



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Estructuras 5	Código	630G01038	
Titulación	Grao en Arquitectura			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas 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				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	PROYECTOS DE EJECUCIÓN: aptitud o capacidad para elaborar proyectos integrales de ejecución de edificios y espacios urbanos en grado de definición suficiente para su completa puesta en obra y equipamiento de servicios e instalaciones.
A6	PROYECTOS DE ESTRUCTURAS: aptitud o capacidad para concebir, diseñar, calcular, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar las soluciones estructurales, así como para asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A11	GESTIÓN DE NORMAS CONSTRUCTIVAS: aptitud o capacidad para aplicar las normas de construcción, de homologación, de protección, de mantenimiento, de seguridad y de cálculo en los proyectos integrados y en la ejecución, tanto de obras de edificación como de espacios urbanos.
A47	ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD: comprensión o conocimiento de la responsabilidad del arquitecto respecto a los principios básicos de ecología, de sostenibilidad y de conservación de los recursos y del medio ambiente en la edificación, el urbanismo y el paisaje.
A56	BASES DE MECÁNICA GENERAL: comprensión o conocimiento de los principios de mecánica básica y aplicada, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales necesarios para entender las condiciones de equilibrio de los edificios y obras civiles y de urbanización.
A57	MECÁNICA ESTRUCTURAL Y DEL TERRENO: comprensión o conocimiento de los principios de mecánica de sólidos y de medios continuos, de los de mecánica del suelo y de las calidades plásticas, elásticas y de resistencia de los distintos materiales empleados en estructuras portantes, obra civil y cementaciones.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B9	Creatividad.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
B12	Toma de decisiones.
B13	Imaginación.
B14	Habilidad gráfica general.
B15	Capacidad de organización y planificación.
B16	Motivación por la calidad.
B18	Razonamiento crítico.
B19	Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.



B20	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
B21	Intuición mecánica.
B22	Trabajo en colaboración con responsabilidades compartidas.
B23	Capacidad de gestión de la información.
B24	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
B25	Iniciativa y espíritu emprendedor.
B26	Habilidades en las relaciones interpersonales.
B27	Liderazgo.
B28	Comprensión numérica.
B29	Adaptación a nuevas situaciones.
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	Desarrollarse 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 emprendedoras.
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 cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título	
		A2	B1
		A6	B2
		A11	B3
		A47	B4
		A56	B5
		A57	B6
			B7
			B9
			B11
			B12
			B13
			B14
			B15
			B16
			B18
			B19
			B20
			B21
			B22
			B23
			B24
			B25
			B26
			B27
			B28
			B29



Contenidos	
Tema	Subtema
ESTRUCTURAS DE MADERA	<ul style="list-style-type: none"><li>-Proyecto de estructuras de madera</li><li>-Propiedades físicas y mecánicas de la madera</li><li>-Cálculo de estructuras de madera según CTE SE M</li><li>-Construcción de estructuras de madera</li></ul>
ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	<ul style="list-style-type: none"><li>-Proyecto de estructuras de fábrica</li><li>-Dimensionado de estructuras de fábrica según CTE SE F</li></ul>
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRETENSADO	<ul style="list-style-type: none"><li>-Introducción al hormigón pretensado.</li><li>-Aspectos constructivos y de materiales en hormigón pretensado</li><li>-Losas postesadas en edificación</li><li>-Cálculo de estructuras de hormigón pretensado</li><li>-Pérdidas</li><li>-Proyecto de estructuras de hormigón pretensado</li></ul>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 A3 A5 A6 A8 A11 A14 A15 A26 A47 A56 A57	30	25	55
Solución de problemas	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24 B25 B26 B27 B28 B29	16	24	40
Trabajos tutelados	C1 C3 C4	10	15	25
Taller	C5 C6 C7	10	15	25
Prueba mixta	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

### CLASES EXPOSITIVAS:

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.

Siguiendo las directrices de la Jefatura de Estudios del centro, las clases expositivas tienen una duración de 2 horas.

Dentro de este formato se incluyen clases de tipo magistral en las que se analizan diversas obras y realizaciones, que permitan acercar al alumno, tanto a los problemas reales existentes como a las múltiples soluciones que se pueden llegar a plantear para solución problemas similares.

Se quiere hacer constar que no todo el temario de la asignatura se desarrolla mediante exposición directa del profesorado. La exposición se centrará en aquellos aspectos que se consideran más importantes o más complicados de adquirir de forma autónoma por el alumno. Pero diversos 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.

Para este desarrollo se aporta al alumno material docente de referencia y bibliografía recomendada y específica.

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.



Solución de problemas	<p><b>CLASES INTERACTIVAS:</b></p> <p>Estas clases se imparten para cada uno de los subgrupos de la asignatura y su desarrollo es acorde de acuerdo con la programación concreta de la asignatura en cada momento. De esta manera 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.</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 de la reflexión colaborativa del grupo.</p> <p>Estas actividades están pensadas en los alumnos que asistan al curso de manera continua desde el principio de curso, 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, según consta en la planificación de la titulación, de 1.50 horas.</p> <p>Durante esta actividad se desarrollan las denominadas Prácticas de Clase: Desarrolladas durante las clases para subgrupos, entregándose, en su caso, durante la misma clase o en la siguiente, según se estime oportuno en cada momento. Pueden ser de contenido meramente práctico o contener desarrollo teórico. Así mismo pueden tener componente gráfica, numérica o mixta. Aunque son individuales, su resolución se realiza de manera colaborativa y asistida por el profesor.</p> <p>Puntualmente, tal y como se describirá en criterios de evaluación, se realizan prácticas cortas, denominadas especiales, que tienen un objetivo más de evaluación de los conocimientos obtenidos por el alumno.</p>
Trabajos tutelados	<p><b>PRÁCTICAS DE CURSO:</b></p> <p>Se desarrollan 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.</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. Normalmente irán ligadas y coordinadas con cada una de las partes de la asignatura.</p> <p>Son pues conceptualmente distintas a 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.</p>



<p>Taller</p>	<p>ESTRUCTURAS 5, está incluida dentro del denominado TALLER 8.</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>Se recuerda lo que señala el vigente Plan de Estudios de Grado respecto al taller (art. 5.1.2. y siguientes).</p> <p>-El TALLER ?es un espacio de trabajo e intercambio concebido para facilitar la confluencia de los contenidos de las diferentes asignaturas en torno al proyecto arquitectónico, garantizando la optimización de los recursos docentes y racionalizando el trabajo del alumno.?</p> <p>-Los temas serán establecidos y expuestos por la Coordinación de cada TALLER. En este caso, por el TALLER 8.</p> <p>-Aunque la temática de proyecto es común para todas las asignaturas del TALLER, se establecerán aquellas condiciones particulares que deban cumplir los diversos proyectos realizados por el alumno, centrados en las necesidades de la presente asignatura. Es imprescindible cumplir estos requerimientos estructurales si se quiere obtener una calificación positiva en el mismo.</p>
<p>Prueba mixta</p>	<p>Ajustada a calendarios oficiales del centro, con una duración de 4 horas.</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>Los exámenes de 1ª y 2ª oportunidad están pensados para que los alumnos que no hayan superado alguno de los ítems de la asignatura, puedan completar los mismos, con las salvedades señaladas en el presente documento. No está previsto ningún tipo de examen que permita sustituir el seguimiento por curso de la asignatura. Esto se debe a que el vigente Plabn de Estudios de Arquitectura obliga a la asistencia a todas las asignaturas incluidas dentro de un Taller. A todos los efectos, aquellos alumnos que se presenten a un examen sin haber completado alguno de los ítems de curso tendrán calificación NO PRESENTADO. Se recuerda que esta asignatura se rige por un criterio de Evaluación Continua, no estando previsto en el propio plan de estudios de la titulación alternativas a esta situación, por los motivos ya comentados de Taller.</p>

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
<p>Trabajos tutelados Solución de problemas Taller</p>	

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Trabajos tutelados	C1 C3 C4	<p>Calificación obtenida en los diversos trabajos realizados a lo largo del curso de forma autónoma.</p> <p>En el caso de prácticas de curso entregadas, pero que no alcanzan un nivel suficiente para poder ser consideradas como APTAS, se permite, con previo consentimiento del profesor, completar las mismas, con fecha límite señalada por el profesor que, en todo caso, no puede ser posterior a la fecha y hora de los señalados exámenes de 1ª y 2ª oportunidad. Estas entregas tienen carácter alternativo al examen. En estas situaciones se aplicará a la calificación obtenida una determinada penalización. Se insiste en que esta última posibilidad queda condicionada a la autorización expresa del profesor. Es decir, se permitirá, en general completar una determinada práctica de curso, pero que tenga ya un nivel mínimo, lo que no se contempla es la posibilidad de que se entregue una práctica ?en blanco? o casi y que se pretenda después completarla.</p>	25
--------------------	----------	--	----



