



## Guía docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Estructuras 5	Código	630G02038		
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6	
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil				
Coordinador/a	Muñiz Gomez, Santiago	Correo electrónico	santiago.muniz@udc.es		
Profesorado	Freire Tellado, Manuel Jose	Correo electrónico	manuel.freire.tellado@udc.es		
	Muñiz Gomez, Santiago		santiago.muniz@udc.es		
Web					
Descripción general	<p>El contenido de la asignatura, según consta en correspondiente Plan de Estudios, abarca conocimientos sobre estructuras de hormigón pretensado, estructuras de fábrica y estructuras de madera, tanto en sus aspectos de proyecto estructural, como en los de dimensionado, comprobación y patología.</p> <p>Los conocimientos a adquirir, en lo que atañe a estas tipologías, se engloban en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concepción y proyecto estructural</li> <li>-Dimensionado y comprobación</li> <li>-Integración de la estructura con el resto del proyecto edificatorio</li> <li>-Control y supervisión de proyecto</li> <li>-Dirección de obra</li> <li>-Patología estructural</li> </ul> <p>Esta asignatura está integrada dentro de lo que se denomina en el Plan de Estudios del Grado vigente TALLER 8.</p>				

## Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A12	Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación. (T)
A17	Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
A18	Aptitud para conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil
A63	Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta
B9	Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos



B11	Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación
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
C4	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedores
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Con la superación de ESTRUCTURAS 5, se pretende que el alumno adquiera la destreza necesaria en:	A12	B1	C1
-Proyecto, dimensionado y comprobación de estructuras de madera, fábrica y hormigón pretensado	A17	B2	C3
-Integración de este proyecto estructural dentro del global de proyecto arquitectónico	A18	B3	C4
-Conocimientos de patología y técnicas de rehabilitación centradas en los contenidos citados	A63	B4	C5
-Capacidad de supervisión y control en obra de las tipologías empleadas.		B5	C6
		B6	C7
		B9	C8
		B11	

Contenidos	
Tema	Subtema
ESTRUCTURAS DE MADERA	-Proyecto de estructuras de madera -Propiedades físicas y mecánicas de la madera -Cálculo de estructuras de madera según CTE SE M -Construcción de estructuras de madera -Proyecto de estructuras de madera contralaminada (CLT)
ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	-Proyecto de estructuras de fábrica -Dimensionado de estructuras de fábrica según CTE SE F
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRETENSADO	-Introducción al hormigón pretensado. -Aspectos constructivos y de materiales en hormigón pretensado -Losas postesadas en edificación -Cálculo de estructuras de hormigón pretensado -Pérdidas -Proyecto de estructuras de hormigón pretensado

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A12 A17 A18 A63 B2 B3 B4 B5 B9 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	30	37	67



Solución de problemas	A12 A17 A18 A63 B2 B3 B4 B5 B9 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	15	30	45
Trabajos tutelados	A12 A17 A18 A63 B2 B3 B4 B5 B9 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	1	2	3
Taller	A12 A17 A18 A63 B2 B3 B4 B5 B9 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	15	15	30
Prueba mixta	A12 A17 A18 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	4	0	4
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	<p>Constituyen una parte importante de la actividad presencial del alumno y se desarrollan 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 de esta manera, por influencia indirecta, al proceso de aprendizaje. La exposición se realiza con apoyo de medios audiovisuales e informáticos y se estructura en las siguientes etapas: introducción, desarrollo, resumen y orientación bibliográfica.</p> <p>Puntualidad: Por respeto al resto del alumnado, se exige la puntualidad del alumnado. El profesor puede establecer límites temporales para la incorporación a la clase. Existe control de asistencia, la cual debe ser activa y no solamente presencial.</p> <p>Se quiere hacer constar que no todo el temario de la asignatura tiene porqué desarrollarse mediante exposición directa del profesorado. La exposición se centrará en aquellos aspectos que se consideran más importantes o más complejos de adquirir de forma autónoma por el alumno. Pero el resto de apartados del temario deberán ser preparados por el propio alumno. Se pueden establecer controles que permitan tanto la autoevaluación del propio alumno como la supervisión por parte del profesor de los conocimientos adquiridos.</p> <p>Durante el desarrollo del curso, en función de las características de heterogeneidad existentes, pueden establecerse diversos controles bajo plataforma TIC o de manera presencial, con el fin de incluir criterios de autoevaluación del alumno, que le permita conocer su grado de asimilación de contenidos con el fin de tomar las medidas docentes correctoras oportunas.</p>



