormigón armado en edificación. Madrid; Ed. Bellisco Ediciones Técnicas y científicas - Rodríguez Martín (2005). Forjados unidireccionales. Madrid; Ed. Fundación Escuela de la Edificación (UNED) - Vallejo Hernández, A. y Mas Tomás, A. (2000). Forjados unidireccionales de hormigón armado y pretensado. Valencia; Editorial de la UPV - Regalado Tesoro, F. (2003). Los forjados reticulares: diseño, análisis, construcción y patología. Madrid; CYPE Ingenieros - Izquierdo y Bernaldo de Quirós, J.M. (2005). Estructuras de madera. Madrid, Monografías de INTEMAC - Argüelles Álvarez, R., Arriaga Martitegui, F., Martínez Calleja, J.J. (2000). Estructuras de madera diseño y cálculo. Madrid - (2003). Tratado de construcción: fachadas y cubiertas. Madrid; Editorial Munilla-Lería - López Castellanos (1996). Cubiertas y tejados. PROGENSA - Castro Martín, C. (2008). Aislamiento térmico en edificación. Madrid; Ed. Fundación Escuela de la Edificación (UNED) - Rico Ortega, A. (2000). Acústica ambiental. La Coruña;Tórculo Ediciones - Colina Tejeda y Moreno Arranz (2000). Acústica de la edificación. Madrid; Ed. Fundación Escuela de la Edificación (UNED) - (2004). RME-10, Recomendaciones para el proyecto, ejecución y montaje de elementos prefabricados. Madrid; ACHE - Koncz, T. (1968). Manual de la construcción prefabricada con elementos de hormigón armado y hormigón pretensado. Madrid; Ed. Blume - Vega Catalán (director técnico) (2001). Prefabricados de hormigón en edificaciones y obra civil: perspectivas de futuro. Madrid; IECA - Salas, J. (1988). Construcción industrializada. Prefabricación. Madrid; Ed. Fundación Escuela de la Edificación (UNED)
<p>Bibliografía complementaria</p>	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Resistencia de materiais/632G01015
 Análise de Estruturas/632G01019
 Formigón Estrutural e Construción/632G01023
 Estruturas Metálicas/632G01026

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías