



## Teaching Guide

| Identifying Data         |  |        |                        |         | 2021/22 |
|--------------------------|--|--------|------------------------|---------|---------|
| Subject (*)              | Life cycle analysis  | Code   | 670526002              |         |         |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Edificación Sostible (Plan 2017)   |        |                        |         |         |
| Descriptors              |  |        |                        |         |         |
| Cycle                    | Period   | Year   | Type                   | Credits |         |
| Official Master's Degree | 1st four-month period  | First  | Obligatory             | 3       |         |
| Language                 | Spanish  |        |                        |         |         |
| Teaching method          | Hybrid   |        |                        |         |         |
| Prerequisites            |  |        |                        |         |         |
| Department               | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas  |        |                        |         |         |
| Coordinador              | Lopez Piñeiro, Santiago  | E-mail | santiago.lopezp@udc.es |         |         |
| Lecturers                | Lopez Piñeiro, Santiago  | E-mail | santiago.lopezp@udc.es |         |         |
| Web                      |  |        |                        |         |         |
| General description      | <p>O impacto ambiental dun produto comenza coa extracción das materias primas e finaliza cando a vida útil do produto termina, convertíndose nun residuo que ha de ser xestionado.</p> <p>O análisis do ciclo de vida dun produto e unha metodoloxía que intenta identificar, cuantificar e caracterizar os diferentes impactos ambientais asociados a cada unha das etapas do ciclo de vida dun produto.</p> <p>A Organización Internacional para a Estandarización (ISO) ha desenvolvido unha serie de estándares enfocados a Xestión Ambiental.</p> |        |                        |         |         |
| Contingency plan         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies               <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation               <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>           |        |                        |         |         |

## Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results   |
|------|---|
| A4   | CE04 Analizar o ciclo de vida dos edificios, avaliar o seu impacto ambiental e propoñer medidas de mellora.   |
| 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 coñecidas 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.   |
| B7  | CG02 Capacidade de organización e planificación.  |
| B9  | CG04 Capacidade de xestión da información.  |
| B10 | CG05 Resolución de problemas.   |
| B11 | CG06 Toma de decisións.   |
| B12 | CG07 Traballo en equipo.  |
| 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 Diseñar, 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.   |
| C4  | CT04 Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6  | CT06 Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.   |
| 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 / results |



|   |     |  |                   |
|---|-----|--|-------------------|
| Coñecer a potencialidade do ciclo de vida para o estudo medioambiental dun material.                              | AC4 | BC1<br>BC2<br>BC3<br>BC4<br>BC5<br>BC6<br>BC7<br>BC9<br>BC10<br>BC11<br>BC12<br>BC22<br>BC24<br>BC25<br>BC26<br>BC27<br>BC28<br>BC29<br>BC30<br>BC31<br>BC32 | CC4<br>CC6<br>CC8 |
| Coñecer os métodos e ferramentas para o seu cálculo. Non se pretende que sepan manexar os programas informáticos. | AC4 | BC1<br>BC2<br>BC3<br>BC4<br>BC5<br>BC6<br>BC7<br>BC9<br>BC10<br>BC11<br>BC12<br>BC22<br>BC24<br>BC25<br>BC26<br>BC27<br>BC28<br>BC29<br>BC30<br>BC31<br>BC32 | CC4<br>CC6<br>CC8 |



|  |     |  |                   |
|--|-----|--|-------------------|
| Coñecer o que se fixo en diversos sectores productivos e facer unha análise crítica. | AC4 | BC1<br>BC2<br>BC3<br>BC4<br>BC5<br>BC6<br>BC7<br>BC9<br>BC10<br>BC11<br>BC12<br>BC22<br>BC24<br>BC25<br>BC26<br>BC27<br>BC28<br>BC29<br>BC30<br>BC31<br>BC32 | CC4<br>CC6<br>CC8 |
|--|-----|--|-------------------|

| Contents                            |   |
|-------------------------------------|---|
| Topic                               | Sub-topic   |
| 2.- Análisis do ciclo de vida.      | 2.1 Concepto.<br>2.2 Métodos ferramentas de cálculo.  |
| 3 Exemplos de desarrollo e cálculo. | 3.1 Ciclo de vida da madeira.<br>3.2 Ciclo de vida do vidro.<br>3.3 Ciclo de vida da pedra.<br>3.4 Outros casos.                |
| 1. Ciclo de Vida.                   | 1.1 Concepto.<br>1.2 Evolución Histórica.<br>1.3 Normativa. Normas ISO.<br>1.4 Ciclo de Vida, Huella de Carbono, eco-etiquetas. |

| Planning                       |   |                                      |                               |             |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies / Results  | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A4 B1 B2 B3 B5 B7<br>B22 B24 B25 B26<br>B27 B29 B30 B32 C4<br>C6 C8 | 8                                    | 8                             | 16          |
| Supervised projects            | B4 B6 B9 B10 B11<br>B12 B28 B31                                     | 9                                    | 45                            | 54          |
| Oral presentation              | B6 B7 B9 B10 B11<br>B12 B24 C4 C6 C8                                | 1                                    | 4                             | 5           |
| Personalized attention         |   | 0                                    | 0                             | 0           |