<p>Solución de problemas</p>	<p>Sus contenidos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Resolución práctica de problemas relacionados con la asignatura. Esta resolución puede ser efectuada por el profesor, por los alumnos o de forma mixta. Se entregan semanalmente.</li><li>-Trabajos teórico-prácticos. Sobre la base de referencias bibliográficas, se profundiza en el desarrollo de partes de la asignatura.</li><li>-Seguimiento de las actividades prácticas propuestas en la asignatura.</li></ul> <p>Estas prácticas tienen una importancia significativa ya que, si bien por sí solas, no conducen al conocimiento de la asignatura, permiten la consolidación y aclaración de los conceptos adquiridos en las clases expositivas, 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.</p> <p>La labor proyectual de estructuras de edificación, como todas las proyectuales en general, es una labor con una fuerte componente de auto aprendizaje y adiestramiento, y ese será uno de los objetivos de esta parte práctica: la adquisición de ?oficio? por parte del alumno, bajo la tutela del profesor e incluso con la imprescindible reflexión colaborativa del grupo.</p> <p>Estas actividades están pensadas en los alumnos que asistan al curso de manera continua desde el principio, ya que es en estos primeros días donde se establecen posibles subgrupos y temas prácticos a desarrollar, siendo parte de la base de estos temas común para todo el curso.</p> <p>La duración de estas clases es de 1.00 hora. El profesor puede impedir el acceso al aula o no recoger una determinada actividad práctica a un alumno que pretenda acceder al aula con un excesivo retraso, perjudicando el trabajo colaborativo del aula. En todo caso la llegada a una clase interactiva con un retraso superior a 15 minutos, tiene consideración de NO REALIZACIÓN. Esto es extensible a la entrega de dicha actividad, salvo autorización del profesor. En general todas las actividades prácticas se recogen para su evaluación, con las condiciones establecidas en cada momento.</p> <p>Puede haber actividades prácticas que se desarrollen a lo largo del período lectivo, a modo de autoformación del alumno como complemento y preparación para las diversas pruebas objetivas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Prácticas de clase: Desarrolladas durante las clases interactivas (clases para subgrupos), entregándose o no según se estime oportuno en cada momento. Pueden ser de contenido exclusivamente práctico o contener desarrollo teórico. Asimismo pueden tener componente gráfica, numérica o mixta. Aunque son individuales, su resolución se realiza de manera colaborativa y asistida por los profesores. Es posible que se aporten prácticas al alumno a modo de autoformación y complemento de la actividad docente, que le permitan complementar sus conocimientos sobre la asignatura y preparar de forma adecuada las diversas pruebas objetivas de evaluación.</li><li>-Prácticas de clase especiales: Prácticas concretas a modo de resumen de cada una de las partes de la asignatura, realizadas individualmente por el alumno y entregadas durante dicha clase. Tienen un peso en la calificación específico. Se anuncian con anterioridad de manera oportuna y pueden tener tanto contenido teórico como práctico. Para su realización se permitirá el empleo de un formulario manuscrito formato A3 (1 página por ambas caras), calculadora, la normativa legal correspondiente y aquella documentación que, en cada caso, pueda suministrarse a tales efectos. En este aspecto rige lo expuesto en el apartado de exámenes.</li></ul>
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Trabajos tutelados	<p>-Prácticas de curso: Opcionalmente se pueden desarrollar a lo largo del curso como trabajo autónomo del alumno, aunque se harán controles de seguimiento a lo largo del cuatrimestre. Estas prácticas permiten al alumno enfrentarse a casos más cercanos a la realidad estructural y a su resolución, concretando así los conocimientos adquiridos a la problemática de la edificación usual. En función de las ya mencionadas características de heterogeneidad, el desarrollo de esta práctica de curso podrá ser individual o en grupo reducido de alumnos. Esto se fijará en la presentación de la práctica. Parte de las prácticas de clase versarán sobre problemas concretos de estas prácticas de curso y pueden estar ligadas a la actividad de Taller.</p> <p>Con el fin de no sobrecargar al alumno con trabajos a mayores, se intentará que estas prácticas tengan un contenido fundamentalmente estructural, enfocado a la temática que se esté tratando en el curso. Así, normalmente, serán edificios de los que se entregan documentación gráfica arquitectónica y en los que es necesario definir una determinada estructura. En el caso de necesitar algún tipo de diseño arquitectónico se buscan normalmente tipologías sencillas donde predomine la componente estructural. En la medida de lo posible irán ligadas y coordinadas con cada una de las partes de la asignatura.</p> <p>Son pues conceptualmente distintas que la práctica de TALLER, donde se trabaja sobre un edificio proyectado por el propio alumno y donde tiene que coordinar todo su esfuerzo proyectual en las diversas ramas implicadas en el proceso. Independientemente de lo señalado pueden estar ligadas total o parcialmente al propio Taller, en función de las características concretas del trabajo propuesto en el mismo. En el caso de alumnos que no tienen taller estas prácticas versarán en función de la situación concreta del alumno. Debe consultarse con el profesor los primeros días. Normalmente se intentarán que versen sobre algún proyecto anterior realizado por el alumno, si existe esta posibilidad.</p> <p>Si se plantean, durante el curso se explicitarán las condiciones concretas para este tipo de prácticas y sus características. No es posible fijarlas a priori ya que dependerán en parte de los contenidos y temáticas definidas por la coordinación del TALLER, no disponible en el momento de redactar el presente documento.</p>
Taller	<p>Tal y como se ha comentado, ESTRUCTURAS 5, está incluida dentro del denominado TALLER 8. Esto implica que es altamente conveniente tener superadas las materiales correspondientes al TALLER 7.</p> <p>En el TALLER se hará un seguimiento del trabajo planteado en el mismo, analizando y reflexionando sobre las herramientas proyectuales empleadas para la resolución del dicho proyecto. Será fundamental el proceso por el cual el alumno tiene que integrar las diversas tecnologías, cada día más presentes, dentro de su labor proyectual. El resultado de un buen proyecto será precisamente la integración de los diversos aspectos constructivos, estructurales, normativos, de instalaciones, etc., dentro del conjunto de la obra.</p> <p>Nos remitidos a lo que señala el vigente Plan de Estudios de Grado respecto al taller (art. 5.1.2. y siguientes).</p>



