



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Estruturas II	Código	670G01025	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil			
Coordinación	Otero Chans, M. Dolores	Correo electrónico	dolores.otero.chans@udc.es	
Profesorado	Dominguez Diez, Eloy Rafael Mosquera Rey, Emilio Otero Chans, M. Dolores	Correo electrónico	eloy.dominguez@udc.es emilio.mosquera@udc.es dolores.otero.chans@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	Introducción a las estructuras de edificación. Acciones en la edificación Seguridad estructural. Estructuras de acero. Estructuras de madera. Estructuras de fábrica.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos No se plantean.  2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Todas, se desenvolverán a través de las herramientas institucionales de teleformación.  *Metodoloxías docentes que se modifican Ninguna.  3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado. Se realizarán tutorías manteniendo los horarios habituales a través de teams.  4. Modificacións na avaliación. No se plantean modificaciones en las metodologías utilizadas y su valoración. Las pruebas mixtas escritas podrán complementarse con pruebas orales adicionales. Las entregas se realizarán únicamente en formato digital.  *Observacións de avaliación: Los alumnos que por causas justificadas relativas al equipamiento informático o de conexión no pudiesen realizar el examen correspondiente a la prueba mixta en línea, tendrán derecho a la realización de dicha prueba mixta de forma oral, siendo requisito imprescindible solicitarlo mediante correo electrónico como muy tarde el mismo día del examen, tras lo que serán oportunamente convocados para su realización.  5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía. No se plantean.			



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.
A8	Deseñar, calcular e executar estruturas de edificación.
A29	Elaborar estudos, certificados, ditames, documentos e informes técnicos.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B6	Capacidade para a toma de decisións.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B29	Actitude vital positiva fronte ás innovacións sociais e tecnolóxicas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Conocer y aplicar las acciones en el análisis de las estructuras de edificación.	A8 A29	B16
Conocer y comprender los fundamentos y conceptos básicos de la seguridad estructural.	A2 A8 A29	B4 B5 B6 B8 B16 B29	C1 C3 C5 C6 C7 C8
Capacidad para realizar el análisis y comprobación de estructuras de edificación ejecutadas con acero.	A2 A8 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B16 B29	C1 C3 C5 C6 C7 C8



Capacidade para realizar el análisis y comprobación de estructuras de edificación ejecutadas con madera aserrada, laminada y microlaminada.	A2 A8 A29	B4 B5 B6 B8 B16 B29	C1 C3 C5 C6 C7 C8
Capacidade para realizar el análisis y comprobación de estructuras de edificación realizadas con obra de fábrica	A2 A8 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B16	C1 C3 C5 C6 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS	Acciones Seguridad estructural Tipologías estructurales Representación de estructuras
ESTRUCTURAS DE ACERO	Bases de cálculo Modelización y clasificación Comprobación resistente de secciones. Dimensionado de elementos estructurales
ESTRUCTURAS DE MADERA	Tipologías La madera como material estructural Criterios de cálculo. Resistencia Criterios de cálculo. Deformación
ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	Tipologías Bases de cálculo Comprobaciones resistentes en fábrica sin armar

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8 B1 B4 B5 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8	30	30	60
Solución de problemas	A8 B2 B3 B8 B16 B29 C3 C6 C7	22	33	55
Traballos tutelados	A2 A8 A29 B3 B4 B6 B16 C1 C3 C5 C6 C7 C8	4	20	24
Proba mixta	A8 B1 B2 B5 B6 B16 C1 C6	4	6	10
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	Una parte importante de la actividad presencial se desarrolla a través de un método fundamentalmente de tipo expositivo intentando, no obstante, involucrar al alumno, en la medida que esto sea posible, en la etapa de desarrollo del tema expuesto, proporcionándole la oportunidad para formular preguntas y expresar ideas, conduciéndole, al proceso de aprendizaje. La exposición se realiza con apoyo de medios audiovisuales e informáticos.
Solución de problemas	La realización de pruebas prácticas de desarrollo de los conocimientos adquiridos tiene una importancia significativa en esta asignatura ya que, si bien por sí solos no conducen al conocimiento de la materia, permiten la consolidación y aclaración de los conceptos adquiridos en las sesiones magistrales, ver las aplicaciones prácticas y profesionales de los conocimientos que se van aportando y constituyen, por tanto, el complemento necesario de la formación teórica adquirida. Su resolución podrá ser llevada a cabo por el profesor, por lo alumnos, o bien de forma mixta, lo que implicará diferentes indicadores en el proceso de evaluación continua de la materia.
Traballos tutelados	Se desarrollarán una serie de trabajos a lo largo del curso con asistencia del profesor, que los alumnos han de realizar y entregar de acuerdo con las normas particulares que se establezcan para cada uno de los temas propuestos.
Proba mixta	Se plantean pruebas escritas que tienen por finalidad una evaluación diagnóstica del nivel de conocimientos y competencias adquiridos. Por ello, las pruebas evalúan tanto la comprensión de los contenidos teóricos desarrollados como las destrezas prácticas adquiridas por el alumno.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Sesión maxistral Proba mixta Traballos tutelados	Atención directa al alumno para el enfoque y seguimiento de los trabajos tutelados y para la discusión y solución de dudas teóricas y resolución de problemas.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A8 B2 B3 B8 B16 B29 C3 C6 C7	<p>Se realizará un seguimiento del trabajo realizado por el alumno durante las clases de docencia expositiva y/o interactiva en las que se plantearán problemas prácticos relacionados con los contenidos expuestos en las sesiones magistrales.</p> <p>Su resolución podrá ser llevada a cabo por el profesor, por lo alumnos, o bien de forma mixta, lo que implicará diferentes coeficientes en su valoración.</p> <p>Para poder superar la materia por curso y que sea tenida en cuenta la calificación obtenida en las pruebas mixtas es imprescindible que el alumno realice, con un aprovechamiento mínimo, a menos un 70% de las prácticas planteadas .</p>	0



