



| Guía Docente          |  |                    |                     |           |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                     | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | Construcións de fábrica: terra. pedra. ladrillo. outros  |                    | Código              | 670503021 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Tecnoloxías de Edificación Sostible (plan 2012)  |                    |                     |           |
| Descritores           |  |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Obrigatoria         | 3         |
| Idioma                | Castelán   |                    |                     |           |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                     |           |
| Prerrequisitos        |  |                    |                     |           |
| Departamento          | Construcións Arquitectónicas   |                    |                     |           |
| Coordinación          | Hermo Sanchez, Víctor Manuel   | Correo electrónico | victor.hermo@udc.es |           |
| Profesorado           | Hermo Sanchez, Víctor Manuel   | Correo electrónico | victor.hermo@udc.es |           |
| Web                   | euat.udc.es/m%C3%A1ster-tes-esp  |                    |                     |           |
| Descrición xeral      | <p>Esta asignatura ten por obxecto, a partir da revisión dos sistemas construtivos tradicionais de fábrica e da súa análise desde a perspectiva da ecoeficiencia, capacitar ao alumno para enfrontarse ao reto da construción sostible así como a apertura de liñas de investigación derivadas de ditos sistemas construtivos.</p> <p>Partindo do estudo e revisión dos principios fundamentais que rexen o comportamento das construcións de fábrica (terra, cerámica, pedra e outros) analízanse as diferentes opcións das construtivas en cada material, así como os novos sistemas e investigación. Todo isto mediante a análise desde a perspectiva da eficiencia enerxética e ciclo da vida dos materiais. A partires do coñecemento básico do estado da técnica en relación á sostibilidade nestes sistemas construtivos, propoñeranse diferentes liñas de investigación.</p> |                    |                     |           |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A1                                  | Coñecer os principios básicos do paradigma da sostibilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.   |
| A2                                  | Coñecer o impacto que o uso da tecnoloxía ten sobre a sociedade que o adopta e os principios básicos para unha tecnoloxía da sostibilidade.  |
| A3                                  | Deseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sostibilidade.  |
| A10                                 | Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema en edificación e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén.   |
| A34                                 | Dominio de habilidades e métodos de aplicación de materiais tradicionais no edificio.  |
| A35                                 | Capacidade de concibir, deseñar ou crear, poñer en práctica e adoptar un sistema sostible con materiais tradicionais.  |
| A36                                 | Capacidade de aplicar novos sistemas construtivos en dialogo con sistemas construtivos tradicionais no edificio.   |
| B1                                  | 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                                  | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.   |
| B3                                  | Que os estudantes sexan 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                                  | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades  |
| B5                                  | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que habrá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.   |
| B6                                  | Capacidade de análise e síntese.   |
| B7                                  | Capacidade de organización e planificación.  |
| B9                                  | Capacidade de xestión da información.  |
| B10                                 | Capacidade de Resolución de problemas.   |



|     |   |
|-----|---|
| B12 | Capacidade de Traballo en equipo.   |
| B13 | Capacidade de Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar  |
| B18 | Capacidade de Adaptación a novas situacións.  |
| B19 | Creatividade.   |
| B22 | Motivación pola calidade.   |
| B23 | Sensibilidade cara a temas ambientais.  |
| B24 | Orientación a resultados.   |
| B25 | Orientación ao cliente.   |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                      |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.              |
| C7  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da 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 |  |                   |
| Coñecemento dos sistemas construtivos de fábrica tradicionais desde a perspectiva da sostiabilidade.   | AM1<br>AM10                         | BM1<br>BM23  | CM6               |
| Coñecemento das novas solucións construtivas derivadas dos sistemas de fábrica. Detección e comprensión dos obxectivos prestacionais destes sistemas construtivos. | AM2<br>AM36                         | BM1<br>BM9<br>BM23<br>BM24   | CM6<br>CM8        |
| Ser quen de analizar e comprender o seu comportamento en canto a consumo enerxético.   | AM10<br>AM34<br>AM36                | BM3<br>BM7<br>BM13<br>BM18<br>BM23<br>BM24<br>BM25                       | CM6<br>CM7<br>CM8 |
| Ser quen de propoñer posibles liñas de investigación a partir do coñecemento do estado da técnica en ditos sistemas construtivos.                                  | AM3<br>AM35<br>AM36                 | BM2<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM10<br>BM12<br>BM19<br>BM22<br>BM23<br>BM24 | CM1<br>CM6<br>CM8 |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| 1. INTRODUCCIÓN Á INVESTIGACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS SOSTIBLES. ESTUDIO DE CASOS. | -O estado da técnica.<br>-Investigación e desenvolvemento.<br>-Análise do comportamento desde a perspectiva da sostiabilidade. |



