



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                     |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | 2020/21             |           |
| Asignatura (*)        | Sistemas construtivos avanzados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | Código              | 670526005 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                     |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | Anual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Primeiro           | Obrigatoria         | 3         |
| Idioma                | CastelánGalegoInglésItaliano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                     |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                     |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                     |           |
| Departamento          | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                     |           |
| Coordinación          | Fernandez Prado, Ruben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | ruben.fprado@udc.es |           |
| Profesorado           | Fernandez Prado, Ruben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | ruben.fprado@udc.es |           |
|                       | Souto Blazquez, Gonzalo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    | g.souto@udc.es      |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                     |           |
| Descrición xeral      | <p>O progreso e desenvolvemento da tecnoloxía proporciónanos novos materiais con novas características e prestacións. A súa combinación e as particularidades no seu uso en relación co proxecto arquitectónico, as necesidades, a tipoloxía, as condicións atmosféricas, a durabilidade chega a cubrir as expectativas que hoxe en día se pide a unha solución construtiva alcanzando os requirimentos que as normativas nos esixen ata chegar a culminar os requirimentos máis sofisticados.</p> <p>Na evolución tecnolóxica ao servizo da edificación é imprescindible dar unha resposta que axunte nun sistema construtivo a solución á necesidade, a estética, a economía, a sustentabilidade. Con estes criterios ten unha importancia relevante a evolución de sistemas a partir da reciclaxe de subproductos.</p> <p>Nesta materia preténdese estudar os materiais e sistemas construtivos evolucionados cumprindo cos estándares descritos e expondo bases que permitan ao alumno o estudo de novos materiais para a súa aplicación á edificación cun uso racional dos recursos naturais.</p> |                    |                     |           |
| Plan de continxencia  | <p>1. Cambios de contido Non hai modificacións.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>* Metodoloxías de ensino que se manteñen Equipos, humor, correo.</p> <p>* Metodoloxías de ensino que se modifican cara a cara.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada aos estudantes Os mecanismos mantéñense a distancia.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Mantense a presentación do traballo da materia e no caso de solicitar un exame o alumno será oral mediante EQUIPOS.</p> <p>* Observacións de avaliación: Mantéñense os criterios.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non hai modificacións.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                     |           |

| Competencias / Resultados do título |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título                                                                                                                                                                                                                                           |
| A1                                  | CE01 Diseñar sistemas construtivos eficientes e sustentables, mediante a aplicación de solucións técnicas e sistemas construtivos tradicionais ou avanzados.                                                                                                                  |
| A3                                  | CE03 Coñecer e aplicar as solucións tecnolóxicas necesarias para mellorar o comportamento térmico da envolvente dun edificio.                                                                                                                                                 |
| B1                                  | CB01 Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.                                                                                             |
| B2                                  | CB02 Saber aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.                                                |
| B3                                  | CB03 Ser capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. |
| B4                                  | CB04 Saber comunicar conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.                                                                                                      |



|     |                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B5  | CB05 Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.                             |
| B7  | CG02 Capacidade de organización e planificación.                                                                                                                           |
| B12 | CG07 Traballo en equipo.                                                                                                                                                   |
| B17 | CG12 Adaptación a novas situacións.                                                                                                                                        |
| B18 | CG13 Creatividade.                                                                                                                                                         |
| B22 | CG17 Sensibilidade cara a temas ambientais.                                                                                                                                |
| B24 | CG19 Orientación ao cliente.                                                                                                                                               |
| B25 | CG20 Coñecer os principios básicos do paradigma da sustentabilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.                               |
| B26 | CG21 Entender e coñecer as dinámicas e problemáticas aparecidas co fenómeno da globalización e a súa relación coa sustentabilidade global.                                 |
| B27 | CG22 Coñecer o impacto que o uso da tecnoloxía ten sobre a sociedade que o adopta e os principios básicos para unha tecnoloxía da sustentabilidade.                        |
| B28 | CG23 Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.                                     |
| B29 | CG24 Coñecer a lexislación vixente e a normativa aplicable en materia de sustentabilidade, eficiencia enerxética e xestión da calidade ambiental no ámbito da edificación. |
| B30 | CG25 Coñecer os principios físicos relacionados cos problemas enerxéticos e de sustentabilidade e saber aplicalos no deseño construtivo.                                   |
| B31 | CG26 Deseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sustentabilidade.                                              |
| B32 | CG27 Analizar e comparar as prestacións de distintas alternativas tecnolóxicas, e seleccionar as solucións máis adecuadas con criterios de sustentabilidade e eficiencia.  |
| B33 | CG28 Xestionar a explotación do edificio, implementando as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos.                                        |
| C6  | CT06 Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                     |
| C7  | CT07 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                      |
| C8  | CT08 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 /<br>Resultados do título |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                 |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - Coñecemento xeral dos sistemas construtivos evolucionados e das investigacións máis recentes que se levaron a cabo neste campo.<br>- Capacidade de avaliar a adecuación a aplicacións determinadas dos novos materiais e dos seus sistemas construtivos asociados, baixo criterios de durabilidade, economía, sustentabilidade, estética, etc. | AM1 | BM1                                                                                                                                             | CM6        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AM3 | BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM7<br>BM12<br>BM17<br>BM18<br>BM22<br>BM24<br>BM25<br>BM26<br>BM27<br>BM28<br>BM29<br>BM30<br>BM31<br>BM32<br>BM33 | CM7<br>CM8 |

