



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Edificación e Prefabricación		Código	632G01030
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Martinez Lage, Isabel	Correo electrónico	isabel.martinez@udc.es	
Profesorado	Martinez Lage, Isabel	Correo electrónico	isabel.martinez@udc.es	
	Seara Paz, Gumersinda		gumersinda.spaz@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia divídese en dous bloques.O primeiro é o de edificación e tratarase o proxecto, cálculo, construción e mantemento das obras de edificación en canto á estrutura, os acabados, as instalacións e os equipos propios. No segundo bloque, Prefabricación, estudarase a tipoloxía e as bases de cálculo dos elementos prefabricados e a súa aplicación nos procesos de fabricación			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Ningunha			
	2. Metodoloxías			
	*Metodoloxías docentes que se manteñen			
	Manteranse todas, pero no caso de que teñan que ser non presenciais utilizaranse Teams e Moodle.			
	*Metodoloxías docentes que se modifican			
	Ningunha			
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado			
	Por Teams, por correo electrónico e por Moodle			
	4. Modificacións na avaliación			
Ningunha				
*Observacións de avaliación:				
Ningunha				
5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía				
Ningunha				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



Permite estudar a tipoloxía dos diversos prefabricados de edificación e obra civil e expor os principios de deseño, fabricación, transporte, montaxe e conexión deste 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 o coñecemento do proxecto, cálculo, construción, mantemento e deconstrución dos edificios, a través dos sistemas estrutural, protector e de instalacións.	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 Á EDIFICACIÓN	Lei de Ordenación da Edificación. Código Técnico da Edificación. Metodoloxía BIM. Clasificación dos edificios.
2. ACCIÓNS E SEGURIDADE ESTRUTURAL	Accións segundo o CTE. Análise estrutural. Variables básicas. Capacidade portante. Aptitude ao servizo. ELS de deformación en formigón.
3. MOVEMENTO DE TERRAS E CIMENTACIÓNS	Escavacións. Cimentacións: formato de seguridade. Tipoloxía das cimentacións. Rixidez estrutural. Interacción adoito/estrutura. Rixidez relativa terreo-estrutura. Dimensionamiento da cimentación. Zapatas illadas. Zapatas corridas. Vigas de atado. Vigas centradoras. Zapatas combinadas. Laxas de cimentación. Encepados. Pilotes. Micropilotes. Muros pantalla. Tablestacas. Elementos de contención e cimentación.
4. SISTEMA ESTRUTURAL	Elementos estruturais horizontais. Elementos estruturais verticais. Unións viga-alicerce. Tipoloxía estrutural. Rigidizadores de accións horizontais. Detalles construtivos.
5. TIPOLOXÍA DE FORXADOS Función dos forxados.	Tipoloxía segundo o material. Tipoloxía segundo o sistema de transmisión de cargas. Tipoloxía segundo o sistema de execución. Tipoloxía segundo o grao de hiperestatismo. Detalles construtivos.