<p>Prueba mixta</p>	<p>Los exámenes finales se ajustarán a los calendarios oficiales establecidos por el Centro, teniendo una duración estimada de 4 horas. Se podrá exigir identificación mediante DNI o documentación oficial equivalente, siendo condición imprescindible para la realización del examen.</p> <p>Se permitirá una única hoja manuscrita formato A3 por cada una de las partes de la asignatura, calculadora, la normativa legal correspondiente (sin anotaciones en la misma) y aquella documentación que, en cada caso, pueda suministrarse a tales efectos. Queda expresamente prohibido cualquier otro tipo de documentación y el empleo de medios de comunicación.</p> <p>No se permite el uso de dispositivos electrónicos más allá de calculadoras tradicionales. En caso de duda es conveniente que el alumno consulte si un determinado dispositivo puede ser empleado en cualquiera de estas pruebas. En general no se permitirá ningún dispositivo que permita conexión tipo wifi, bluetooth o similar. No se permitirán teléfonos móviles, smartphones?, i-pods, tabletas, ordenadores, dispositivos con auriculares, calculadoras programables, etc.</p> <p>Estos exámenes cubrirán los diversos conocimientos adquiridos durante el curso, pudiendo tener componente teórica y práctica, debiéndose alcanzar un nivel mínimo de conocimientos en cada una de las partes de la asignatura que se evalúa.</p> <p>La calificación del examen se ajusta a las normas de calificación de la UDC (calificación 0-10), aplicado a la parte en la que no tenga superada el alumno. En el caso concreto de presentación a examen con una parte no superada, será condición de superación de esa parte la calificación obtenida, haciendo la correspondiente media con el resto de calificación de curso.</p> <p>No está previsto el guardado de calificaciones de un curso para el siguiente. Es decir, un alumno que en 2ª oportunidad no supere la asignatura, aunque sólo tenga una parte pendiente, el año siguiente debe hacer seguimiento de la totalidad de la misma, con la salvedad de TALLER 8, que tiene normas específicas de calificación ya contempladas en el Plan de Estudios.</p> <p>Estos exámenes se regirán por la denominada Normativa de Realización y Revisión de exámenes y trabajos de la UDC que esté vigente en cada momento.</p> <p>Independientemente de las instrucciones concretas y particulares de cada examen, además de la calificación global del mismo, es necesario un aprobado parcial de cada una de las partes, no siendo éstas directamente compensables entre sí. Esto se debe a que la asignatura tiene 3 partes claramente diferenciadas. Por ejemplo, no es admisible un alumno con una calificación excelente en Fábrica y Madera, pero con deficiencias muy graves en Hormigón Pretensado.</p> <p>Independientemente de lo señalado legalmente sobre posibles fraudes de tipo docente, serán considerados como faltas disciplinarias graves y, en consecuencia, la automática calificación de SUSPENSO (0) cualquiera de las situaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Suplantación de identidad de un compañero en controles de asistencia o en actividades -esta falta se extiende tanto al alumno suplantador como al suplantado-</li> <li>-Realización fraudulenta de prácticas y controles por persona distinta al alumno firmante.</li> <li>-Copia de prácticas.</li> <li>-Copia de exámenes.</li> <li>-Situaciones equivalentes</li> <li>-Plagio</li> </ul>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------



