



| Guía Docente          |   |                    |                              |          |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                              | 2023/24  |
| Asignatura (*)        | Estruturas 5  | Código             | 630G02038                    |          |
| Titulación            | Grao en Estudos de Arquitectura   |                    |                              |          |
| Descritores           |   |                    |                              |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                         | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre   | Cuarto             | Obrigatoria                  | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |                              |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                              |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                              |          |
| Departamento          | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil  |                    |                              |          |
| Coordinación          | 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                   |   |                    |                              |          |
| Descrición xeral      | <p>O contido da materia, segundo consta en correspondente Plan de Estudos, abarca coñecementos sobre estruturas de formigón pretensado, estruturas de fábrica e estruturas de madeira, tanto nos seus aspectos de proxecto estrutural, como nos de dimensionado, comprobación e patoloxía.</p> <p>Os coñecementos a adquirir, no que incumbe a estas tipoloxías, englobanse en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concepción e proxecto estrutural</li> <li>-Dimensionado e comprobación</li> <li>-Integración da estrutura co resto do proxecto edificatorio</li> <li>-Control e supervisión de proxecto</li> <li>-Dirección de obra</li> <li>-Patoloxía estrutural</li> </ul> <p>Esta materia está integrada dentro do que se denomina no Plan de Estudos do Grao vixente TALLER 8.</p> |                    |                              |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A12                                 | Capacidade para concibir, calcular, deseñar, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar estruturas de edificación. (T)   |
| A17                                 | Aptitude para aplicar as normas técnicas e construtivas.   |
| A18                                 | Aptitude para conservar as estruturas de edificación, a cimentación e obra civil   |
| A63                                 | Elaboración, presentación e defensa ante un Tribunal Universitario dun traballo académico orixinal realizado individualmente relacionado con calquera das disciplinas cursadas.  |
| B1                                  | Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoita atoparse a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B2                                  | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dun xeito profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo   |
| B3                                  | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética  |
| B4                                  | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado coma non especializado  |
| B5                                  | Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía  |
| B6                                  | Coñecer a historia e as teorías da arquitectura, así coma as artes, tecnoloxías e ciencias humanas relacionadas con esta   |
| B9                                  | Comprender os problemas da concepción estrutural, de construción e da enxeñaría vinculados cos proxectos de edificios así como as técnicas de resolución destes  |
| B11                                 | Coñecer as industrias, organizacións, normativas e procedementos para plasmar os proxectos en edificios e para integrar os planos na planificación   |



|    |   |
|----|---|
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma   |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para o aprendizaxe ao longo da súa vida  |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras   |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse  |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia do aprendizaxe ao longo da vida   |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.   |

| Resultados da aprendizaxe  |  |                                     |       |
|--|--|-------------------------------------|-------|
| Resultados de aprendizaxe  |  | Competencias / Resultados do título |       |
| Coa superación de ESTRUTURAS 5, preténdese que o alumno adquira a destreza necesaria en:       |  | A12                                 | B1 C1 |
| -Proxecto, dimensionado e comprobación de estruturas de madeira, fábrica e formigón pretensado |  | A17                                 | B2 C3 |
| -Integración deste proxecto estrutural dentro do global de proxecto arquitectónico             |  | A18                                 | B3 C4 |
| -Coñecementos de patoloxía e técnicas de rehabilitación centradas nos contidos citados         |  | A63                                 | B4 C5 |
| -Capacidade de supervisión e control en obra das tipoloxías empregadas.                        |  |                                     | B5 C6 |
|  |  |                                     | B6 C7 |
|  |  |                                     | B9 C8 |
|  |  |                                     | B11   |

| Contidos                          |  |
|-----------------------------------|--|
| Temas                             | Subtemas   |
| ESTRUTURAS DE MADEIRA             | -Proxecto de estruturas de madeira<br>-Propiedades físicas e mecánicas da madeira<br>-Cálculo de estruturas de madeira segundo CTE SE M<br>-Construción de estruturas de madeira<br>-Proxecto de estruturas de madeira contralaminada (CLT)            |
| ESTRUTURAS DE FÁBRICA             | -Proxecto de estruturas de fábrica<br>-Dimensionado de estruturas de fábrica segundo CTE SE F  |
| ESTRUTURAS DE FORMIGÓN PRETENSADO | -Introdución ao formigón pretensado.<br>-Aspectos construtivos e de materiais en formigón pretensado<br>-Laxas postesadas en edificación<br>-Cálculo de estruturas de formigón pretensado<br>-Perdas<br>-Proxecto de estruturas de formigón pretensado |

| Planificación         |  |   |                         |              |
|-----------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados                                  | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      | A12 A17 A18 A63 B2<br>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br>C3 C5 C6 C7 C8 | 30                                      | 37                      | 67           |
| Solución de problemas | A12 A17 A18 A63 B2<br>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br>C3 C5 C6 C7 C8 | 15                                      | 30                      | 45           |



|  |  |    |    |    |
|--|--|----|----|----|
| Traballos tutelados  | A12 A17 A18 A63 B2<br>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br>C3 C5 C6 C7 C8             | 1  | 2  | 3  |
| Obradoiro  | A12 A17 A18 A63 B2<br>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br>C3 C5 C6 C7 C8             | 15 | 15 | 30 |
| Proba mixta  | A12 A17 A18 A63 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B9<br>B11 C1 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 | 4  | 0  | 4  |
| Atención personalizada   |  | 1  | 0  | 1  |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |  |    |    |    |

| Metodoloxías     |   |
|------------------|---|
| Metodoloxías     | Descrición  |
| Sesión maxistral | <p>Constitúen unha parte importante da actividade presencial do alumno e desenvólense a través dun método fundamentalmente de tipo expositivo tentando, con todo, involucrar ao alumno, na medida que isto sexa posible, na etapa de desenvolvemento do tema exposto, proporcionándolle a oportunidade para formular preguntas e expresar ideas, conducíndolle desta maneira, por influencia indirecta, ao proceso de aprendizaxe. A exposición realízase con apoio de medios audiovisuais e informáticos e estrutúrase nas seguintes etapas: introdución, desenvolvemento, resumo e orientación bibliográfica.</p> <p>Puntualidade: Por respecto ao resto do alumnado, esíxese a puntualidade do alumnado. O profesor pode establecer límites temporais para a incorporación á clase. Existe control de asistencia, a cal debe ser activa e non soamente presencial.</p> <p>Quérese facer constar que non todo o temario da materia ten porqué desenvolverse mediante exposición directa do profesorado. A exposición centrarase naqueles aspectos que se consideran máis importantes ou máis complexos de adquirir de forma autónoma polo alumno. Pero o resto de apartados do temario deberán ser preparados polo propio alumno. Pódense establecer controis que permitan tanto a autoavaliación do propio alumno como a supervisión por parte do profesor dos coñecementos adquiridos.</p> <p>Durante o desenvolvemento do curso, en función das características de heteroxeneidade existentes, poden establecerse diversos controis baixo plataforma TIC ou de maneira presencial, co fin de incluír criterios de autoavaliación do alumno, que lle permita coñecer o seu grao de asimilación de contidos co fin de tomar as medidas docentes correctoras oportunas.</p> |



Solución de problemas

Os seus contidos poden ser:

-Resolución práctica de problemas relacionados coa materia. Esta resolución pode ser efectuada polo profesor, polos alumnos ou de forma mixta. Entréganse semanalmente.

-Traballos teórico-prácticos. Sobre a base de referencias bibliográficas, profúndase no desenvolvemento de partes da materia.

-Seguimento das actividades prácticas propostas na materia.

Estas prácticas teñen unha importancia significativa xa que, aínda que por si soas, non conducen ao coñecemento da materia, permiten a consolidación e aclaración dos conceptos adquiridos nas clases expositivas, ver as aplicacións prácticas e profesionais dos coñecementos que se van achegando e constitúen, por tanto, o complemento necesario da formación teórica adquirida.

O labor proyectual de estruturas de edificación, como todas as proyectuales en xeral, é un labor cunha forte compoñente de auto aprendizaxe e adestramento, e ese será un dos obxectivos desta parte práctica: a adquisición de &quot;oficio&quot; por parte do alumno, baixo a tutela do profesor e mesmo coa imprescindible reflexión colaborativa do grupo.

Estas actividades están pensadas nos alumnos que asistan ao curso de maneira continua desde o principio, xa que é nestes primeiros días onde se establecen posibles subgrupos e temas prácticos a desenvolver, sendo parte da base destes temas común para todo o curso.

A duración destas clases é de 1.00 hora. O profesor pode impedir o acceso á aula ou non recoller unha determinada actividade práctica a un alumno que pretenda acceder á aula cun excesivo atraso, prexudicando o traballo colaborativo da aula. En todo caso a chegada a unha clase interactiva cun atraso superior a 15 minutos, ten consideración de NON REALIZACIÓN. Isto é extensible á entrega da devandita actividade, salvo autorización do profesor. En xeral todas as actividades prácticas recóllense para a súa avaliación, coas condicións establecidas en cada momento.

Pode haber actividades prácticas que se desenvolvan ao longo do período lectivo, a modo de autoformación do alumno como complemento e preparación para as diversas probas obxectivas.

-Prácticas de clase: Desenvolvidas durante as clases interactivas (clases para subgrupos), entregándose ou non segundo estívese oportuno en cada momento. Poden ser de contido exclusivamente práctico ou conter desenvolvemento teórico. Así mesmo poden ter compoñente gráfica, numérica ou mixta. Aínda que son individuais, a súa resolución realízase de maneira colaborativa e asistida polos profesores. É posible que se acheguen prácticas ao alumno a modo de autoformación e complemento da actividade docente, que lle permitan complementar os seus coñecementos sobre a materia e preparar de forma adecuada as diversas probas obxectivas de avaliación.

-Prácticas de clase especiais: Prácticas concretas a modo de resumo de cada unha das partes da materia, realizadas individualmente polo alumno e entregadas durante a devandita clase. Teñen un peso na cualificación específico. Anúncianse con anterioridade de maneira oportuna e poden ter tanto contido teórico como práctico. Para a súa realización permitírase o emprego dun formulario manuscrito formato A3 (1 páxina por ambas as caras), calculadora, a normativa legal correspondente e aquela documentación que, en cada caso, poida fornecerse a tales efectos. Neste aspecto rexe o exposto no apartado de exames.



|                     |  |
|---------------------|--|
| Traballos tutelados | <p>-Prácticas de curso: Opcionalmente pódense desenvolver ao longo do curso como traballo autónomo do alumno, aínda que se farán controis de seguimento ao longo do cuadrimestre. Estas prácticas permiten ao alumno enfrontarse a casos máis próximos á realidade estrutural e á súa resolución, concretando así os coñecementos adquiridos á problemática da edificación usual. En función das xa mencionadas características de heteroxeneidade, o desenvolvemento desta práctica de curso poderá ser individual ou en grupo reducido de alumnos. Isto fixarase na presentación da práctica. Parte das prácticas de clase versarán sobre problemas concretos destas prácticas de curso e poden estar ligadas á actividade de Taller.</p> <p>Co fin de non sobrecargar ao alumno con traballos a maiores, tentárase que estas prácticas teñan un contido fundamentalmente estrutural, enfocado á temática que se estea tratando no curso. Así, normalmente, serán edificios dos que se entregan documentación gráfica arquitectónica e nos que é necesario definir unha determinada estrutura. No caso de necesitar algún tipo de deseño arquitectónico búscanse normalmente tipoloxías sinxelas onde predomine a compoñente estrutural. Na media do posible irán ligadas e coordinadas con cada unha das partes da materia.</p> <p>Son pois conceptualmente distintas que a práctica de TALLER, onde se traballa sobre un edificio proxectado polo propio alumno e onde ten que coordinar todo o seu esforzo proyectual nas diversas ramas implicadas no proceso. Independentemente do sinalado poden estar ligadas total ou parcialmente ao propio Taller, en función das características concretas do traballo proposto no mesmo. No caso de alumnos que non teñen taller estas prácticas versarán en función da situación concreta do alumno. Debe consultarse co profesor os primeiros días. Normalmente tentárase que versen sobre algún proxecto anterior realizado polo alumno, se existe esta posibilidade.</p> <p>Se se expoñen, durante o curso explicitáranse as condicións concretas para este tipo de prácticas e as súas características. Non é posible fixalas a priori xa que dependerán en parte dos contidos e temáticas definidas pola coordinación do TALLER, non dispoñible no momento de redactar o presenta documento.</p> |
| Obradoiro           | <p>Tal e como se comentou, ESTRUTURAS 5, está incluída dentro do denominado TALLER 8. Isto implica que é altamente conveniente ter superadas as materiais correspondentes ao TALLER 7.</p> <p>No TALLER farase un seguimento do traballo exposto no mesmo, analizando e reflexionando sobre as ferramentas proyectuales empregadas para a resolución do devandito proxecto. Será fundamental o proceso polo cal o alumno ten que integrar as diversas tecnoloxías, cada día máis presentes, dentro do seu labor proyectual. O resultado dun bo proxecto será precisamente a integración dos diversos aspectos construtivos, estruturais, normativos, de instalacións, etc., dentro do conxunto da obra.</p> <p>Remitímonos a o que sinala o vixente Plan de Estudos de Grao respecto ao taller (art. 5.1.2. e seguintes).</p>  |