| Contidos           |                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| Temas              | Subtemas                                                      |
| 1. INTRODUCCIÓN    | Sustentabilidade e construción: do deseño á execución ao uso. |
| 2. MARCO NORMATIVO | .                                                             |



|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3. OS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EVOLUCIONADOS</p> | <p>3.1. Sistemas estruturais in-situ e prefabricados</p> <p>3.1.1. Madeira</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Últimos avances. Módulos prefabricados, sistema lixeiro-framing, paneis.</li> <li>- Referencias: obras construídas.</li> </ul> <p>3.1.2. Formigón:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Últimos avances. Investigacións recentes e en curso.</li> <li>- Referencias: obras construídas.</li> </ul> <p>3.2. Cubertas e impermeabilizacións</p> <p>3.2.1. A cuberta ventilada.</p> <p>3.2.2. A cuberta inundable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Últimos avances. Investigacións recentes e en curso.</li> <li>- Referencias: obras construídas.</li> </ul> <p>3.3. Cerramentos de fachada</p> <p>3.3.1. Fachadas ventiladas lixeiras. Prefabricación e obra seca</p> <p>3.3.2. Fachadas multicapa de vidro</p> <p>3.3.3. Fachadas de dobre pel</p> <p>3.3.4. Outros: Fachadas ventiladas con revestimento exterior continuo; sistemas ?Véture?; etc.</p> <p>Últimos avances. Investigacións recentes e en curso.</p> <p>Referencias: obras construídas.</p> <p>3.4. Sistemas de acabado interior: Pavimentos, falsos teitos, trasdosados e revestimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Últimos avances. Investigacións recentes e en curso.</li> <li>- Referencias: obras construídas.</li> </ul> <p>3.5 Sistemas mixtos con materiais tradicionais e innovadores.</p> <p>Compatibilidade dos materiais e uso en sistemas construtivos innovadores.</p> <p>Métodos de elección de materiais e sistemas construtivos con criterios de sustentabilidade e eficiencia.</p> |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planificación         |                                                                                        |                                         |                         |              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados                                                              | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      | A3 B1 B2 B26 B27<br>B28 B29 B30 C6                                                     | 9                                       | 0                       | 9            |
| Traballos tutelados   | A1 A3 B1 B3 B5 B7<br>B12 B17 B18 B22<br>B24 B25 B26 B27<br>B28 B31 B32 B33 C6<br>C7 C8 | 0                                       | 53                      | 53           |



