



| Guía Docente          |   |                    |  |           |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |  | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | Construcións con eco-materiais. fibras vexetais   |                    | Código   | 670503022 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Tecnoloxías de Edificación Sostible (plan 2012)   |                    |  |           |
| Descritores           |   |                    |  |           |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo   | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre   | Primeiro           | Optativa   | 3         |
| Idioma                | CastelánGalego  |                    |  |           |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |  |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |  |           |
| Departamento          | Construcións Arquitectónicas  |                    |  |           |
| Coordinación          | Alonso Alonso, Patricia   | Correo electrónico | patricia.alonso.alonso@udc.es                                |           |
| Profesorado           | Alonso Alonso, Patricia<br>Pintos Pena, Santiago  | Correo electrónico | patricia.alonso.alonso@udc.es<br>santiago.pintos.pena@udc.es |           |
| Web                   |   |                    |  |           |
| Descrición xeral      | A través deste curso, imos tratar de analizar as posibilidades constructivas feitas con materiais feitos de fibras vexetais. Iremos referirnos a ambas as estruturas como as que poden ser formadas con fardos de palla e tecido de bambú como solucións construtivas para os tellados verdes.<br>Tamén analizamos os distintos materiais de illamento con fibras naturais comparando as súas propiedades e facer a súa análise do ciclo de vida. |                    |  |           |

| Competencias do título |  |
|------------------------|--|
| Código                 | Competencias 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.  |
| 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 haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.  |
| B7                     | Capacidade de organización e planificación.  |
| B13                    | Capacidade de Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar   |
| B15                    | Capacidade de Razoamento crítico.  |
| B16                    | Capacidade de Adquirir Compromiso ético.   |
| B18                    | Capacidade de Adaptación a novas situacións.   |
| B19                    | Creatividade.  |
| B23                    | Sensibilidade cara a temas ambientais.   |
| 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 do título |  |                   |
| Coñecer os principios básicos do paradigma da sostibilidade, os seus debates e implicacións ambientais, socioculturais e económicas.        | AM1                    |  |                   |
| Coñecer o impacto que o uso da tecnoloxía ten sobre a sociedade que o adopta e os principios básicos para unha tecnoloxía da sostibilidade. | AM2                    | BM1<br>BM2<br>BM3  |                   |
| Deseñar, planificar, executar e avaliar proxectos tecnolóxicos, científicos ou de xestión nun marco de sostibilidade.                       | AM3                    | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM7<br>BM13<br>BM15<br>BM16<br>BM23<br>BM25 | CM1<br>CM8        |
| Dominio de habilidades e métodos de aplicación de materiais tradicionais no edificio.   | AM34                   | BM2<br>BM3<br>BM15   | CM6               |
| Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.            | AM35                   | BM3<br>BM4<br>BM5  | CM6<br>CM7<br>CM8 |
| Capacidade de aplicar novos sistemas construtivos en dialogo con sistemas construtivos tradicionais no edificio.                            | AM36                   | BM18<br>BM19   |                   |

| Contidos                                       |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| CUBERTAS VEXETAIS I                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción.</li> <li>- Ventaxas.</li> <li>- Tipos de cubertas verdes.</li> <li>- Elementos que a integran.</li> <li>- Esixenzas e requisitos das cubertas.</li> </ul>   |
| CUBERTAS VEXETAIS II<br>e<br>XARDÍNS VERTICAIS | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes: Material resistente á penetración das raíces, Protección de materiais e almacenamento de auga, material de drenaxe, material de filtro, substrato e vexetación.</li> <li>- Especificacións de materiais.</li> <li>- Controis e cheques.</li> <li>-Xardíns verticais, introducción e exemplos.</li> </ul> |



|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| BALAS DE PALLA                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introdución</li> <li>-Físico-propiedades de palla</li> <li>-Propiedades biolóxicas da palla</li> <li>-Solucións construtivas</li> <li>-Os exemplos</li> </ul>  |
| CONSTRUCCIÓN CON BAMBÚ E ENTRAMADO | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introdución</li> <li>-Físico-propiedades do bambú</li> <li>-Propiedades biolóxicas do bambú</li> <li>-Construción mediante entramados</li> <li>-Solucións construtivas</li> <li>-Os exemplos</li> </ul>  |
| ILLAMENTOS TÉRMICOS                | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introdución</li> <li>-Tipos: materias primas, procesos de fabricación.</li> <li>-Propiedades Higrotérmicas</li> <li>-Análise do Ciclo de Vida (ACV)</li> <li>-Influencia sobre as características do ambiente interior.</li> <li>-Estudo de caso: paneis de fibra de madeira con barro.</li> </ul> |
| REVOCOS DE BARRO                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Composición: tipos de arcillas, limos, areas e fibras vexetais</li> <li>-Propiedades: A adsorción</li> <li>-Influencia na calidade do ambiente interior</li> <li>-Taller de revocos de barro: fabricación a partires do barro traído polos alumnos</li> </ul>                                      |

### Planificación

| Metodoloxías / probas  | Competencias  | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Sesión maxistral       | A1 A2 B15 B23 C7<br>C8  | 12                | 25  | 37           |
| Obradoiro              | A35 A36 B1 B5 B16<br>B18 B19 C1                                       | 3                 | 0   | 3            |
| Traballos tutelados    | A1 A2 A3 A34 A36 B1<br>B2 B3 B4 B7 B13 B15<br>B19 B23 B25 C6 C7<br>C8 | 0                 | 29  | 29           |
| Saídas de campo        | B1 B2 B16 B18 B23<br>B25  | 3                 | 0   | 3            |
| Atención personalizada |   | 3                 | 0   | 3            |