Taller Solución de problemas Prueba mixta Sesión magistral Trabajos tutelados	Los horarios de tutorías se señalan en las páginas oficiales correspondientes de la Universidad y la Escuela. Dada la situación actual post-pandemia, es conveniente solicitar dichas tutorías por correo electrónico, pudiéndose resolver las dudas ya sea de forma presencial como vía telemática, según sea el caso.
----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Taller	A12 A17 A18 A63 B2 B3 B4 B5 B9 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	<p>La calificación del TALLER viene ya establecida en el propio Plan de Estudios.</p> <p>Aquellos alumnos que hayan superado el TALLER 8 en anteriores cursos deben comunicar de forma fehaciente (escrito) dicha situación al profesor, con el fin de actualizar las calificaciones correspondientes. Esto es así ya que el procedimiento de calificaciones actualmente existente no permite tener acceso inmediato y sencillo a estas situaciones concretas. Como práctica de curso realizarán los trabajos que les sean señalados por el profesor, normalmente asociados a dicho taller ya superado. Será esta la base de la calificación de la parte práctica de la asignatura.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el vigente Plan de Estudios, el taller está sujeto a un proceso de evaluación continua dado que además es una labor interdisciplinar entre varias asignaturas. No tiene sentido si no hay un seguimiento continuado. Las revisiones y entregas que se realizan a lo largo del curso son las que permiten además garantizar la autoría del trabajo y contrastar su evolución. Por ello se exige el seguimiento a lo largo del curso y su entrega en las fechas especificadas para ello, no admitiéndose la sustitución de este seguimiento por su entrega directa ni en primera ni en segunda oportunidad.</p> <p>Para poder ser calificado en la asignatura se exige una calificación mínima en el taller, que se cita en el apartado oportuno.</p>	30



Solución de  
problemas

A12 A17 A18 A63 B2  
B3 B4 B5 B9 B11 C1  
C3 C5 C6 C7 C8

La calificación global de la asignatura se basará en métodos de Evaluación Continua, no siendo admitidas dispensas de asistencia salvo en las condiciones reglamentariamente establecidas por la propia Universidad. Esto supone que se controla la asistencia y la actitud mostrada durante las diversas actividades docentes planteadas y que una parte de la calificación se obtendrá de esta actividad y por el trabajo realizado por el estudiante a lo largo del cuatrimestre. Este condicionante viene impuesto por la propia filosofía de TALLER incluida en el Plan de Estudios del Centro, siendo pues ajena a la propia asignatura.

Este trabajo cotidiano debe completarse con la realización de pruebas teórico ? prácticas que permitan comprobar el grado de asimilación, por parte del estudiante, de los contenidos conceptuales y procedimentales propios de la asignatura.

-Asistencia. Dado que se opta por una evaluación continua es obligatoria una asistencia superior al 80% para poder ser calificado en esta asignatura. Se entiende por asistencia la asistencia activa, esto es no sólo la mera presencia física, sino también el interés y participación en las diversas sesiones presenciales planteadas.

-Prácticas de clase: con un nivel mínimo de desarrollo, con las condiciones de asistencia anteriormente señaladas. Se incluyen en este apartado prácticas desarrolladas por el alumno de forma autónoma.

-Prácticas de clase especiales: Prácticas concretas a modo de resumen de cada una de las partes de la asignatura, realizadas individualmente por el alumno y entregadas durante dicha clase. Se anuncian con anterioridad de manera oportuna y pueden tener tanto contenido teórico como práctico. Estas prácticas tienen carácter liberatorio de la materia correspondiente y sustituyen en sí a los exámenes, con las matizaciones que se señalan en la presente guía.

Para su realización se permitirá el empleo de un formulario manuscrito formato A3 (1 hoja ambas caras), calculadora, la normativa legal correspondiente y aquella documentación que, en cada caso, pueda suministrarse a tales efectos. En este aspecto rige lo expuesto en el apartado de exámenes.

Todos los controles de asistencia, cuestionarios, prácticas y, en general, las actividades de curso señaladas con anterioridad, sólo serán computados a aquellos alumnos debidamente matriculados y que figuren en las listas oficiales en el momento de realización de las mismas. Es decir, no se contempla la posibilidad, por ejemplo, de que un alumno asista como ?oyente? al curso mientras no ?oficializa? su matrícula: todas las actividades y calificaciones obtenidas antes de que aparezca en los listados oficiales no serán tenidas en cuenta (los profesores no ampliarán manualmente ningún tipo de listado de alumnos, sólo se emplearán listados oficiales).

En el caso concreto de no cumplimiento de condiciones de asistencia o de entrega de número mínimo de prácticas cortas, no es posible la superación del curso por partes, siendo necesario presentarse al examen de 1ª y 2ª oportunidad con la totalidad de materia del curso. Esto es aplicable a alumnos con matrícula a tiempo parcial.

Los porcentajes indicativos señalados son aplicables al seguimiento del curso. Lógicamente no son aplicables a los exámenes, los cuales deben ser superados de





forma autónoma.

60

El resto de calificaciones sirven para establecer la nota final para alumnos que superen este ítem.

-ALUMNADO CON RECONOCIMIENTO DE DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL Y DISPENSA ACADÉMICA

-ATENCIÓN PERSONALIZADA: sin cambios.

-ASISTENCIA: se rige por el criterio general de la UDC

-EVALUACIÓN: sin cambios.



Prueba mixta	A12 A17 A18 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	<p>Para subsanar los resultados de obtenidos en el curso, el alumno podrá presentarse a los denominados exámenes oficiales de 1ª y 2ª oportunidad pero sujeto a las condiciones que se señalan. En este caso los porcentajes señalados con anterioridad quedan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Examen: 60%</li><li>-Prácticas de curso: 10%</li><li>-Taller: 30%</li></ul> <p>Siendo necesario obtener un APTO en el examen para que sean aplicados los porcentajes anteriores. Igualmente es necesario tener un mínimo de calificación tanto en prácticas de curso como en taller para poder aplicar las medias anteriores. Esta calificación mínima se establece en una puntuación de 4.00 sobre 10.00. Lo anterior es válido tanto para prácticas especiales, prácticas de curso o Taller.</p> <p>Los exámenes finales se ajustarán a los calendarios oficiales establecidos por el Centro, teniendo una duración estimada de 4 horas. Se podrá exigir identificación mediante DNI o documentación oficial equivalente, siendo condición imprescindible para la realización del examen.</p> <p>Estos exámenes cubrirán los diversos conocimientos adquiridos durante el curso, pudiendo tener componente teórica y práctica, debiéndose alcanzar un nivel mínimo de conocimientos en cada una de las partes de la asignatura que se evalúa.</p> <p>Dada la amplia casuística que puede darse para situaciones extraordinarias, como pueden ser convocatorias de 2ª oportunidad, alumnos que no desarrollen el taller, repetidores, etc. Se resolverán cada curso en función de las situaciones reales y concretas existentes, publicándose en la plataforma electrónica de la asignatura (Moddle o la que esté vigente en cada momento). En la presente guía se establecen unos criterios generales sobre los que basará la casuística particular que pueda presentarse en cada momento, y que será de forma sucesiva añadida a la presente.</p> <p>La calificación del examen se ajusta a las normas de calificación de la UDC (calificación 0-10), aplicado a la parte en la que no tenga superada el alumno. En el caso concreto de presentación a examen con una parte no superada, será condición de superación de esa parte la calificación obtenida, haciendo la correspondiente media con el resto de calificación de curso.</p> <p>No está previsto el ?guardado? de calificaciones de un curso para el siguiente. Es decir, un alumno que en 2ª oportunidad no supere la asignatura, aunque sólo tenga una parte pendiente, el año siguiente debe hacer seguimiento de la totalidad de la misma, con la salvedad de TALLER 8, que tiene normas específicas de calificación ya contempladas en el Plan de Estudios.</p> <p>Estos exámenes se regirán por la denominada ?Normativa de Realización y Revisión de exámenes y trabajos? de la UDC que esté vigente en cada momento.</p> <p>Independientemente de las instrucciones concretas y particulares de cada examen, además de la calificación global del mismo, es necesario un aprobado parcial de cada una de las partes, no siendo éstas directamente compensables entre sí. Esto se debe</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



a que la asignatura tiene 3 partes claramente diferenciadas. Por ejemplo, no es admisible un alumno con una calificación excelente en Fábrica y Madera, pero con deficiencias muy graves en Hormigón Pretensado.