<p>Solución de problemas</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18 B19 B20 B21 B22 B23 B24 B25 B26 B27 B28 B29</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>-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.</p> <p>Prácticas de clase: con un nivel mínimo de desarrollo, con las condiciones de asistencia anteriormente señaladas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 necesarios presentarse al examen de 1ª y 2ª oportunidad con la totalidad de materia del curso.</p> <p>Los porcentajes indicativos señalados son aplicables al seguimiento del curso. Lógicamente no son aplicables a los exámenes, los cuales es necesario superar de forma autónoma.</p>	<p>60</p>
------------------------------	--	--	-----------





Taller	C5 C6 C7	<p>La calificación del TALLER viene ya establecida en el propio Plan de Estudios. A modo de recordatorio se transcribe lo contenido en el punto 5.1.2. De dicho documento.</p> <p>-??La coordinación del taller establecerá unas condiciones mínimas para la presentación de los trabajos con independencia de que cada profesor decidirá lo que debe de entregar el alumno en su asignatura.? (pág. 27)</p> <p>-??Cada asignatura dará sus calificaciones en función de los objetivos alcanzados por el grupo y el alumno, pero al final de cada cuatrimestre, se convocará una Junta de Evaluación del Taller, que analizará los resultados globales del mismo y dirimirá, en su caso, sobre casos puntuales de evaluación del alumnado. En cualquier caso cada profesor será responsable único de la calificación de su asignatura. Para optar a una evaluación positiva es obligatoria la asistencia, tanto a las clases teóricas como prácticas? (pág. 27)</p> <p>-?? Los alumnos que no superen en la convocatoria ordinaria ni en la extraordinaria la asignatura de Proyectos deberán asistir al taller del año siguiente. En tal caso, los alumnos, además de la de proyectos, desarrollarán los trabajos de las asignaturas que no hayan superado en el taller del año anterior.? (pág. 27)</p> <p>-?? Aquellos alumnos que, habiendo superado la asignatura de Proyectos, no hayan superado alguna de las otras asignatura integradas dentro del taller, tendrán que presentar, en consecutivas convocatorias, de nuevo y con las correcciones oportunas, los trabajos propuestos en el taller en el que participaron.? (pág. 27)</p> <p>-??Los alumnos tendrán que cursar simultáneamente todas las asignaturas del Taller, por lo que sí es la primera vez que se matriculan en asignaturas de un Taller tendrán que hacerlo en todas las asignaturas del mismo.? (pág. 30)</p> <p>-??Los alumnos tendrán que cursar previa o simultáneamente a un taller todas las asignaturas vinculadas a talleres anteriores que no hayan superado completamente.? (pág. 30)</p> <p>En el caso de un alumno que tenga que repetir el taller de esta asignatura sobre el proyecto del curso anterior estará sometido a las mismas condiciones de asistencia y corrección que el resto de alumnado del taller.</p>	15
--------	----------	---	----

#### Observaciones evaluación

#### Fuentes de información



## Básica

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA PROYECTO DE ESTRUCTURAS 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 ESTRUCTURAS DE MADERA 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. ESTRUCTURAS 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 ESTRUCTURAS DE FÁBRICA CTE SE-F Código Técnico de la Edificación. Documento Básico 'Seguridad Estructural: Estructuras de Fábrica'. Ministerio de Vivienda. R.D. 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación y modificaciones posteriores. EN 1996-1-1: 2005. Eurocódigo 6. Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-1: Reglas Generales para estructuras de fábrica armada y sin armar (Ratíf. AENOR en junio de 2007) EN 1996-2: 2006. Eurocódigo 6. Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 2: Proyecto, selección de materiales y ejecución de la fábrica (Ratificada por AENOR en junio de 2007) EN 1996-3: 2006. Eurocódigo 6. Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 3: Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica sin armar (Ratíf. AENOR en junio de 2007) 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. ROLD W. ED. Reinforced & Prestressed Masonry. Longman Scientific & Technical, 1991 1ST Edition. ADELL ARGILES, J.M.; BEDOYA FRUTOS, C.; DE ISIDRO GORDEJUOLA, 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. ESTRUCTURAS 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) 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) 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. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN PRETENSADO ACI Post-tensioned concrete design for ACI 318-08 ACIES Losas postesadas en edificación ATEPR Recomendaciones para el proyecto y construcción de losas postesadas con tendones no adherentes



H.P.9-96Madrid 1996 CALAVERA, J. Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón en masa, armado y pretensado. 2 TomosINTEMAC. 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 CICC PMadrid 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 EC2 Eurocódigo 2. Diseño de estructuras de hormigón EHE Estructuras de hormigón estructura. Mi



Complementaría	
----------------	--

## 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