|   |   |
|---|---|
| 2. MUROS DE FÁBRICA CERÁMICA E O SEU COMPORTAMENTO ENERXÉTICO.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introdución aos muros de fábrica cerámica.</li> <li>-Proceso de fabricación dos produtos cerámicos.</li> <li>-Características dos produtos cerámicos. Comportamento enerxético.</li> <li>-Fábricas de ladrillo cerámico.</li> <li>-Fábrica de bloque cerámico.</li> <li>-Novos produtos e sistemas construtivos.</li> </ul> |
| 3. MUROS DE FÁBRICA DE BLOQUE DE FORMIGÓN E O SEU COMPORTAMENTO ENERXÉTICO. | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introdución aos muros de fábrica de bloque de formigón</li> <li>-O bloque de formigón: tipos, proceso de fabricación.</li> <li>-Criterios construtivos.</li> <li>-Características dos muros de bloque de formigón. Comportamento enerxético.</li> <li>-Novos sistemas en bloque de formigón.</li> </ul>                     |
| 4. MUROS DE FÁBRICA DE PEDRA E O SEU COMPORTAMENTO ENERXÉTICO.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdución aos muros de fábrica de pedra.</li> <li>- A pedra, material de construción.</li> <li>- Extracción e manipulación da pedra.</li> <li>- Criterios construtivos.</li> <li>- Características dos muros de fábrica de pedra. Comportamento enerxético.</li> <li>- Arquitectura de pedra.</li> </ul>                 |
| 5. MUROS DE TERRA E O SEU COMPORTAMENTO ENERXÉTICO.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdución aos muros de fábrica de terra.</li> <li>- A terra, material de construción.</li> <li>- Criterios construtivos.</li> <li>- Características dos muros de fábrica de terra. Comportamento enerxético.</li> <li>- Arquitectura de terra.</li> </ul>  |

### Planificación

| Metodoloxías / probas                 | Competencias / Resultados                          | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|---------------------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral                      | A34 A35 A36 B4 B5<br>B22 B23 B24 C8                | 8                                       | 16                      | 24           |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | A2 A1 B1   | 5                                       | 10                      | 15           |
| Traballos tutelados                   | A3 A10 B2 B3 B7 B9<br>B10 B12 B13 B18<br>B19 C6 C7 | 5                                       | 20                      | 25           |
| Presentación oral                     | B6 B25 C1  | 3                                       | 6                       | 9            |
| Atención personalizada                |  | 2                                       | 0                       | 2            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

### Metodoloxías

| Metodoloxías                          | Descrición   |
|---------------------------------------|--|
| Sesión maxistral                      | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes. Esta exposición farase de modo esquemático abarcando os temas principais teóricos co obxecto de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.   |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | Consistirá na asistencia a sesións de conferencias onde técnicos relevantes nas materias expoñerán traballos profesionais e investigacións de interese. Estas actividades proporcionan ao alumnado coñecementos e experiencias actuais que incorporan as últimas novidades referentes a un determinado ámbito de estudo. |



