



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Estructuras II	Código	670G01025	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas Enxeñaría Civil			
Coordinador/a	Otero Chans, M. Dolores	Correo electrónico	dolores.otero.chans@udc.es	
Profesorado	Dominguez Diez, Eloy Rafael	Correo electrónico	eloy.dominguez@udc.es	
	Mosquera Rey, Emilio		emilio.mosquera@udc.es	
	Otero Chans, M. Dolores		dolores.otero.chans@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descripción general	Introducción a las estructuras. Acciones en la edificación Seguridad estructural. Estructuras de Acero Estructuras de madera Estructuras de fábrica.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No se plantean.  2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Todas, se desarrollarán a través de las herramientas institucionales de teleformación.  *Metodologías docentes que se modifican Ninguna.  3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Se realizarán tutorías manteniendo los horarios habituales a través de teams.  4. Modificacines en la evaluación 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.  *Observaciones de evaluación: 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. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se plantean			



Código	Competencias / Resultados del título
A2	Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicos y generales utilizados en el ámbito de la edificación.
A8	Diseñar, calcular y ejecutar estructuras de edificación.
A29	Elaborar estudios, certificados, dictámenes, documentos e informes técnicos.
B1	Capacidad de análisis y síntesis.
B2	Capacidad de organización y planificación.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B4	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B6	Capacidad para la toma de decisiones.
B8	Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B29	Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

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



Capacidad para realizar el análisis y comprobación de estructuras de edificación realizadas con obra de fábrica	A2	B1	C1
	A8	B2	C3
	A29	B3	C5
		B4	C6
		B5	C8
		B6	
		B16	

Contenidos	
Tema	Subtema
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				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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
Trabajos tutelados	A2 A8 A29 B3 B4 B6 B16 C1 C3 C5 C6 C7 C8	4	20	24
Prueba mixta	A8 B1 B2 B5 B6 B16 C1 C6	4	6	10
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	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.
Trabajos 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.
Prueba 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

Metodologías	Descripción
Solución de problemas Sesión magistral Prueba mixta Trabajos 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.

## Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
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



Prueba 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
Trabajos 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

Observaciones 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.

Fuentes de información



<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FIOLE FEMENIA, FRANCISCO (2008). Acciones en la edificación : exposición y ejemplos de acuerdo con los documentos básicos SE y SE-AE. Burgos.</li> <li>- ARGUELLES ÁLVAREZ, RAMÓN (2005). Estructuras de acero. Madrid. Bellisco, 2ª ed. ampl. y act.</li> <li>- HURTADO MINGO, CONSTANTINO (2008). Estructuras de acero en la edificación. Madrid. APTA.</li> <li>- CUDÓS SAMBLANCAT, VICENTE (1988). Estructuras metálicas. Madrid. Escuela de la edificación</li> <li>- ENSIDESA (1977-1982). Prontuario ENSIDESA manual para cálculo de estructuras metálicas. Oviedo. Ensidesa</li> <li>- ARGÜELLES ÁLVAREZ, RAMÓN (2000). Estructuras de madera : diseño y cálculo. Madrid. AITIM</li> <li>- ADELL ARGILES, J.M. et alt (1992). El muro de ladrillo. Madrid. Hyspalit</li> <li>- CTE (2010). Código tecnico de la edificación. Ministerio de Fomento. codigotecnico.org</li> <li>- 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</li> <li>- FONBELLA GUILLÉN, R. (1994). Estructuras de ladrillo. Madrid: Fundación escuela de la edificación</li> <li>- MARTIN, L.H. et PURKISS, J.A. (2008). Structural design of steelwork to EN 1993 and EN 1994. Elsevier</li> <li>- 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</li> <li>- PORTEOUS, J. et KERMANI, A. (2007). Structural timber design to Eurocode 5. Blackwell Pub. Co</li> <li>- LARSEN, H. and ENJILY, V. (2009). Practical design of timber structures to Eurocode 5. Thomas Telford</li> <li>- EUROCODES (1, 3, 5 AND 6) (). .</li> </ul>
<p><b>Complementaria</b></p>	<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>

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

Estructuras III/670G01034

### Otros comentarios



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías