



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2023/24 |
|--------------------------|---|--------|-------------------------|-----------|---------|
| Subject (*) | Introduction to Hydraulics and Urban Hydrology | | Code | 632549008 | |
| Study programme | Máster Universitario en Xestión Sostible da Auga | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Official Master's Degree | 1st four-month period | First | Optional | 3 | |
| Language | Spanish | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Enxeñaría Civil | | | | |
| Coordinador | Puertas Agudo, Jeronimo | E-mail | jeronimo.puertas@udc.es | | |
| Lecturers | Puertas Agudo, Jeronimo | E-mail | jeronimo.puertas@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| General description | En esta asignatura se presentan conceptos básicos necesarios para comprender las asignaturas más tecnológicas del máster. Es adecuada para el alumnado que no haya realizado cursos de hidráulica con anterioridad. | | | | |

Study programme competences

| Code | Study programme competences |
|------|---|
| A1 | CON1 Describe the principles, concepts, and dimensions that encompass integrated water resources management and its role as a key tool for achieving water security and advancing the associated Sustainable Development Goals (SDGs). Identify problems related to water development, use, and access. Identify and compare water legislation at the European, national, regional, and local levels, as well as interpret conceptual frameworks on sustainable development and their application to the water sector, with a specific focus on the SDGs. Provide tools to explain the economics of water. Enumerate aspects of public taxation that may be relevant in water management. |

Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences |
|---|-----------------------------|
| El alumnado adquirirá conocimientos sobre los fundamentos de la hidráulica de conducciones (tuberías, canales) a nivel básico, y sobre la transformación de la precipitación en escorrentía en medios urbanos. Esto le permitirá manejar normativa técnica, como las instrucciones Técnicas para Obras Hidráulicas de Galicia | AJ1 |

Contents

| Topic | Sub-topic |
|---------------------------------|--|
| 1.- Propiedades de los fluidos | Densidad, Peso Específico Compesibilidad Viscosidad Hidrostática Concepto de caudal |
| 2.- Hidrología urbana | Precipitación: altura e intensidad Pérdidas de precipitación: lluvia neta Transformación de lluvia en caudal |
| 3.- Extremos en hidrología | Cálculo de eventos extremos Periodo de retorno Manejo de series de datos |
| 4.- Flujo en conductos cerrados | Fundamentos del flujo en presión Presimensionamiento de tuberías |
| 5.- Flujo en conductos abiertos | Fundamentos del flujo en lámina libre Predimensionamiento de canales y tubos sin presión |



| | |
|--|--|
| 6.- Manejo de las Instrucciones Técnicas | Las ITOHG Análisis de los métodos de cálculo y predimensionamiento en las ITOHG |
|--|--|

| Planning | | | | |
|--------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Problem solving | A1 | 5 | 20 | 25 |
| Guest lecture / keynote speech | A1 | 15 | 30 | 45 |
| Personalized attention | | 5 | 0 | 5 |

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

| Methodologies | |
|--------------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Problem solving | Se plantearán pequeños ejercicios que el alumnado desarrollará por su cuenta utilizando los conceptos desarrollados en clase y con la ayuda de la bibliografía. Posteriormente serán debatidos y resueltos. |
| Guest lecture / keynote speech | Se presentarán los conceptos básicos y se desarrollarán ejemplos de aplicación para cada uno de los temas. |

| Personalized attention | |
|------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Problem solving | Se realizarán sesiones específicas para aclarar aspectos concretos de la materia mediante la resolución de ejemplos concretos a demanda, según las necesidades específicas del alumnado. |

| Assessment | | | |
|--------------------------------|--------------|--|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
| Guest lecture / keynote speech | A1 | Examen teórico-práctico | 70 |
| Problem solving | A1 | Boletín de problemas a entregar resuelto por el alumnado | 30 |

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

| Sources of information | |
|------------------------|---|
| Basic | - Xunta de Galicia (2009). Instruccións Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia. Xunta de Galicia - Puertas, J.; Pena, L.; Bermúdez, M.; Sánchez, M.; Conde, A. (2016). Apuntes de Ingeniería Hidráulica. Fundación de la Ingeniería Civil de Galicia |
| Complementary | |

| Recommendations |
|---|
| Subjects that it is recommended to have taken before |
| Water Law/632549003 Public Procurement and Taxation of Urban Water Services/632549002 Water, Sustainability and Common Good/632549001 |
| Subjects that are recommended to be taken simultaneously |
| Urban Water System/632549004 |
| Subjects that continue the syllabus |
| Sustainable Urban Drainage/632549005 |
| 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.