ALUMNADO CON RECONOCIMIENTO DE DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL Y DISPENSA ACADÉMICA

ATENCIÓN PERSONALIZADA: sin cambios.

ASISTENCIA: se rige por el criterio general de la UDC

EVALUACIÓN: sin cambios.

Independientemente de lo señalado legalmente sobre posibles fraudes de tipo docente, serán considerados como faltas disciplinarias graves y, en consecuencia, la automática calificación de SUSPENSO (0) cualquiera de las situaciones siguientes:

-Suplantación de identidad de un compañero en controles de asistencia o en actividades -esta falta se extiende tanto al alumno suplantador como al suplantado-

-Realización fraudulenta de prácticas y controles por persona distinta al alumno firmante.

-Copia de prácticas.

-Copia de exámenes.

-Situaciones equivalentes

-Plagio

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso (con nota 0) en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida, en todas las actividades de evaluación, de cara a una convocatoria extraordinaria.



Trabajos tutelados	A12 A17 A18 A63 B2 B3 B4 B5 B9 B11 C1 C3 C5 C6 C7 C8	<p>Calificación obtenida en las diversas actividades realizadas a lo largo del curso por el alumno, que demuestra el seguimiento del mismo.</p> <p>Las actividades prácticas tienen sentido si su desarrollo se materializa a lo largo del curso, por lo que existe una entrega única a finales de curso.</p> <p>En principio no se considera la posibilidad de entregar estas actividades una vez rematado el curso (2ª oportunidad o oportunidad adelantada).</p> <p>Este porcentaje de calificación es sólo aplicable a alumnos que hayan superado el primer ítem.</p>	10
--------------------	------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### Observaciones evaluación

Los porcentajes señalados están pensados para la calificación global del curso. En el caso de necesidad de asistencia a exámenes, será necesario, lógicamente, superar los mismos. Los ítems de ?Prácticas? y ?Taller? se contabilizan una vez superada el primer ítem de ?Prácticas de clase especiales?. Igualmente es necesario superar un 4 sobre 10 para poder contabilizar cualquiera de las partes de la asignatura. Independientemente de la calificación global anterior, cada uno de los ítems señalados debe ser superado de forma concreta e individual para poder obtener una calificación de APTO en sus diversos grados en la asignatura. La no realización o no superación de alguno de los ítems señalados con anterioridad implica la calificación de NO PRESENTADO. Para subsanar los resultados de obtenidos en el curso, el alumno podrá presentarse a los denominados exámenes oficiales de 1ª y 2ª oportunidad, pero sujeto a las condiciones que se señalan. Igualmente es necesario tener un mínimo de calificación tanto en prácticas de curso como en taller para poder aplicar las medias anteriores. Esta calificación mínima se establece en una puntuación de 4.00 sobre 10.00. Lo anterior es válido tanto para prácticas especiales, prácticas de curso o Taller. En el caso especial de Convocatoria adelanta se mantienen los criterios de evaluación anteriormente señalados con la salvedad que se computan únicamente las prácticas realizadas en el curso inmediatamente anterior. Por ejemplo, para la Adelantada de diciembre de 2000 se toman en cuenta las calificaciones de las prácticas obtenidas en el curso 1999-2000. Para dicha convocatoria no se permite ningún tipo de ampliación de las actividades prácticas señaladas con anterioridad. En el caso de que el alumno no hubiera desarrollado estas actividades prácticas la nota máxima de dicho examen sería de un 60% de la total. En dicho examen se considera como nota de Aprobado un 5 sobre una calificación máxima de 10.

Si las situaciones particulares de desarrollo de curso así lo aconsejan, los porcentajes y criterios anteriores pueden sufrir ajustes. Si esto ocurriera se anunciaría oportunamente y se publicaría en la plataforma Moodle de la asignatura.

Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial e dispensa académica de asistencia: se elimina el criterio de asistencia del 80% pero se mantienen el resto de entregas tanto semanales como globales y las correcciones correspondientes que permitan garantizar su autoría.

La no realización de alguno de los ítems del curso implica calificación de no presentado.

Se mantienen los criterios de porcentajes señalados con anterioridad.

ALUMNADO CON RECONOCIMIENTO DE DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL Y DISPENSA ACADÉMICA ATENCIÓN PERSONALIZADA: sin cambios. ASISTENCIA: se rige por el criterio general de la UDC EVALUACIÓN: sin cambios.

