



## Teaching Guide

| Teaching Guide           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                        |           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|-----------|
| Identifying Data         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | 2020/21                |           |
| Subject (*)              | Selective demolition and waste management. Contaminated soils                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        | Code                   | 670526017 |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Edificación Sostenible (Plan 2017)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                        |           |
| Descriptors              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                        |           |
| Cycle                    | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Year   | Type                   | Credits   |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | First  | Optional               | 3         |
| Language                 | Spanish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                        |           |
| Teaching method          | Hybrid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                        |           |
| Prerequisites            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                        |           |
| Department               | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís 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>Os problemas ambientais que plantexan os RCD son o crecente volumen de xeneración e un escaso tratamento dos mesmos. A unha insuficiente prevención na produción se lle une un escaso aproveitamento dos residuos de demolición. Esta situación pode provocar unha contaminación dos chans, impacto visual e diminución dos recursos naturais. Hay dous aspectos fundamentais para a xestión. O primeiro e coñecer a normativa aplicable e con ela a identificación, clasificación e posibilidades de tratamento. O segundo e aplicar os sistemas de xestión dos residuos e mais concretamente, os que existen na Comunidade Autónoma.</p> <p>Outras cuestións a tratar son os métodos de demolición selectiva nos que se intentan aproveitar os materiais xa utilizados. A xestión dos residuos perigosos son obxecto de estudo diferenciado, dada a su importancia e lexislación específica.</p> |        |                        |           |
| Contingency plan         | <p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                        |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A37  | CE37 Diseñar, planificar e executar procesos optimizados para a adecuada xestión e tratamento de residuos e chans procedentes do proceso construtivo e deconstructivo.                                                                                                        |
| 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.                                                                                                                                                                                                                       |
| 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 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.                                                                                   |
| 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 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 |
|-------------------|-----------------------------|
|-------------------|-----------------------------|



|                                                                                                                 |      |                                                                                                                                |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Dirixir a demolición dunha obra ben na súa totalidade ou parcialmente, con ou sin aproveitamento dos materiais. |      | BC1<br>BC2<br>BC3<br>BC4<br>BC5<br>BC6<br>BC7<br>BC9<br>BC10<br>BC11<br>BC12<br>BC28<br>BC29<br>BC31<br>BC32                   | CC4<br>CC6<br>CC8 |
| Xestionar os residuos de construción e demolición que aparecen nunha obra.                                      | AC37 | 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 as actuacións necesarias para a remediación dun chan.                                                   | AC37 | BC2<br>BC3<br>BC4<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>BC32 | CC4<br>CC6<br>CC8 |



| Topic                     | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.- Demolición selectiva. | 1.1 Concepto e exemplos.<br>1.2 Actuacions previas.<br>1.3 Secuencia dos traballos.<br>1.4 Máquinas e sistemas.<br>1.5 Demolicións parciais e demolicións totais.<br>1.6 Aproveitamento de materiais.<br>1.7 Boas prácticas. |
| 2.- Xestión de residuos.  | 2.1 Concepto de RCD.<br>2.2 Lexislación e normativa.<br>2.3 Axentes e responsabilidades.<br>2.4 Plataformas de traballo. Xunta de Galicia.<br>2.5 Plantas de tratamento.<br>2.6 Residuos perigosos.                          |
| 3.- Chans Contaminados.   | 3.1 Estructura dun chan. Comportamento da auga.<br>3.2 Lexislación.<br>3.3 Tipos de contaminación.<br>3.4 Remediación de chans.<br>3.5 Casos representativos.                                                                |

| Planning                                                                                                                        |                                                                             |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies                                                                | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Supervised projects                                                                                                             | B2 B4 B7 B10 B11<br>B12 B28 B31 B32                                         | 9                    | 45                            | 54          |
| Oral presentation                                                                                                               | B2 B3 B4 B6 B7 B9<br>B10 B11 B12 B22<br>B24 B25 B26 B27<br>B28 B29 C4 C6 C8 | 1                    | 4                             | 5           |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A37 B1 B3 B5 B6 B9<br>B22 B24 B25 B26<br>B27 B29 B30 C4 C6<br>C8            | 8                    | 8                             | 16          |
| Personalized attention                                                                                                          |                                                                             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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 audiovisuais 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.</p> <p>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> |
| Guest lecture / keynote speech | <p>Na primeira parte da clase, o profesor expón na aula os contidos do tema de estudo. 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, propóndrase a realización dun debate sobre un tema de interese proposto polo profesor. Fomentarase o espírito crítico e a participación de todos os alumnos</p>                                                    |

| Personalized attention         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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> |
| Supervised projects            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Guest lecture / keynote speech |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Assessment          |                                  |                                                                                                                                                                                                                               |               |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies       | Competencies                     | Description                                                                                                                                                                                                                   | Qualification |
| Supervised projects | B2 B4 B7 B10 B11 B12 B28 B31 B32 | 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 da presentación entregada en Power Point. | 100           |

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

| Sources of information |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basic                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ().</li> <li>- COATIE Madrid (2010). Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. COATIE. Madrid</li> <li>- Fuego Editores (2003). Manual de Demoliciones, Reciclaje y Manipulación de Materiales.. Fuego Editores</li> <li>- De Santos, D. (2010). Gestión de Residuos en las Obras de Construcción y Demolición.. Tornapunta Editores</li> <li>- Sagrera, J.M. (2000). Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.. ITEC. Cataluña.</li> <li>- GERD (2010). Control de Residuos de Construcción y Demolición.. GERD. Madrid.</li> <li>- SIRGA (). <a href="http://sirga.medioambiente.xunta.es..">http://sirga.medioambiente.xunta.es..</a></li> </ul> |
| Complementary          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Recommendations                                          |
|----------------------------------------------------------|
| Subjects that it is recommended to have taken before     |
| Environmental management systems/670526001               |
| Subjects that are recommended to be taken simultaneously |
|                                                          |
| 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.