|                     |  |
|---------------------|--|
| Traballos tutelados | Os grupos de traballo formado formulasen o estudo dos sistemas construtivos elixidos baixo a aprobación do mestre desde a perspectiva do seu comportamento enerxético. Os alumnos desenvolverán os traballos seleccionados baixo a tutela semanal do profesor. Fomentárase o debate en torno ao desenvolvemento dos traballos, servindo de referencia os exemplos formulados na clase maxistral. |
| Presentación oral   | A o final do curso realizarase unha exposición oral dos traballos desenvolvidos durante o curso fomentando novamente o debate e co obxecto de descubrir posibles liñas de investigación a desenvolver.   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías  | Descrición   |
|---|--|
| Sesión maxistral<br>Eventos científicos e/ou divulgativos<br>Presentación oral<br>Traballos tutelados | Todas estas metodoloxías potencian o traballo autónomo do alumno que será necesario supervisar e/ou resolver dúbidas. A atención personalizada desenvolverase durante as clases interactivas programadas e no horario de titorías. |

### Avaliación

| Metodoloxías                          | Competencias / Resultados                    | Descrición  | Cualificación |
|---------------------------------------|--|---|---------------|
| Sesión maxistral                      | A34 A35 A36 B4 B5 B22 B23 B24 C8             | Valórase a participación activa con aproveitamento no traballo tutelado e presentación oral.  | 5             |
| Eventos científicos e/ou divulgativos | A2 A1 B1                                     | Valórase a participación activa con aproveitamento no traballo tutelado e presentación oral.  | 5             |
| Presentación oral                     | B6 B25 C1                                    | Valórase a aplicación de técnicas e coñecementos expostos durante o curso no desenvolvemento do traballo. A selección das fontes de información. A concreción e síntese. A profundidade técnica alcanzada e coherencia. A orixinalidade e innovación. A presentación e explicación. | 80            |
| Traballos tutelados                   | A3 A10 B2 B3 B7 B9 B10 B12 B13 B18 B19 C6 C7 | Valórase a participación activa nos debates xerados na clase e no desenvolvemento final do traballo exposto na presentación oral.   | 10            |

### Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

### Fontes de información

|  |
|--|
|  |
|--|



|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Jové Sandoval, Félix (2013). Construcción con tierra, pasado, presente y futuro. E.T.S. de Arquitectura de Valladolid</li><li>- Ignacio Paricio (1983 revisad post). La construcción de la arquitectura. Barcelona ITC</li><li>- AA.VV. (2003). Tectónica 15 Cerámica (I). ATC Ediciones, S.L.</li><li>- Ignacio Aparicio (2000). La fachada de ladrillo. Barcelona. Bisagra</li><li>- J. Fernández Madrid (1996). Manual del granito para arquitectos. Santiago. AGG</li><li>- Maldonado Ramos, Luis. (2003). Nuevas aplicaciones de la tierra como material de construcción. Madrid : Instituto Juan de Herrera</li><li>- <a href="http://www.codigotecnico.org/web/cte/">www.codigotecnico.org/web/cte/</a> (). CTE-DB-SE-F, DB-HE.</li><li>- AA.VV. (2009). Aplicaciones del CTE-SE-F. Monografías de los Colegios de Arquitectos.</li><li>- Klaus Greilich, Theodor Hugues, Christine Peter (2008 ). Bloques cerámicos. . Gustavo Gili</li><li>- Gernot Minke (2001). Manual de construcción en tierra. Nordan-Comunidad</li><li>- Concha del Río. (2010). Fachadas de ladrillo caravista.. La Sombra Creativa.</li><li>- Theodor Hugues, Ludwig Steiger, Johann Weber (2008). Piedra natural. Gustavo Gili</li><li>- Kenneth Frampton (1999). Estudios sobre cultura tectónica. Akal, S.A.</li><li>- Enrique Antelo Tudela, Santiago Sánchez Iglesias, Cristóbal Crespo González, Antonio Raya de Blas (2012). Construir con tapial. Piscina en Toro.. Boletín Académico. Escuela Tecnica Superior de Arquitectura de la Coruña.</li></ul> <p>&lt;br&gt;</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |  |

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**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