|                    |   |
|--------------------|---|
| <p>Proba mixta</p> | <p>Os exames finais axustaranse aos calendarios oficiais establecidos polo Centro, tendo unha duración estimada de 4 horas. Poderase esixir identificación mediante DNI ou documentación oficial equivalente, sendo condición imprescindible para a realización do exame.</p> <p>Permitirase unha única folla manuscrita formato A3 por cada unha das partes da materia, calculadora, a normativa legal correspondente (sen anotacións na mesma) e aquela documentación que, en cada caso, poida fornecerse a tales efectos.</p> <p>Queda expresamente prohibido calquera outro tipo de documentación e o emprego de medios de comunicación.</p> <p>Non se permite o uso de dispositivos electrónicos máis aló de calculadoras tradicionais. En caso de dúbida é conveniente que o alumno consulte se un determinado dispositivo pode ser empregado en calquera destas probas. En xeral non se permitirá ningún dispositivo que permita conexión tipo wifi, bluetooth ou similar. Non se permitirán teléfonos móbiles, &amp;quot;smartphones&amp;quot;, i-pods, tabletas, computadores, dispositivos con auriculares, calculadoras programables, etc.</p> <p>Estes exames cubrirán os diversos coñecementos adquiridos durante o curso, podendo ter compoñente teórica e práctica, debéndose alcanzar un nivel mínimo de coñecementos en cada unha das partes da materia que se avalía.</p> <p>A cualificación do exame axústase ás normas de cualificación da UDC (cualificación 0-10), aplicado á parte na que non teña superada o alumno. No caso concreto de presentación a exame cunha parte non superada, será condición de superación desa parte a cualificación obtida, facendo a correspondente media co resto de cualificación de curso.</p> <p>Non está previsto o &amp;quot;guardado&amp;quot; de cualificacións dun curso para o seguinte. É dicir, un alumno que en 2ª oportunidade non supere a materia, aínda que só teña unha parte pendente, o ano seguinte debe facer seguimento da totalidade da mesma, coa excepción de TALLER 8, que ten normas específicas de cualificación xa contempladas no Plan de Estudos.</p> <p>Estes exames rexeranse pola denominada &amp;quot;Normativa de Realización e Revisión de exames e traballos&amp;quot; da UDC que estea vixente en cada momento.</p> <p>Independentemente das instrucións concretas e particulares de cada exame, ademais da cualificación global do mesmo, é necesario un aprobado parcial de cada unha das partes, non sendo estas directamente compensables entre si. Isto débese a que a materia ten 3 partes claramente diferenciadas. Por exemplo, non é admisible un alumno cunha cualificación excelente en Fábrica e Madeira, pero con deficiencias moi graves en Formigón Pretensado.</p> <p>Independentemente do sinalado legalmente sobre posibles fraudes de tipo docente, serán considerados como faltas disciplinarias graves e, en consecuencia, a automática cualificación de SUSPENSO (0) calquera das situacións seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Suplantación de identidade dun compañeiro en controis de asistencia ou en actividades -esta falta esténdese tanto ao alumno suplantador como ao suplantado-.</li><li>-Realización fraudulenta de prácticas e controis por persoa distinta ao alumno asinante.</li><li>-Copia de prácticas.</li><li>-Copia de exames.</li><li>-Situacións equivalentes</li><li>-Plaxio</li></ul> |
|--------------------|---|

## Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



|   |   |
|---|---|
| Obradoiro<br>Solución de<br>problemas<br>Proba mixta<br>Sesión maxistral<br>Traballos tutelados | Os horarios de tutorías sinálanse nas páxinas oficiais correspondentes da Universidade e a Escola. Dada a situación actual é conveniente solicitar ditas tutorías por correo electrónico, podéndose resolver as dúbidas xa sexa de forma presencial como vía telemática, segundo sexa o caso. |
|---|---|

| Avaliación   |  |  |               |
|--------------|--|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados                                  | Descrición   | Cualificación |
| Obradoiro    | A12 A17 A18 A63 B2<br>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br>C3 C5 C6 C7 C8 | <p>A cualificación do TALLER vén xa establecida no propio Plan de Estudos.</p> <p>Aqueles alumnos que superasen o TALLER 8 en anteriores cursos deben comunicar de forma fehaciente (escrito) dita situación ao profesor, co fin de actualizar as cualificacións correspondentes. Isto é así xa que o procedemento de cualificacións actualmente existente non permite ter acceso inmediato e sinxelo a estas situacións concretas. Como práctica de curso realizarán os traballos que lles sexan sinalados polo profesor, normalmente asociados ao devandito taller xa superado. Será esta a base da cualificación da parte práctica da materia.</p> <p>Por outra banda, de acordo co establecido no vixente Plan de Estudos, o taller está suxeito a un proceso de avaliación continua dado que ademais é un labor interdisciplinar entre varias materias. Non ten sentido se non hai un seguimento continuado. As revisións e entregas que se realizan ao longo do curso son as que permiten ademais garantir a autoría do traballo e contrastar a súa evolución. Por iso esíxese o seguimento ao longo do curso e a súa entrega nas datas especificadas para iso, non admitíndose a substitución deste seguimento pola súa entrega directa nin en primeira nin en segunda oportunidade.</p> <p>Para poder se calificado en la asignatura se exige una calificación mínima en el taller, que se cita en el apartado oportuno.</p> | 30            |



|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <p>Solución de problemas</p> | <p>A12 A17 A18 A63 B2<br/>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br/>C3 C5 C6 C7 C8</p> | <p>A cualificación global da materia basearase en métodos de Avaliación Continua, non sendo admitidas dispensas de asistencia salvo nas condicións regulamentariamente establecidas pola propia Universidade. Isto supón que se controla a asistencia e a actitude mostrada durante as diversas actividades docentes expostas e que unha parte da cualificación obterase desta actividade e polo traballo realizado polo estudante ao longo do cuadrimestre. Este condicionante vén imposto pola propia filosofía de TALLER incluída no Plan de Estudos do Centro, sendo pois allea á propia materia.</p> <p>Este traballo cotián debe completarse coa realización de probas teórico ? prácticas que permitan comprobar o grao de asimilación, por parte do estudante, dos contidos conceptuais e procedementais propios da materia.</p> <p>-Asistencia. Dado que se opta por unha avaliación continua é obrigatoria unha asistencia superior ao 80% para poder ser cualificado nesta materia. Enténdese por asistencia a asistencia activa, isto é non só a mera presenza física, senón tamén o interese e participación nas diversas sesións presenciais expostas.</p> <p>-Prácticas de clase: cun nivel mínimo de desenvolvemento, coas condicións de asistencia anteriormente sinaladas. Inclúense neste apartado prácticas desenvolvidas polo alumno de forma autónoma.</p> <p>-Prácticas de clase especiais: Prácticas concretas a modo de resumo de cada unha das partes da materia, realizadas individualmente polo alumno e entregadas durante a devandita clase. Anúncianse con anterioridade de maneira oportuna e poden ter tanto contido teórico como práctico. Estas prácticas teñen carácter liberatorio da materia correspondente e substitúen en si aos exames, coas matizacións que se sinalan na presente guía.</p> <p>Para a súa realización permitirase o emprego dun formulario manuscrito formato A3 (1 folia ambas as caras), calculadora, a normativa legal correspondente e aquela documentación que, en cada caso, poida fornecerse a tales efectos. Neste aspecto rexe o exposto no apartado de exames.</p> <p>Todos os controis de asistencia, cuestionarios, prácticas e, en xeral, as actividades de curso sinaladas con anterioridade, só serán computados a aqueles alumnos debidamente matriculados e que figuren nas listas oficiais no momento de realización das mesmas. É dicir, non se contempla a posibilidade, por exemplo, de que un alumno asista como ?oínte? ao curso mentres non ?oficializa? a súa matrícula: todas as actividades e cualificacións obtidas antes de que apareza nas listaxes oficiais non serán tidas en conta (os profesores non ampliarán manualmente ningún tipo de listaxe de alumnos, só se empregarán listaxes oficiais).</p> <p>No caso concreto de non cumprimento de condicións de asistencia ou de entrega de número mínimo de prácticas curtas, non é posible a superación do curso por partes, sendo necesarios presentarse ao exame de 1ª e 2ª oportunidade con a totalidade de materia do curso. Isto é aplicable a alumnos con matrícula a tempo parcial.</p> <p>As porcentaxes indicativas sinaladas son aplicables ao seguimento do curso. Loxicamente non son aplicables aos exames, os cales é necesario superar de forma</p> |
|------------------------------|---|--|