### Fuentes de información



## Básica

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA PROXECTO DE ESTRUTURAS GORDON, J.E. Estructuras o por qué las cosas no se caen. Celeste, 1.999 MALCOM MILLAISE Estructuras de edificación Celeste Ediciones, Madrid 1.997 MUÑIZ GOMEZ, S.; FREIRE TELLADO, J.M. Representación de estructuras Ed. Tórculo, La Coruña, 1.994 REGALADO TESORO, F. Breve introducción a las estructuras y a sus mecanismos resistentes Cype Ingenieros, Alicante, 1.999 SALVADORI, M. Why Buildings stand up. The Strength of Architecture. W.W. Norton and Company, New York, 1980 SALVADORI, M. / HELLER, R. Estructuras para arquitectos. Editorial CP67, Buenos Aires, 1.987 TORROJA, E. Razón y ser de los tipos estructurales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas I.E.T.c.c., Madrid 1.991 ESTRUTURAS DE MADEIRA ARGÜELLES, R. / ARRIAGA, F. Estructuras de madera: Diseño y cálculo. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho. Madrid, 1.996 ARGÜELLES, R. / ARRIAGA, F. Estructuras de madera: Bases de cálculo. (nueva edición de ?diseño y cálculo?) Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho. Madrid, 2013 ARRIAGA, F. et al. Guía de la madera. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho. Madrid, 1.994 CAIRONI, M. / BONERA, L. Il legno lamellare: il calcolo. Habitat Legno, Edolo (Brescia), 1.989 ESTÉVEZ, J.; MUÑIZ, S. ESTRUTURAS 22. Contenidos teóricos: Fábrica+Madera Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2007 GAUTHIER, P. La construcción con madera laminada. Manual Técnico Documentación comercial Pamplona 2003 GÖTZ, K.H. Construire en bois Presses Polytechniques. ET Universitaires Romandes Lausanne 1988 HERZOG, T. Construire en bois 2 Presses Polytechniques. ET Universitaires Romandes Lausanne 1994 HOLTZA Hojas de trabajo Documentación comercial LANER, F. Il legno lamellare: il progetto. Habitat Legno, Edolo (Brescia), 1.989 SANCHEZ MAZAIRA. La madera laminada encolada Escuela de la Edificación. Madrid 1992. T&T AGINCO Uniones metálicas en estructuras de madera. Manual técnico Documentación comercial. Pamplona 2004 ESTRUTURAS DE FÁBRICA AA.VV. Aplicación del CTE DB SE -F a una estructura con muros de carga de ladrillo. Hispalyt, Febrero de 2.007 AA.VV. Aplicación del CTE DB SE -F a una estructura con muros de carga de bloque de termoarcilla. Hispalyt, Noviembre de 2.007 HENDRY, A.W.; SINHA, B.P.; DAVIES, S.R. Design of Masonry Structures. Taylor & Francis, 2006 (3RD Edition of Load Bearing Brickwork Design) HENDRY, A. R. NOLD W. ED. Reinforced & Prestressed Masonry. Longman Scientific & Technical, 1991 1ST Edition. ADELL ARGILES, J.M.; BEDOYA FRUTOS, C.; DE ISIDRO GORDEJUELA, F.; FOMBELLA GUILLÉN, R.; GÓMEZ LÓPEZ, E.; NEILA GONZÁLEZ, J.; PUERTA GARCÍA, A.; SORIANO SANTANDREU, F. El muro de ladrillo. HISPALYT Asociación Española de Fabricantes de Ladrillo y tejas de arcilla cocida. Madrid, 1992. CASSINELLO, F. Muros de carga de fábrica de ladrillo. Monografía nº 238, Inst. Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento, Madrid, 1964 ESTÉVEZ, J.; MUÑIZ, S. ESTRUTURAS 22. Contenidos teóricos: Fábrica+Madera Reprografía del Noroeste. A Coruña, 2007 ESTÉVEZ CIMADEVILA, F.; OTERO CHANS, D. Estructuras de Fábrica. Aplicación Práctica de FL-90 y EC-6. Universidad de La Coruña, 2.004. FERNÁNDEZ MADRID, J.: Manual del Granito para Arquitectos. Asociación Gallega de Graniteros. Santiago, 1.996. FREIRE TELLADO, M.; MUÑIZ, S.; ESTÉVEZ CIMADEVILA, F. Estructuras de Fábrica. Departamento de Tecnología de la Construcción. Universidad de La Coruña. Ed. Tórculo, 1.991. FOMBELLA GUILLEN, R. Estructuras de ladrillo UNED-Escuela de la Edificación. Madrid, 1986 GEO-HIDROL Cerramientos (disponible en [www.geohidrol.es](http://www.geohidrol.es)) Madrid 2006 I. E. T. C. C. PIET 70. Obras de Fábrica. Madrid, 1.971 s.d. LAHUERTA VARGAS, J. Rehabilitación de Obras de Fábrica. Curso de Rehabilitación. Tomo 5. La Estructura, C.O.A.M. 1.984. NORMABLOC Manual técnico Normabloc (disponible en [www.normabloc.org](http://www.normabloc.org)) Madrid 2007 RODRIGUEZ MARTIN, L.F. Fábrica de bloques. UNED-Escuela de la Edificación, Madrid 1.986 ROLANDO, A. La fábrica de ladrillo armada. Una nueva tecnología aplicada a un material tradicional. Editorial Rueda, S.L., Madrid, 1.992 VILLEGAS, L. Las estructuras de fábrica actuales. Situación internacional y nacional. Bibliografía. Publicaciones GTED. Santander, 1.995. ESTRUTURAS DE FORMIGÓN PRETENSADO ACI Post-tensioned concrete design for ACI 318-08 ACIES Losas postesadas en edificación ATEP Recomendaciones para el proyecto y construcción de losas postesadas con tendones no adherentes H.P.9-96 Madrid 1996 CALAVERA, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón en masa, armado y pretensado. 2 Tomos INTEMAC. Madrid 2008 (2ª ed). COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN Guía de Aplicación de la Instrucción de Hormigón Estructural EDIFICACIÓN FIB CEB-FIP Fomento. Madrid 2002 DREUX, G. La práctica del hormigón pretensado Blume. Madrid 1970 FIB Post-tensioning in buildings. Technical report. Bulletin 31. Task Group 1.1. Stuttgart 2005 GIL MARTÍN, L. M. (coord.) Problemas resueltos de elementos estructuras de hormigón armado y pretensado según EHE-08 y EC2 CICCP Madrid 2012 GILBERT, R.I.; MICKLEBOROUGH, N.C. Design of prestressed concrete Spon Press. Sydney 2005 JOHANNSON, J. Diseño y cálculo de estructuras