|                                                                                                                          |                                                                                                         |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| Aprendizaxe colaborativa                                                                                                 | A1 A3 B1 B2 B3 B4<br>B5 B7 B12 B17 B18<br>B22 B24 B25 B26<br>B27 B28 B29 B30<br>B31 B32 B33 C6 C7<br>C8 | 9 | 0 | 9 |
| Presentación oral                                                                                                        | B3 B4 B7 B12 B18<br>B24                                                                                 | 3 | 0 | 3 |
| 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>Realizarase unha exposición dos contidos a través de medios audiovisuais.</p> <p>Poderán organizarse conferencias na aula ou a asistencia a sesións de conferencias relevantes organizadas externamente acerca de sistemas construtivos evolucionados.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Traballos tutelados | <p>Ao longo do curso, o alumno desenvolverá un traballo en equipo que concluírá cunha breve presentación oral ante os seus compañeiros.</p> <p>Para a súa realización, expónse dous tipos de traballo alternativos entre os que poderá optar. No entanto, os profesores orientarán ao alumno en relación co tema que propoña, e resérvanse o dereito de reaxustar os temas con fins docentes.</p> <p>a) Desenvolvemento dunha proposta técnica dun novo produto, elemento ou sistema construtivo innovador, avanzado e eficiente para a edificación. Poderanse levar a cabo dúas estratexias alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovación con novos materiais, produtos ou elementos construtivos.</li> <li>- Nova aplicación dun material, produto ou elemento existente (p. ej: material de refugallo ou subproduto da industria)</li> </ul> <p>En cada traballo, estudaranse como mínimo os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrición, composición e aplicacións do produto / elemento / sistema construtivo.</li> <li>- Deseño do sistema construtivo resultante. Viabilidade técnica da proposta.</li> <li>- Durabilidade da proposta.</li> <li>- Melloras que proporciona a proposta.</li> <li>- Valoración da solución de reciclaxe do material de refugallo.</li> <li>- Sustentabilidade na produción industrial do produto / elemento / sistema construtivo.</li> </ul> <p>b) Estudo dun sistema construtivo evolucionado existente, composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrición de materiais / produto / elemento / sistema utilizados.</li> <li>- Comparación con outros sistemas construtivos existentes alternativos.</li> <li>- Valoración da solución de reciclaxe do material de refugallo.</li> <li>- Sustentabilidade na produción industrial do produto / elemento / sistema construtivo.</li> </ul> <p>Cada equipo poderá expor libremente calquera proposta que se axuste aos requisitos xerais establecidos. No entanto, os profesores orientarán aos alumnos en relación co tema que propoñan, e resérvanse o dereito de reaxustar os temas con fins docentes.</p> <p>Existe a posibilidade de que un mesmo traballo sexa desenvolvido conxuntamente nas materias ?Sistemas construtivos avanzados? e ?Materiais construtivos innovadores e eficientes?. Para iso, o tema proposto deberá cumprir os requisitos establecidos nas guías docentes de ambas as materias simultaneamente, e deberá ser aprobado polos profesores da materia antes do seu inicio. Nese caso, o traballo deberá ter unha extensión e un nivel de desenvolvemento acorde co tempo de dedicación previsto na planificación de ambas as materias.</p> |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaxe colaborativa | <p>O sistema de desenvolvemento do traballo tutelado será unha combinación entre o traballo da casa e o seguimento na aula por parte do profesor.</p> <p>O traballo na aula trátase dun conxunto de procedementos de ensino-aprendizaxe guiados de forma presencial ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo.</p> |
| Presentación oral        | <p>Realizarase unha presentación do traballo tutelado diante dos compañeiros, o profesor fomentará a participación na discusión achega do tema tras a presentación.</p> <p>Será obrigatoria a presentación dun traballo académico escrito, unha presentación tipo power-point e un panel resumen en tamaño A1 sobre cartón pluma.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

| Atención personalizada   |                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                         |
| Traballos tutelados      | O alumno será atendido en horario de tutorías para aclaracións acerca dos temas tratados nas actividades expostas. |
| Sesión maxistral         | O profesor realizará un seguimento con atención a grupos de traballo guiándoos no desenvolvemento dos mesmos.      |
| Presentación oral        |                                                                                                                    |
| Aprendizaxe colaborativa |                                                                                                                    |

| Avaliación          |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |               |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías        | Competencias / Resultados                                                              | Descrición                                                                                                                                                                                                                             | Cualificación |
| Traballos tutelados | A1 A3 B1 B3 B5 B7<br>B12 B17 B18 B22<br>B24 B25 B26 B27<br>B28 B31 B32 B33 C6<br>C7 C8 | Realizarase en grupo outorgando a mesma nota a todos os compoñentes do mesmo.<br>Os profesores resérvanse o dereito de asignar cualificacións diferentes a cada compoñente, cando detecten diferenzas no nivel de traballo de cada un. | 50            |
| Sesión maxistral    | A3 B1 B2 B26 B27<br>B28 B29 B30 C6                                                     | Será obrigatoria a asistencia polo menos dun 80% das sesións                                                                                                                                                                           | 20            |
| Presentación oral   | B3 B4 B7 B12 B18<br>B24                                                                | Valoraranse as destrezas dos alumnos así como os medios audiovisuais, maquetas, paneis, mostras a escala real, etc. que se utilicen na mesma.                                                                                          | 30            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A materia expónse cun sistema de avaliación continua, para o que é importante a asistencia do alumno ás actividades expostas. Este tipo de avaliación desenvólvese co apoio da atención personalizada do profesor, con especial relevancia do traballo desenvolvido durante o curso, que conclúe coa presentación oral do mesmo. Esta avaliación continua conforma a primeira oportunidade de superar a materia.</p> <p>No caso de que non se alcance un mínimo nas actividades propostas ofreceranse dúas opcións ao alumno que constitúen a segunda oportunidade de superar a materia: refacer o traballo chegando a unha maior profundidade técnica do tema tratado e a súa presentación a través da plataforma de teleformación nas datas designadas para ese efecto, ou ben a realización dun exame final.</p> <p>No caso de que un equipo de alumnos desenvolva un mesmo traballo de forma conxunta nas materias "Sistemas construtivos avanzados" e "Materiais construtivos innovadores e eficientes", en ambas as materias corresponderalle a mesma cualificación - nas partes correspondentes ao traballo tutelado e á súa presentación oral -.</p> |

| Fontes de información       |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica         |  |
| Bibliografía complementaria |  |

| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |



|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
|                                                             |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente            |
| Materiais construtivos innovadores e eficientes/670526003   |
| Materias que continúan o temario                            |
| Proxectos de i+d+i:relación investigación empresa/670503002 |
| 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