autónoma.

O resto de cualificacións serven para establecer a nota final para alumnos que superen este item.

-ALUMNADO CON RECOÑECEMENTO DE DEDICACIÓN A tempo parcial E  
DISPENSA ACADÉMICA

-ATENCIÓN PERSONALIZADA: sen cambios.

-ASISTENCIA: réxese polo criterio xeral da UDC

-AVALIACIÓN: sen cambios.



|             |  |   |
|-------------|--|---|
| Proba mixta | A12 A17 A18 A63 B1<br>B2 B3 B4 B5 B6 B9<br>B11 C1 C3 C4 C5 C6<br>C7 C8 | <p>Para emendar #resultar de obtidos non curso, ou alumno poderá presentarse aos denominados exames oficiais de 1ª e 2ª oportunidade pero suxeito ás condicións que se sinalan. Neste caso as porcentaxes sinaladas con anterioridade quedan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Exame: 60%</li><li>-Prácticas de curso: 10%</li><li>-Taller: 30%</li></ul> <p>Sendo necesario obter un APTO no exame para que sexan aplicados as porcentaxes anteriores. Igualmente é necesario ter un mínimo de cualificación tanto en prácticas de curso como en taller para poder aplicar as medias anteriores. Esta cualificación mínima establécese nunha puntuación de 3.00 sobre 10.00. O anterior é válido tanto para prácticas especiais, prácticas de curso ou Taller.</p> <p>A cualificación do exame axústase ás normas de cualificación da UDC (cualificación 0-10), aplicado á parte na que non teña superada ou alumno. Non caso concreto de presentación a exame cunha parte non superada, será condición de superación desa parte a cualificación obtida, facendo a correspondente media co resto de cualificación de curso.</p> <p>Non está previsto ou "guardado" de cualificacións dun curso para o seguinte. *É dicir, un alumno que en 2ª oportunidade non supere a materia, aínda que só teña unha parte pendente, ou ano seguinte debe facer seguimento da totalidade da mesma, coa excepción de TALLER 8, que ten normas específicas de cualificación xa contempladas no Plan de Estudos</p> <p>Lestes exames rexeranse pola denominada "Normativa de Realización e Revisión de exames e traballos" da UDC que estea vixente en cada momento.</p> <p>Independentemente das instrucións concretas e particulares de cada exame, ademais da cualificación global do mesmo, é necesario un aprobado parcial de cada unha das partes, non sendo estas directamente compensables entre si. Isto #deber a que a materia ten 3 partes claramente diferenciadas. Por exemplo, non é admisible un alumno cunha cualificación excelente en Fábrica e Madeira, pero con deficiencias moi graves en Formigón Pretensado.</p> <p><b>ALUMNADO CON RECOÑECEMENTO DE DEDICACIÓN A tempo parcial E DISPENSA ACADÉMICA</b></p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA: sen cambios.</p> <p>ASISTENCIA: réxese polo criterio xeral da UDC</p> <p>AVALIACIÓN: sen cambios.</p> <p>Independentemente do sinalado legalmente sobre posibles fraudes de tipo docente, serán considerados como faltas disciplinarias graves e, en consecuencia, a automática cualificación de SUSPENSO (0) calquera das situacións seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Suplantación de identidade dun compañeiro en controis de asistencia ou en actividades -esta falta esténdese tanto ao alumno suplantador como ao suplantado-.</li><li>-Realización fraudulenta de prácticas e controis por persoa distinta ao alumno asinante.</li><li>-Copia de prácticas.</li><li>-Copia de exames.</li><li>-Situacións equivalentes</li></ul> |
|-------------|--|---|