6. DIMENSIONAMIENTO DE FORXADOS	Forxados unidireccionales de formigón con viguetas e laxas alveolares prefabricadas. Resto de forxados unidireccionales. Forxados bidireccionales de formigón. Forxados mixtos de formigón e chapa gregada.
7. ESTRUTURAS DE MADEIRA	Propiedades da madeira. Produtos de madeira. Protección da madeira. Propiedades mecánicas. Contido de humidade. Clases de duración das cargas. Calidade da madeira. Tamaño das pezas e carga compartida. Valor de cálculo. Estados límite últimos. Estados límite de servizo.
8. ESTRUTURAS DE FÁBRICA	Fábricas de pedra. Fábrica de ladrillo. Fábrica de bloques de formigón. Fábrica armada. Fábrica de cerámica alixeirada. Propiedades mecánicas. Muros sometidos a carga vertical. Muros sometidos a cortante.
9. DESEÑO SÍSMICO	Fenómeno sísmico. Ductilidade e amortiguamiento. Efectos sísmicos nos edificios. Criterios de deseño sísmico. Estratexias de deseño.
10. SISTEMA PROTECTOR	Cerramentos. Cubertas. Elementos das cubertas. Tipoloxía de cubertas. Fachadas. Evolución das fachadas. Tipoloxía das fachadas.
11. ACONDICIONAMENTO TÉRMICO E HIGROMÉTRICO	Acondicionamento térmico. Modos de transmisión da calor. Psicrometría. Condensacións superficiais e intersticiais. Limitación da demanda enerxética segundo o CTE. Cálculo dos parámetros característicos da envolvente segundo o DA DB-HEI/1. Comprobación da limitación das condensacións superficiais e intersticiais nos cerramentos segundo o DA DB-HEI/2.
12. ACÚSTICA	Ondas acústicas. Magnitudes do son. Espectro sonoro. Sonoridad. Acondicionamento acústico. Tempo de reverberación. Illamento acústico. Protección fronte ao ruído segundo o CTE.
13. SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO	Propagación interior. Propagación exterior. Evacuación de persoas. Instalacións de protección contra incendios. Intervención de bombeiros. Resistencia ao lume da estrutura.
14. SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN E ACCESIBILIDADE	Seguridade fronte ao risco de caídas. Seguridade fronte ao risco de impacto ou de atrapamiento. Seguridade fronte ao risco de aprisionamiento. Seguridade fronte ao risco causado por iluminación inadecuada. Seguridade fronte ao risco causado por situacións con alta ocupación. Seguridade fronte ao risco de ahogamiento. Seguridade fronte ao risco causado por vehículos en movemento. Seguridade fronte ao risco causado pola acción do raio. Accesibilidade.
BLOQUE B	PREFABRICACIÓN
1. INTRODUCCIÓN A LA PREFABRICACIÓN	Introducción. Aspectos históricos. Campos de aplicación. Vantaxes da prefabricación. Sistemas de edificios prefabricados. Pontes prefabricadas. Normalización e coordinación dimensional. Fabricación, transporte, montaxe.
2. PRINCIPIOS DE DESEÑO	Introducción. Sistemas estruturais básicos: campos de aplicación. Sistemas estabilizadores fronte a accións horizontais. Conexións. Xuntas. Etapas de deseño dunha estrutura de edificación prefabricada.
3. PREFABRICACIÓN DE EDIFICIOS CON ESTRUCTURA DE PÓRTICOS E DE ESQUELETO	Introducción. Estructuras de pórticos. Estructuras de esqueleto (vigas e alicerces). Conexións. Aspectos construtivos. Consideracións en zonas sísmicas
4. A PREFABRICACIÓN DE PONTES	Introducción. Campos de aplicación. Pontes de vigas prefabricadas. Pontes de dovelas prefabricadas. Outros prefabricados na o construción de pontes.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A23 A24 A25	1	0	1
Sesión maxistral	A23 A24 A25	30	15	45



Solución de problemas	A24 A25	27	27	54
Estudo de casos	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	0	48	48
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Actividades que levan a cabo antes de iniciar calquera proceso de ensino-aprendizaxe a fin de coñecer as competencias, intereses e/ou motivacións que posúe o alumnado para o logro dos obxectivos que se queren alcanzar, vinculados a un programa formativo.
Sesión maxistral	Consiste na presentación dun tema estruturado lxicamente coa finalidade de facilitar información organizada seguindo uns criterios adecuados cun obxectivo determinado. Esta metodoloxía céntrase fundamentalmente na exposición oral por parte do profesorado dos contidos sobre a materia obxecto de estudo.
Solución de problemas	Exporanse problemas vinculados coa formulación teórica exposta, xeralmente resolveranse en clase por parte do profesor coa participación dos estudantes.
Estudo de casos	Consiste no deseño e desenvolvemento dun traballo ou proxecto que pode entregarse durante ou ao final da docencia da materia. Este tipo de avaliación tamén pode implementarse en grupos cun número reducido de alumnos no que cada un deles fágase cargo dun proxecto ou en grupos cun maior número de alumnos que quede dividido en pequenos equipos, cada un dos cales se responsabilice dun proxecto. A presentación será oral ou escrita, segundo os casos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Sesión maxistral	Na atención personalizada, darase resposta ás dúbidas que se poidan expor nas sesións maxistras e as clases de solución de problemas, e asistírase no desenvolvemento dos estudos de casos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	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	A solución proposta debe ser unha resposta tecnicamente válida ao caso estudado. Valorarase, ademais da solución en si, a claridade na exposición e a metodoloxía e fontes utilizadas.	100

Observacións avaliación
BLOQUE A - EDIFICACIÓN: Representa o 75% da cualificación total.
BLOQUE B - PREFABRICACIÓN: Representa o 25% da cualificación total.
Para aprobar a materia é necesario aprobar os dous bloques por separado.
A entrega dos traballos que, no seu caso, désignense como obrigatorios, será indispensable para aprobar a materia.
Para os que non queiran a avaliación obxectiva, no mes de maio e no mes de xullo faranse un exame sobre os contidos de toda a materia.



Fontes de información

Bibliografía básica

- 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)

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Resistencia de materiais/632G01015

Análise de Estruturas/632G01019

Formigón Estrutural e Construción/632G01023

Estruturas Metálicas/632G01026

Materias que se recomienda 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías