



## Teaching Guide

Identifying Data					2021/22
Subject (*)	Water supply and sewage disposal	Code	632G01032		
Study programme	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optional	4.5	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Civil				
Coordinador	Cagiao Villar, Juan	E-mail	juan.cagiao.villar@udc.es		
Lecturers	Cagiao Villar, Juan	E-mail	juan.cagiao.villar@udc.es		
Web					
General description	Análisis de los sistemas de abastecimiento y saneamiento y su integración en el territorio.				
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
A32	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences
	A32

## Contents

Topic	Sub-topic
BLOQUE DE ABASTECIMIENTO	1.1.- INTRODUCCIÓN
1.- SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE POBOACIÓNS	1.2.- SISTEMAS INTEGRAIS E INTEGRADOS DE ABASTECIMIENTO
	1.3.- ELEMENTOS DUN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
	1.4.- FERRAMENTAS ACTUAIS DE PLANIFICACIÓN E XESTIÓN: Os MODELOS DE SIMULACIÓN
2.- ESTRUTURA Y CONTIDOS DOS PROXECTOS DE ABASTECIMIENTO	-



3.- DESEÑO DAS REDES DE ABASTECIMENTO	3.1.- SISTEMAS DE ABASTECIMENTO 3.2.- CÁLCULO DE CAUDAIS 3.3.- CONTAMINACIÓN NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO 3.4.- TRAZADO DE REDES 3.5.- CÁLCULO HIDRÁULICO DE CONDUCCIONES 3.6.- CÁLCULO DE ESTACIÓNS DE BOMBEO
4.- CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO	4.1.- CONSIDERACIÓNS XERAIS. 4.2.- ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DAS REDES 4.3.- DESEÑO DE ESTACIÓNS DE BOMBEO. 4.4.- INSTRUMENTACIÓN, TELECONTROL E TELESUPERVISIÓN
5.- MATERIAIS PARA AS CONDUCCIONES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO	5.1.- CONSIDERACIÓNS XERAIS 5.2.- FUNDICIÓN 5.3.- POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRO 5.4.- POLIETILENO E POLIPROPILENO 5.5.- PVC
BLOQUE SANEAMENTO	1.1.- INTRODUCCIÓN
1.- INTEGRACIÓN DOS SUBSISTEMAS DE AUGA URBANA: Os SISTEMAS DE SANEAMENTO E DRENAXE. AS SÚAS FUNCIÓNS	
2.- SISTEMAS DE SANEAMENTO: PRINCIPIOS E CRITERIOS DE DESEÑO	2.1.- OBXECTO 2.2.- DEFINICIÓNS 2.3.- DESEÑO AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO 2.4.- DIAMÉTROS DAS TUBAXES 2.5.- CRITERIOS XERAIS 2.6.- PRINCIPIOS E CRITERIOS DE DESEÑO AMBIENTAL DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO E DRENAXE
3.- CÁLCULO DE CAUDAIS DE SANEAMENTO E DRENAXE	3.1.- OBXECTO 3.2.- CAUDAIS DE AUGAS RESIDUAIS 3.3.- CAUDAIS DE AUGAS PLUVIAIS 3.4.- ESTIMACIÓN DOS CAUDAIS DE PROXECTO
4.- TRAZADO DE REDES DE SANEAMENTO	4.1.- CONSIDERACIÓNS XERAIS 4.2.- TRAZADO EN PLANTA 4.3.- TRAZADO EN ALZADO
5.- CÁLCULO HIDRÁULICO DE CONDUCCIONS	5.1.- OBXECTO 5.2.- VELOCIDADES DE CIRCULACIÓN 5.3.- MÉTODO SIMPLIFICADO. RÉXIME PERMANENTE UNIFORME 5.4.- RÉXIME PERMANENTE GRADUALMENTE VARIADO 5.5.- RÉXIME NON PERMANENTE
6.- TÉCNICAS DE DRENAXE URBANO SOSTIBLE	6.1.- OBXECTO 6.2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN DAS TDUS 6.3.- TIPOLOXÍAS RECOMENDADAS
7.- DEPÓSITOS EN SISTEMAS UNITARIOS	7.1.- OBXECTO 7.2.- DESEÑO DE DEPÓSITOS DE AUGAS PLUVIAIS EN SISTEMAS UNITARIOS 7.3.- ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS E OUTRAS CONSIDERACIÓNS



8.- ESTACIONES DE BOMBEO	<p>8.1.- OBXECTO</p> <p>8.2.- FUNDAMENTOS TEÓRICOS</p> <p>8.3.- CURVA RESISTENTE DUNHA IMPULSIÓN. PUNTO DE FUNCIONAMENTO</p> <p>8.4.- LOCALIZACIÓN DA BOMBA. NPSH</p> <p>8.5.- AGRUPACIÓN DE BOMBAS</p> <p>8.6.- BOMBEO DENDE POZO OU ESTACIÓN</p>
9.- ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS DAS REDES DE SANEAMENTO	<p>9.1.- OBXECTO</p> <p>9.2.- POZOS E ARQUETAS DE REXISTRO</p> <p>9.3.- ACOMETIDAS</p> <p>9.4.- EMBORNAIS E ELEMENTOS DE CAPTACIÓN SUPERFICIAL DA ESCORRENTÍA.</p> <p>9.5.- OUTROS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS</p>
10.- DESEÑO DE DEPÓSITOS DE SISTEMAS UNITARIOS	<p>10.1.- OBXECTO</p> <p>10.2.- XEÑERALIDADES</p> <p>10.3.- ELEMENTOS PRINCIPAIS</p> <p>10.4.- EXPLOTACIÓN E MANTEMENTO</p>
11.- DESEÑO DE ESTACIONES DE BOMBEO	<p>11.1.- OBXECTO</p> <p>11.2.- VOLUME DO POZO DE BOMBEO</p> <p>11.3.- CAUDAIS A BOMBEAR E REGULACIÓN</p> <p>11.4.- DISPOSICIÓN DUN BOMBEO</p> <p>11.5.- CAMPÁ DE ASPIRACIÓN</p> <p>11.6.- DIMENSIONAMENTO XEOMÉTRICO</p> <p>11.7.- RUIDOS E VIBRACIÓNS</p> <p>11.8.- VENTILACIÓN E TRATAMENTO DE OLORES</p>
12.- INSTRUMENTACIÓN, TELECONTROL Y TELESUPERVISIÓN	<p>12.1.- OBJETO</p> <p>12.2.- EXPLOTACIÓN AVANZADA DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO</p> <p>12.3.- COMPONENTES DEL SISTEMA</p> <p>12.4.- INSTRUMENTACIÓN Y TELECONTROL DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE La RED DE SANEAMIENTO</p>

### Planning

Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects		12	10	22
Problem solving		20	10	30
Guest lecture / keynote speech		28.5	24	52.5
Mixed objective/subjective test		4	4	8
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	
Problem solving	
Guest lecture / keynote speech	
Mixed objective/subjective test	



## Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects	

## Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test		<p>Criterios avaliación - Bloque Saneamento</p> <p>Os profesores prepararán e entregarán aos alumnos unha lista de cuestións analíticas e conceptuais baseadas nos contidos presentados en clases maxistras. Sobre esta base de cuestións realizarase polo menos unha proba de control de coñecementos que formará parte da avaliación global de cada alumno con matrícula a tempo completo ou matrícula a tempo parcial. O alumno debera aprobar esta parte de preguntas.</p> <p>Non se fai media co Bloque de Abastecemento.</p>	50
Supervised projects			50

## Assessment comments

--

## Sources of information

Basic	
Complementary	

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

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.