(\*)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 /<br>keynote speech | <p>Na primeira parte da clase, o profesor expondrá na aula os contidos do tema de estudio. O profesor poderá deixar en MOODLE e en reprografía a información complementaria ou indicar onde a pode atopar. Tamén, se pretende durante o Curso, contar coa colaboración de expertos profesionais externos, que con carácter puntual e nos temas da súa especialidade, acerquen o estudante a vida profesional.</p> <p>Na segunda parte da clase, propondrase a realización dun debate sobre un tema de interese proposto polo profesor. Fomentarase o espírito crítico e a participación de todos os alumnos.</p>   |
| Supervised projects               | <p>Pretendese que o alumno se familiarice coa vida profesional, na que ten que manexar información de diversa índole. Incentivarase o rigor das fontes, o contraste das mesmas e a adecuación o caso concreto. Os alumnos agruparánse en función dos temas que o profesor propoña. O número de alumnos por grupo dependerá do tema de estudio, pudendose dividir o grupo inicial si fose preciso, en un o máis subgrupos.</p> <p>Valorarase cómo atopar a información e os recursos que dispoñen: DIALNET, SCOPUS,..., así como, a presentación das diversas fontes e autores (ISO 690, etc).</p> <p>Os alumnos serán asistidos polo profesor, tanto para súa preparación como a posterior exposición.</p> |
| Oral presentation                 | <p>O longo do Curso os alumnos farán e presentarán os traballos realizados en grupo fronte os compañeiros. Pretendese que o alumno se familiarice coa utilización dos soportes audiovisuales para a presentación dos traballos, a exposición en público de un tema de estudo e o posterior debate sobre o mesmo.</p> <p>Cada grupo entregará o traballo en soporte informático e en papel. A presentación entregarase en soporte informático. Cada traballo irá acompañado de un resúmen dos contidos e dun resúmen da presentación (na que tamén se indicará cales son os conceptos clave que se pretenderon transmitir a o resto dos compañeiros).</p>   |

| Personalized attention  |  |
|---|--|
| Methodologies   | Description  |
| Supervised projects<br>Guest lecture /<br>keynote speech<br>Oral presentation | <p>Para a elaboración e presentación dos traballos por grupos de alumnos, contarán coa colaboración do profesor para o seu desenvolvemento e para a resolución das dúbidas que poideran xurdir durante todo o proceso.</p> <p>O alumno dispondrá do horario de tutorías para a consulta das dúbidas que surxan tanto da asignatura como da redacción e exposición dos traballos.</p> |

| Assessment          |                                 |  |               |
|---------------------|---------------------------------|--|---------------|
| Methodologies       | Competencies /<br>Results       | Description  | Qualification |
| Supervised projects | B4 B6 B9 B10 B11<br>B12 B28 B31 | Se valorará a selección realizada das fontes de información, a xerarquización, o contraste realizado e a capacidade de acercamiento o enfoque sobre o tema, síntesis, conclusións e a presentación entregada en Power Point. | 100           |

| Assessment comments |
|---------------------|
|                     |

| Sources of information |
|------------------------|
|                        |



|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- RUIZ AMADOR, D. (2012). Análisis de Ciclo de Vida y Huella de Carbono. UNED. Madrid</li><li>- CAPUZ RICO, S Y GÓMEZ, T. (2002). Ecodiseño. Ingeniería del Ciclo de Vida para el desarrollo de productos sostenibles.. Universidad Politécnica Valencia.</li><li>- CLAVER CORTES, E. MOLINA AZORÍN, J.F. (2011). Gestión de la Calidad y Gestión Medioambiental. Pirámide: Madrid.</li><li>- IHOBE (2009). Análisis de Ciclo de Vida y Huella de Carbono.. IHOBE. Bilbao.</li><li>- DOMENECH QUESADA, J.L. (2008). Huella de Carbono Corporativa. CONAMA</li><li>- DOMENECH QUESADA, J.L. (2009). Huella ecológica y desarrollo sostenible. AENOR</li></ul> |
| <b>Complementary</b> |  |

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Environmental management systems/670526001

Subjects that continue the syllabus

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.