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

### Metodoloxías

| Metodoloxías     | Descrición  |
|------------------|---|
| Sesión maxistral | <p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.</p> |



|                     |  |
|---------------------|--|
| Obradoiro           | Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado.  |
| Traballos tutelados | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.<br>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.  |
| Saídas de campo     | Actividades desenvolvidas nun contexto externo ao contorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas co ámbito de estudo da materia. Estas actividades céntranse no desenvolvemento de capacidades relacionadas coa observación directa e sistemática, a recollida de información, o desenvolvemento de produtos (bosquexos, deseños, etc.), etc.<br><br>Planificarase unha visita de campo, en donde se poderá observar a aplicación dalgunhas das tecnoloxías constructivas desta asignatura: construción con palla, cubiertas verdes, revocos de barro e/o illamentos de corcho<br><br>De non existir medios para a saída poderase substituir por outra actividade equivalente. |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                     | Descrición  |
|----------------------------------|---|
| Traballos tutelados<br>Obradoiro | <p>Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade pode desenvolverse de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) ou de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).</p> <p>No caso de actividade presencial o profesor definirá o procedemento adecuado, sendo o procedemento por defecto que o alumno solicite previamente a mesma con tempo suficiente (1 semán) para a correcta organización e asignación das citas.</p> <p>Enténdese por atención personalizada o tempo que cada profesor reserva para atender e resolver dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta.</p> <p>Non se debe confundir atención personalizada con titoría académica, xa que esta fai referencia á necesidade de asignar a cada alumno un titor desde primeiro curso da carreira ata que finaliza os estudos universitarios, co obxectivo de ofrecer un soporte permanente e formal en aqueles momentos nos que debe tomar decisións.</p> |

### Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|--------------|--------------|------------|---------------|
|--------------|--------------|------------|---------------|



|                     |   |  |    |
|---------------------|---|--|----|
| Traballos tutelados | A1 A2 A3 A34 A36 B1<br>B2 B3 B4 B7 B13 B15<br>B19 B23 B25 C6 C7<br>C8 | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do "cómo facer as cousas?". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.<br><br>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.<br><br>Valorarase igualmente a calidade da presentación escrita e oral do traballo. | 90 |
| Obradoiro           | A35 A36 B1 B5 B16<br>B18 B19 C1                                       | Valorarase a iniciativa e participación nas tarefas propostas  | 10 |

### Observacións avaliación

Establécese a asistencia de polo menos o 80% das horas do curso e participar da viaxe de campo -ou actividade equivalente- como un requisito mínimo.

A asignatura diséñase cun sistema de avaliación continua, polo que é importante a asistencia do alumno nas actividades propostas. Este tipo de avaliación é desenvolvido co apoio persoal do profesor, con particular relevancia dos traballos desenvolvidos durante o curso, que rematan coa presentación oral do traballo final.

Esta avaliación continua rematada coa defensa do traballo constitúe a primeira oportunidade de pasar o curso.

No caso de que non sexa alcanzado o mínimo nas actividades propostas o profesor poderá escoller entre dúas opcións que componen a segunda oportunidade de pasar o curso: Voltar a entregar os traballos para acadar maior profundidade técnica no tema e na súa presentación a través da plataforma "web" nas datas designadas para o efecto, ou ben a realización dun exame final.

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALLBURY, K.; Anderson (2011). Environmental impact of insulation. Watford: BRETrust</li> <li>- VARIOS (2012). Cubiertas verdes. Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo- NTJ ; 11C.. Barcelona</li> <li>- MINKE, GERNOT (2011). Techos Verdes: Planificación, ejecución, consejos prácticos.. Teruel</li> <li>- MONJO CARRIÓ, JUAN. (2010). Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos.. Madrid</li> <li>- Barbara Jones. (2002). Building With Strawbales: A Practical Guide for the UK and Ireland.. Green Book Ltd. UK. ISBN 1 903998 1 3 1</li> <li>- HUGES, t; STEIGER, L., WEBER, J. (2007). Construcción con madera. Barcelona: GG</li> <li>- ARENAS C., F.J (2007). El impacto ambiental en la edificación. Criterios para una construcción sostenible.. Madrid: Edisofer</li> <li>- Zabala B., I.; Aranda U., A (2011). Ecodiseño en la edificación. Zaragoza. Pressas Universitarias de zaragoza</li> <li>- Gustave Lamache (1921). La Science et la vie.</li> <li>- VARIOS (2001). INFORMATION GUIDE TO STRAW BALE BUILDING. AMAZON NAILS</li> <li>- ROBERT HILTON (2007). Is Straw Bale Construction suitable for Self-Builders in Britain? .</li> <li>- VARIOS (2005). Straw-Bale Structures. Oregon Building Code</li> <li>- AITIM (2005). Boletín de información técnica Nº 235. El bambú, un producto natural de alta tecnología. AITIM</li> <li>- Hidalgo López, Oscar (). Manual de construcción en bambú. Universidad Nacional de Colombia. Centro de investigación de Bambú y Madera CIBAM</li> <li>- Julius Joseph Antonius Janssen (1981). Bamboo inBuilding Structures. Thesis. Dissertatie Drukkerij</li> <li>- Minke (2011). Manual de construcción con Bambú. Conbam</li> <li>- MINKE, GERNOT (). Manual de construcción en tierra . Olba (Teruel) : EcoHabitar, [2010]</li> </ul> |
| <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