Proba mixta	A8 B1 B2 B5 B6 B16 C1 C6	<p>Las pruebas mixtas contemplan la realización de ejercicios teórico-prácticos, relacionados con los contenidos tratados en las clases expositivas e interactivas; así como el desarrollo de aspectos relacionados con el diseño de estructuras de edificación trabajados durante la elaboración de los trabajos tutelados.</p> <p>Durante el desarrollo de las pruebas mixtas se permitirá la consulta de la normativa necesario para el diseño y cálculo estructural y un documento sinóptico en formato A4 manuscrito, confeccionado por el alumno. En dicho documento figurará el nombre del alumno y podrá exigirse la entrega junto con la prueba mixta.</p> <p>Para el cómputo de la calificación obtenida en las pruebas mixtas es imprescindible haber cumplido con todas las entregas marcadas en relación con los trabajos tutelados propuestos para la materia y haber alcanzado en dichos trabajos una valoración final mínima de 3 sobre 10; así como haber asistido con un aprovechamiento mínimo al 70% de las clases (tanto expositivas como interactivas). El aprobado por curso exige obtener una calificación mínima de 3 sobre 10 en cada una de las pruebas mixtas que se realicen. Podrá plantearse más de una prueba mixta a lo largo del cuatrimestre en el que se desarrolla la docencia. La calificación total se dividirá entre las pruebas planteadas, siempre con la condición de que en cada una de ellas debe alcanzarse una calificación mínima de 3 sobre 10 para poder superar la materia.</p>	80
Traballos tutelados	A2 A8 A29 B3 B4 B6 B16 C1 C3 C5 C6 C7 C8	<p>La realización de trabajos tutelados tiene por objeto determinar la capacidad del alumno para desarrollar un trabajo, en cierta medida, autónomo. Al objeto de garantizar una adecuada eficacia del sistema, la metodología implica la realización de sesiones periódicas de tutoría y seguimiento.</p> <p>Para optar a esta calificación es imprescindible que el alumno realice las correcciones y/o tutorías, así como las entregas parciales y final, planteadas al efecto por el profesor.</p> <p>Será necesario alcanzar una valoración final mínima de 3 sobre 10 en la entrega de los trabajos tutelados para poder superar la materia por curso y que sea tenida en cuenta la calificación obtenida en las pruebas mixtas.</p>	20

## Observación evaluación



## Criterios de evaluación.

La evaluación, como sistema de recogida de información orientada a la emisión de juicios de valor (y en su caso de mérito) sobre el proceso de aprendizaje, requiere un desarrollo continuo con una constante implicación del alumno. Con esta premisa, asistencia y participación se entienden fundamentales, de forma que una ausencia injustificada y reiterativa puede repercutir desfavorablemente en la calificación obtenida por curso, en similar proporción que una carencia de participación o una actitud negativa. En los criterios de corrección se recogen no sólo la exactitud de los resultados, sino también la claridad de la presentación, la estructuración del análisis efectuado, la utilización de unidades, la correcta aplicación de los criterios normativos, y la terminología empleada.

El sistema de evaluación continua se configura con varias pruebas mixtas, que se realizarán durante el curso, el seguimiento de las clases interactivas y el desarrollo de los trabajos tutelados planteados.

En la nota final por curso, fruto del proceso de evaluación continua, las pruebas mixtas representan el 80% de la calificación, en tanto que el 20% restante corresponde a la calificación final obtenida en los trabajos tutelados. Para poder superar la materia por curso hay que obtener una calificación mínima final de 5 sobre 10, considerando tanto las pruebas mixtas como los trabajos tutelados. Asimismo, es condición inexcusable para obtener el aprobado por curso fruto de dicha evaluación continua cumplir con los siguientes requisitos: haber obtenido una calificación mínima de 3 sobre 10 en la valoración final de los trabajos tutelados, obtener una nota mínima de 3 sobre 10 en cada una de las pruebas mixtas realizadas durante el proceso de evaluación continua y contar con una asistencia mínima del 70% tanto a las clases de docencia expositiva como interactiva, que debe estar acompañado de un seguimiento y aprovechamiento adecuados de las diferentes actividades planteadas durante el desarrollo de dichas clases.

Los alumnos que no hayan superado la materia por curso, podrán presentarse a una prueba mixta en cualquiera de las dos oportunidades (1ª y 2ª) oficiales. La materia se considerará superada si en dicha prueba se obtiene una calificación mínima de 5 sobre 10, siempre que se alcance una calificación superior a 30% en cada una de las partes que componen dichas pruebas (cada una de las partes en las que se hayan dividido las pruebas mixta y la prueba de diseño estructural), correspondientes a la evaluación de las diferentes competencias desarrolladas en la materia.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- FIOL FEMENIA, FRANCISCO (2008). Acciones en la edificación : exposición y ejemplos de acuerdo con los documentos básicos SE y SE-AE. Burgos.
- ARGUELLES ÁLVAREZ, RAMÓN (2005). Estructuras de acero. Madrid. Bellisco, 2ª ed. ampl. y act.
- HURTADO MINGO, CONSTANTINO (2008). Estructuras de acero en la edificación. Madrid. APTA.
- CUDÓS SAMBLANCAT, VICENTE (1988). Estructuras metálicas. Madrid. Escuela de la edificación
- ENSIDESA (1977-1982). Prontuario ENSIDESA manual para cálculo de estructuras metálicas. Oviedo. Ensidesa
- ARGÜELLES ÁLVAREZ, RAMÓN (2000). Estructuras de madera : diseño y cálculo. Madrid. AITIM
- ADELL ARGILES, J.M. et al (1992). El muro de ladrillo. Madrid. Hyspalit
- CTE (2010). Código técnico de la edificación. Ministerio de Fomento. [codigotecnico.org](http://codigotecnico.org)
- RODRÍGUEZ NEVADO, M.A. (1999). Diseño estructural en madera una aproximación en imágenes al estado del arte europeo a finales del siglo XX. Madrid. AITIM
- FONBELLA GUILLÉN, R. (1994). Estructuras de ladrillo. Madrid: Fundación escuela de la edificación
- MARTIN, L.H. et PURKISS, J.A. (2008). Structural design of steelwork to EN 1993 and EN 1994. Elsevier
- GARDNER, I et NETHERCOT, D. A. (2011). Designers' guide to Eurocode 3: design of steel buildings: EN 1993-1-1, -1-3 and -1-8. Thomas Telford
- PORTEOUS, J. et KERMANI, A. (2007). Structural timber design to Eurocode 5. Blackwell Pub. Co
- LARSEN, H. and ENJILY, V. (2009). Practical design of timber structures to Eurocode 5. Thomas Telford
- EUROCODES (1, 3, 5 AND 6) ( ). .



<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- GORDON, J.E. (1999). Estructuras o por qué las cosas no se caen.. Madrid. Celeste</li><li>- TORROJA, E. (1991). Razón y ser de los tipos estructurales. Madrid. Consejo Superior de Investigaciones Científicas I.E.T.C.C.</li><li>- ITEA (2000). Programa Europeo de formación en cálculo y diseño de la construcción en acero. Guipuzcoa. ITEA</li><li>- GÓMEZ SÁNCHEZ, I. (2006). Las estructuras de madera en los tratados de arquitectura (1500-1810). Madrid. AITIM</li><li>- PEREZA SÁNCHEZ, J.E. (1994). Viviendas de madera. Madrid. AITIM</li><li>- HERZOG, T.; NATTERER, J. (2005). Construire en bois. Laussane: Presses polytechniques et univertaires normandes</li><li>- NATTERER, J. et alli (1998). CONSTRUIRE EN BOIS (1) (2). Laussane: Presses polytechniques et univertaires normandes</li><li>- ESTÉVEZ, J.; MUÑIZ, S. (2007). Estructura de fábrica. A Coruña: Reprografía del Noroeste</li><li>- DIESTE, E. (1987). La estructura cerámica. Bogotá: Escala</li><li>- EAE (2011). Instrucción de acero estructural. Ministerio de la Presidencia</li></ul>
------------------------------------	---

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I [En extinción]/670G01001  
Física Aplicada I [En extinción]/670G01002  
Matemáticas II [En extinción]/670G01006  
Construcción II/670G01011  
Estructuras I/670G01019

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Estruturas III/670G01034

### 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