-Plaxio

0

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso (con nota 0) na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida, en todas as actividades de avaliación, para unha convocatoria extraordinaria.



|                     |  |   |    |
|---------------------|--|---|----|
| Traballos tutelados | A12 A17 A18 A63 B2<br>B3 B4 B5 B9 B11 C1<br>C3 C5 C6 C7 C8 | Cualificación obtida nas diversas actividades realizadas ao longo do curso polo alumno, que demostra o seguimento do mesmo.<br><br>As actividades prácticas teñen sentido se o seu desenvolvemento materialízase ao longo do curso, polo que existe unha entrega única a finais de curso.<br>En principio non se considera a posibilidade de entregar estas actividades unha vez rematado o curso (2ª oportunidade ou oportunidade adiantada)<br><br>Esta porcentaxe de cualificación é só aplicable a alumnos que superasen o primeiro ítem. | 10 |
|---------------------|--|---|----|

## Observacións avaliación

As porcentaxes sinaladas están pensadas para a cualificación global do curso. No caso de necesidade de asistencia a exames, será necesario, loxicamente, superar os mesmos. Os ítems de ?Prácticas? e ?Taller? contabilízanse unha vez superada o primeiro ítem de ?Prácticas de clase especiais?. Igualmente é necesario superar un 4 sobre 10 para poder contabilizar calquera das partes da materia. Independentemente da cualificación global anterior, cada un dos ítems sinalados debe ser superado de forma concreta e individual para poder obter unha cualificación de APTO nos seus diversos graos na materia.

A non realización ou non superación dalgún dos ítems sinalados con anterioridade implica a cualificación de NON PRESENTADO. Para emendar os resultados de obtidos no curso, o alumno poderá presentarse aos denominados exames oficiais de 1ª e 2ª oportunidade, pero suxeito ás condicións que se sinalan.

Igualmente é necesario ter un mínimo de cualificación tanto en prácticas de curso como en taller para poder aplicar as medias anteriores. Esta cualificación mínima establécese nunha puntuación de 4.00 sobre 10.00. O anterior é válido tanto para prácticas especiais, prácticas de curso ou Taller. No caso especial de Convocatoria adianta mantéñense os criterios de avaliación anteriormente sinalados coa condición que se computan unicamente as prácticas realizadas no curso inmediatamente anterior. Por exemplo, para a Adiantada de decembro de 2000 tómanse en conta as cualificacións das prácticas obtidas no curso 1999-2000. Para a devandita convocatoria non se permite ningún tipo de ampliación das actividades prácticas sinaladas con anterioridade. No caso de que o alumno non desenvolvese estas actividades prácticas a nota máxima do devandito exame sería dun 60% da total. No devandito exame considérase como nota de Aprobado un 5 sobre unha cualificación máxima de 10.

Se as situacións particulares de desenvolvemento de curso así o aconsellan, as porcentaxes e criterios anteriores poden sufrir axustes. Se isto ocorrese anunciaríase oportunamente e publicaríase na plataforma Moodle da materia.

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia: elimínase o criterio de asistencia do 80% pero mantéñense o resto de entregas tanto semanais como globais e as correccións correspondentes que permitan garantir a súa autoría.

A non realización dalgún dos ítems do curso implica cualificación de non presentado.

Mantéñense os criterios de porcentaxes sinaladas con anterioridade. **ALUMNADO CON RECOÑECIMENTO DE DEDICACIÓN A tempo parcial E DISPENSA ACADÉMICA**

**ATENCIÓN PERSONALIZADA:** sen cambios. **ASISTENCIA:** réxese polo criterio xeral da UDC

**AVALIACIÓN:** sen cambios.

## Fontes de información



## Bibliografía 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.



Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Instalacións 1/630G01030  
Proxectos 7/630G01031  
Construción 5/630G01033  
Estruturas 4/630G01034

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Proxectos 8/630G01036  
Construción 6/630G01037  
Instalacións 2/630G01039

### Materias que continúan o temario

Estruturas Singulares/630G01049  
Proxectos de Estruturas/630G01050

### Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías