



## Teaching Guide

Identifying Data					2024/25
Subject (*)	Landscape Engineering	Code	630G03021		
Study programme	Grao en Paisaxe				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Construcións Arquitectónicas Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas Departamento profesorado máster				
Coordinador	Santos Vázquez, Angeles	E-mail	angeles.santos@udc.es		
Lecturers	Santos Vázquez, Angeles	E-mail	angeles.santos@udc.es		
Web					
General description	The subject deals with technologies that allow the student to be introduced to the necessary tools to work with light and water as basic elements and materials of their landscape proposals, understanding their principles, application criteria and technical conditions. Includes facilities and infrastructure in public and community or private outdoor spaces: lighting, irrigation, drainage and natural purification				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A9	CE09 - Conocimiento adecuado de la ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.
A60	CE60 - Conocimiento de la mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada.
A62	CE62 - Conocimiento adecuado de las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción aplicado al paisaje.
A63	CE63 - Conocimiento adecuado para aplicar las normas técnicas y constructivas aplicadas al paisaje.
A64	CE64 - Conocimiento adecuado de las fases de construcción y secuencias en el diseño del proyecto paisajístico.
A65	CE65 - Capacidad para valorar las obras, redactar los pliegos de condiciones; elección de los equipos y materiales; etc.
A66	CE66 - Conocimiento adecuado del proyecto de seguridad y salud en obras relacionadas con el paisaje.
A67	CE67 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en el paisaje y ejecutar instalaciones de suministro, riego, iluminación, tratamiento y drenaje de aguas en el paisaje.
A68	CE68 - Conocimiento adecuado para concebir, diseñar, integrar en el paisaje y ejecutar soluciones de terraplenes, excavaciones, cimentaciones, consolidaciones y estructuras de contención.
A70	CE70 - Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un Proyecto de Paisaje original, realizado individualmente
B1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	CG2 - Conocer los sistemas de información y representación del paisaje.
B8	CG3 - Conocer la geografía física y humana, el urbanismo y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación del paisaje.



B12	CG7 - Conocer las organizaciones, los actores, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos de paisaje y estudios medioambientales.
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad para el razonamiento y la argumentación. Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible. Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente.
C2	CT2 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. Habilidad en el manejo de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada. Utilización de información bibliográfica y de Internet.
C3	CT3 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género. Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva.
C4	CT4 - Adquirir habilidades para la vida. y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C5	CT5 - Estimular la capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C6	CT6 - Capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar, actividades. identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos. Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica.
C7	CT7 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultura de la sociedad.
C8	CT8 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento adecuado da ecoloxía, da sustentabilidade e dos principios de conservación dos recursos enerxéticos e ambientais	A9	B1 B3 B7 B8 B12	C2 C3 C4 C5
Coñecementos adecuados para aplicar as normas técnicas e construtivas aplicadas á paisaxe	A62 A63 A66	B1 B2 B3 B12	C1 C2
Coñecemento adecuado das fases e secuencias da construción no deseño do proxecto paisaxístico	A60 A62 A64	B1 B2 B3 B7 B8	C6
Capacidade de concibir, calcular, deseñar, integrarse na paisaxe e executar na paisaxe instalacións de abastecemento, rego, iluminación, tratamento e drenaxe	A62 A65 A66 A67 A68 A70	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B12	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
Vision and perception of light	Eye, perception, concepts
Luminous composition	Observation, compositional elements, visual limits, quality and direction of light



Technology and materials	Lamps, luminaires, structures, electrical system, distribution
Applications, type of lighting and design elements	Lighting of plant materials, lighting of architectural structures, sculptures..., lighting of walkways and stairs, monumental lighting, lighting of water
Water management in the landscape	Fundamentals of applied hydraulics
Irrigation systems	Determination of water needs of green spaces (gardens, sports facilities)
Irrigation System Design	Flow calculation, irrigation system efficiency, system evaluation. Determination of Irrigation System materials
The use of wastewater in garden irrigation	Sewage and natural depuration systems
Drainage systems	Sustainable drainage systems

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A9 A60 A62 A63 A64 A67 B1 B2 B3 B4 B5 C1	30	40	70
Supervised projects	A9 A67 C1 C2 C3 C5 C6 C7	8	10	18
Field trip	A9 B3 B7 B8	5	5	10
Workshop	A9 A63 A64 A65 A66 A67 A68 A70 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B12 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	17	33	50
Personalized attention		2	0	2

(\*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	Theoretical classes to expand knowledge and encourage participation and progress in practical activities
Supervised projects	Practical activities to be carried out by students during the course consisting of analysis of documentary sources, case studies, etc. They consist of face-to-face and non-face-to-face hours, include sharing and comments
Field trip	Visits to the places of intervention of the workshop and analysis, direct and systematic observation, collection of information and preparation of documentation (sketches, graphics,...)
Workshop	Practical activities that are conceived as a natural extension of the theoretical classes. The works are seen from a double perspective: as an opportunity to expand and deepen the theoretical concepts acquired and as an exercise in applying those same concepts to specific cases, in which the student can experiment by valuing the criteria learned. A complete final delivery of the practices at the end of the semester. It will require dedication outside of class hours.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects Workshop	To solve doubts or complement the information developed in the classroom. It will be done through the Moodle platform or through tutoring

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Guest lecture / keynote speech	A9 A60 A62 A63 A64 A67 B1 B2 B3 B4 B5 C1	Consistirá nunha proba obxectiva ao final do semestre relacionada cos contidos teóricos e prácticos da materia	30
Supervised projects	A9 A67 C1 C2 C3 C5 C6 C7	Entrega de contido mínimo segundo os estándares de presentación da materia, en cada unha das entregas establecidas segundo o calendario fixado	20
Workshop	A9 A63 A64 A65 A66 A67 A68 A70 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B12 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Considera a participación do estudante na docencia presencial, a realización e exposición, do traballo non presencial e dos desenvolvidos no obradoiro. Valorarase o coñecemento e comprensión dos principios introducidos no curso. A avaliación terá en conta a presentación clara de resultados, precisión, rigor conceptual, idoneidade, sensibilidade ambiental e grao de resolución dos enunciados do exercicio, así como a capacidade gráfica para ilustrar os resultados dun xeito visual e a capacidade de comunicación verbal e coherencia na documentación proporcionada.	50

### Assessment comments

To take the objective test, students must have completed the supervised work of the course, as well as delivered the workshop of the subject with at least 80% of the requirements in it.

These criteria are valid for both the first and the second opportunity. Repeating students will maintain the grade for the course up to two opportunities.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costello, L. R., Matheny, N. P., Clark, J. R., &amp; Jones, K. S. (2000). A Guide to Estimating Irrigation Water Needs of Landscape Plantings in California, the Landscape Coefficient Method and Wucols III. Berkeley: University of California Cooperative Extension, California Department of Water Resources</li> <li>- Choate, Richard B. (1994). Turf irrigation manual : the complete guide to turf and landscape irrigation systems. Dallas (Texas) : Weather-matic</li> <li>- Lennox Moyer J. (2013). The Landscape Lighting Book. New Jersey : John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Martin, A., Ávila, R., Yruela, M. D., Plaza, R., Navas, A., &amp; Fernández, R. (2004). Manual de riego de jardines. Sevilla: Ediciones Ilustres SL Córdoba. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía</li> <li>- Merriam, J., &amp; Keller, J. (1978). Irrigation system evaluation. A Guide for Management. Logan: Utah State University.</li> <li>- Narboni R. (2004). Lighting the Landscape. Art Design Technologies. Berlin : Birkhäuser</li> <li>- Zimmermann A. (2008). Construir el paisaje. Materiales, técnicas y componentes estructurales. Basilea : Birkhäuser</li> </ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calleja Fernández, F. (2013). Instalación de sistemas de riego en parques y jardines . Ed. de la U.</li> <li>- Laureano P. (2013). La piramide rovesciata. Il modello dell'oasi per il pianeta Terra. Torino: Bollati Boringhieri</li> <li>- Laureano P. (2001). Atlas del agua. Los conocimientos tradicionales para combatir la desertificación. Torino: Bollati Boringhieri</li> <li>- McDowell Seth (2016). Water Index. Design Strategies for Drought, Flooding and Contamination. University of Virginia: School of Architecture, ACTAR</li> <li>- Pettygrove, G. S. (2018). Irrigation with reclaimed municipal wastewater-A guidance manual. CRC Press</li> <li>- Smith, Stephen W. (1997). Landscape irrigation : design and management. New York : John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Snyder, R. L., Pedras, C., Montazar, A., Henry, J. M., &amp; Ackley, D (2015). Advances in ET-based landscape irrigation management. Agricultural water management, 147, 187-197</li> </ul>

### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously



Landscape project 4/630G03024  
Applied Construction 1/630G03022

**Subjects that continue the syllabus**

Applied Construction 2/630G03026

**Other comments**

Participatory and active attendance to classes is recommended, as well as a continuous study parallel to the progress of the subject. To complete the content and reinforce learning, it is advisable to use at least the recommended bibliography.

**(\*)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.**