



## Teaching Guide

| Identifying Data         |  |        |   |         | 2017/18 |
|--------------------------|--|--------|---|---------|---------|
| Subject (*)              | Structures of wood and derivatives   | Code   | 670526021   |         |         |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)                     |        |   |         |         |
| Descriptors              |  |        |   |         |         |
| Cycle                    | Period   | Year   | Type  | Credits |         |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period  | First  | Optativa  | 3       |         |
| Language                 | Spanish  |        |   |         |         |
| Teaching method          | Face-to-face   |        |   |         |         |
| Prerequisites            |  |        |   |         |         |
| Department               | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e AeronáuticasEnxeñaría Civil |        |   |         |         |
| Coordinador              | Otero Chans, M. Dolores  | E-mail | dolores.otero.chans@udc.es                        |         |         |
| Lecturers                | Otero Chans, M. Dolores<br>Suárez Riestra, Félix Leandro                       | E-mail | dolores.otero.chans@udc.es<br>felix.suarez@udc.es |         |         |
| Web                      |  |        |   |         |         |
| General description      |  |        |   |         |         |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences   |
|------|---|
| A19  | CE19 Dominio de habilidades e métodos de aplicación de materiais tradicionais no edificio.  |
| A21  | CE21 Capacidade de aplicar novos sistemas construtivos en dialogo con sistemas construtivos tradicionais no edificio.   |
| A37  | CE37 Diseñar, planificar e executar procesos optimizados para a adecuada xestión e tratamento de residuos e chans procedentes do proceso construtivo e deconstructivo.  |
| A38  | CE38 Avaliar e certificar a sustentabilidade da edificación mediante os diferentes procedementos de certificación existentes: BREEAM, LEDE, VERDE.  |
| A47  | CE47 Coñecer as tipoloxías e o comportamento das estruturas de madeira na edificación e a súa normativa de aplicación   |
| A48  | CE48 Dominio de habilidades e métodos de aplicación de novos materiais estruturais ao servizo do edificio   |
| A49  | CE49 Capacidade de concibir, deseñar ou crear, poñer en práctica e adoptar un sistema estrutural sustentable con novos materiais  |
| A50  | CE50 Capacidade de análise e definición de proxectos de novos materiais estruturais   |
| 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.  |
| B6   | CG01 Capacidade de análise e síntese.   |
| B8   | CG03 Coñecementos informáticos relativos ao ámbito do programa formativo.   |
| B10  | CG05 Resolución de problemas.   |
| B14  | CG09 Razoamento crítico.  |
| B17  | CG12 Adaptación a novas situacións.   |
| B23  | CG18 Orientación a resultados.  |
| B24  | CG19 Orientación ao cliente.  |
| C6   | CT06 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.  |



|    |  |
|----|--|
| C8 | CT08 Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |
|----|--|

| Learning outcomes   |  |   |            |
|---|--|---|------------|
| Learning outcomes   | Study programme competences                                  |   |            |
| Conocer y aplicar técnicas de proyecto y dimensionado de estructuras de madera en edificación, desde un punto de vista de sostenibilidad ambiental, tanto en obra nueva como de rehabilitación. | AC19<br>AC21<br>AC37<br>AC38<br>AC47<br>AC48<br>AC49<br>AC50 | BC1<br>BC2<br>BC3<br>BC4<br>BC5<br>BC6<br>BC8<br>BC10<br>BC14<br>BC17<br>BC23<br>BC24 | CC6<br>CC8 |
| Conocer y utilizar la normativa de aplicación.  | AC47   |   |            |

| Contents   |           |
|--|-----------|
| Topic  | Sub-topic |
| Madera y materiales derivados.                     | .         |
| Sistemas estructurales masivos con madera.         | .         |
| Sistemas estructurales de barras. Entramados.      | .         |
| Estructuras de CLT y otros tableros estructurales. | .         |
| Sistemas mixtos.                                   | .         |
| Uniones en estructuras de madera.                  | .         |

| Planning                       |   |                      |                               |             |
|--------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies  | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A19 A21 A37 A38<br>A47 A48 A49 A50 B1<br>B2 B3 B5 B6 B10 B14<br>B17 B23 C6 C8   | 9                    | 14                            | 23          |
| Supervised projects            | A19 A21 A47 A48<br>A49 A50 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B8 B10 B14<br>B17 B23 B24 C8 C6 | 3                    | 15                            | 18          |
| ICT practicals                 | A19 A21 A47 A48<br>A49 A50 B1 B2 B3 B6<br>B8 B10 B14 B17 B23<br>C6              | 6                    | 15                            | 21          |
| Objective test                 | A19 A21 A47 A48<br>A49 A50 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B8 B10 B14<br>B17 B23 C6        | 3                    | 9                             | 12          |
| Personalized attention         |   | 1                    | 0                             | 1           |

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.



## Methodologies

| Methodologies                  | Description   |
|--------------------------------|---|
| Guest lecture / keynote speech | Clases expositivas cuya responsabilidad recae principalmente sobre el profesorado, ya sea de forma oral o con el complemento de medios audiovisuales. No obstante, durante dichas sesiones se persigue alcanzar una cierta cuota de participación por parte del alumnado, potenciando su implicación, fomentando la retroalimentación del proceso (y por tanto el carácter bidireccional de la comunicación), y dinamizando los mecanismos de aprendizaje mediante técnicas de interacción. |
| Supervised projects            | Se propondrá el desarrollo de un trabajo tutelado que permita valorar la adquisición de todas las competencias de la materia, especialmente la capacidad de los alumnos para integrar los diferentes contenidos tratados a lo largo de la materia mediante un trabajo autónomo y con el seguimiento continuo del profesorado.   |
| ICT practicals                 | Ejercitación práctica basada en la resolución de casos prácticos a través de la utilización dominio de medios audiovisuales como herramienta de soporte y presentación de resultados, así como de aplicaciones informáticas para facilitar el proceso de diseño y evaluación en la toma de decisiones para el diseño de estructuras de madera.  |
| Objective test                 | Instrumento para la evaluación de conocimientos y capacidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Puede constituir un colofón de los trabajos tutelados entendida como un exposición oral de los resultados obtenidos en el mismo y la justificación de las decisiones tomadas en su desarrollo.  |

## Personalized attention

| Methodologies   | Description  |
|---|--|
| ICT practicals<br>Objective test<br>Supervised projects<br>Guest lecture / keynote speech | Dado el carácter progresivo de la materia y la interrelación entre los contenidos abordados a través de las diferentes metodologías, es aconsejable solventar todas las posibles dudas a medida en que van surgiendo, a la mayor brevedad y haciendo uso de las correspondientes tutorías. Esta cuestión se intensifica, si cabe, en el desarrollo del trabajo tutelado propuesto como elemento clave para la evaluación de las competencias adquiridas. |

## Assessment

| Methodologies       | Competencies  | Description  | Qualification |
|---------------------|---|--|---------------|
| ICT practicals      | A19 A21 A47 A48<br>A49 A50 B1 B2 B3 B6<br>B8 B10 B14 B17 B23<br>C6              | Ejercitación práctica basada en la resolución de casos prácticos a través de la utilización dominio de medios audiovisuales como herramienta de soporte y presentación de resultados, así como de aplicaciones informáticas para facilitar el proceso de diseño y evaluación en la toma de decisiones para el diseño de estructuras de madera. | 10            |
| Objective test      | A19 A21 A47 A48<br>A49 A50 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B8 B10 B14<br>B17 B23 C6        | Instrumento para la evaluación de conocimientos y capacidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Puede constituir un colofón de los trabajos tutelados entendida como un exposición oral de los resultados obtenidos en el mismo y la justificación de las decisiones tomadas en su desarrollo.                             | 10            |
| Supervised projects | A19 A21 A47 A48<br>A49 A50 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B8 B10 B14<br>B17 B23 B24 C8 C6 | Se propondrá el desarrollo de un trabajo tutelado que permita valorar la adquisición de todas las competencias de la materia, especialmente la capacidad de los alumnos para integrar los diferentes contenidos tratados a lo largo de la materia mediante un trabajo autónomo y con el seguimiento continuo del profesorado.                  | 80            |

## Assessment comments

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

## Sources of information

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



|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ramón Argüelles Alvarez et al. (2013). Estructuras de madera. Bases de Cálculo. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho, AITIM</li><li>- Ramón Argüelles Alvarez et al. (2015). Estructuras de madera. Uniones. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de Madera y Corcho, AITIM</li><li>- Catherine Slessor (1997). Eco- Tech arquitectura high- tech y sostenibilidad. Barcelona : Gustavo Gili</li><li>- Francisco Julio Arenas Cabello (2007). El impacto ambiental en la edificación : criterios para una construcción sostenible. Madrid : Edisofo</li><li>- Sebastian El Khouli et al. (2015). Sustainable construction techniques : from structural design to interior fit out : assessing and improving the environmental impact of buildings. Muchen : Detail</li><li>- Olga Popovic Larsen (2008). Reciprocal Frame Architecture. Oxford:Elseiver Architectural Press</li></ul> |
| <b>Complementary</b> |  |

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Eco-efficient structures/670526009

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Structural technologies. eco-efficient and calculation methods/670526022

#### Subjects that continue the syllabus

Master Thesis/670526027

#### Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.