pretensadas Boixareau Editores. Barcelona 1975 KHAN, S; WILLIAMS, M. Postensioned concrete floors Butterworth & Heinemann. Oxford 1995 LACROIX, R.; FUENTES, A. Hormigón pretensado. Concepción, cálculo, ejecución Ed. Técnicos asociados. Barcelona 1978 LEONHARDT, F. Estructuras de hormigón pretensado MURCIA VELA, J; MARÍ BERNAT, A.R. Hormigón armado y pretensado (2T) UPC. Barcelona 2010 PAEZ, A. El hormigón pretensado en ingeniería y arquitectura Bellisco. Madrid 1989 PTI Guide for design of post-tensioned buildings. PTI DC20.9-11 USA 2011 PTI POST-TENSIONING MANUAL. 6ª ed. USA 2006 RODRIGUEZ MARTIN, L.F.; COBO ESCAMILLA, A. Hormigón Pretensado UNED. Madrid SANCHEZ AMILLATEGUI, F. & GONZÁLEZ PERICOT, C. Hormigón Pretensado. Vol. 1. Fundamentos. Madrid 2002 (2ª Ed) SANCHEZ AMILLATEGUI, F. & GONZÁLEZ PERICOT, C. Curso de Hormigón Pretensado. Madrid 1986 (1ª Ed) UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID 2º Curso de proyecto y construcción de estructuras de hormigón pretensado. Unidades didácticas Madrid 2ª ed. 2005 NORMATIVA ACI Requisitos de Reglamento para concreto estructural ACI 318S-05 CTE Código Técnico de la Edificación CTE Monografías CTE Del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España EC Eurocódigos CE-21 Código Estructural. Ministerio de Fomento, Madrid 2021.



Complementaria

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Instalaciones 1/630G01030  
Proyectos 7/630G01031  
Construcción 5/630G01033  
Estructuras 4/630G01034

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Proyectos 8/630G01036  
Construcción 6/630G01037  
Instalaciones 2/630G01039

### Asignaturas que continúan el temario

Estructuras singulares/630G01049  
Proyectos de Estructuras/630G01050

### 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