



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Hidráulica e Hidroloxía I		Code	632G02027
Study programme	Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Métodos Matemáticos e de RepresentaciónTecnoloxía da Construción			
Coordinador	Puertas Agudo, Jeronimo		E-mail	jeronimo.puertas@udc.es
Lecturers	Puertas Agudo, Jeronimo Sánchez-Tembleque y Díaz-Pache, Félix		E-mail	jeronimo.puertas@udc.es felix.sanchez-tembleque.diaz-pache@udc.es
Web				
General description				

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A1	Capacidad para plantear y resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ejercicio de la profesión. En particular, conocer, entender y utilizar la notación matemática, así como los conceptos y técnicas del álgebra y del cálculo infinitesimal, los métodos analíticos que permiten la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales, la geometría diferencial clásica y la teoría de campos, para su aplicación en la resolución de problemas de Ingeniería Civil.
A17	Capacidad para aplicar la mecánica de los fluidos y las ecuaciones fundamentales del flujo en cálculo de conducciones a presión y en lámina libre.
C12	Capacidad de abstracción.
C15	Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Conocer y manejar las bases de la mecánica de fluidos		A1	
		A17	
Calcular redes de tuberías a presión		A1	C12
		A17	C15

Contents	
Topic	Sub-topic
0.- Propiedades de los fluidos. Hidrostática. Flotación (visto en la asignatura Física)	Los subtemas se desarrollarán en otro formato.
I.- Fundamentos	
Ecuaciones fundamentales	
Flujo laminar y turbulento	
Análisis dimensional	
II.- Flujo en presión	
Fundamentos del flujo permanente en tuberías	
Introducción al flujo no permanente en tuberías	

Planning



Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Introductory activities	A1 A17	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A1 A17	30	38	68
Directed discussion	A1 A17 C12 C15	5	0	5
Problem solving	A1 A17 C12 C15	8	15	23
Laboratory practice	A1 A17 C15	6	12	18
ICT practicals	A1 A17 C12 C15	4	8	12
Multiple-choice questions	A1 A17 C12 C15	5	10	15
Objective test	A1 A17 C12 C15	6	0	6
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
Introductory activities	Se introduce la materia
Guest lecture / keynote speech	El profesor explicará la materia y los alumnos, si lo desean, tomarán apuntes. Posteriormente, estudiarán.
Directed discussion	Se realizan preguntas y se fomenta que los alumnos piensen y debatan
Problem solving	Se resolverán problemas vinculados con la material troncal tanto en el aula como a nivel individual
Laboratory practice	Se realizarán prácticas en el Laboratorio de Hidráulica de la ETS de ICCP. Las prácticas se corresponderán con la materia troncal.
ICT practicals	Se realizan prácticas con programas de cálculo profesional
Multiple-choice questions	Se realizan tests de los temas propios de la asignatura
Objective test	Se proponen problemas y ejercicios y el alumno o alumna los resuelve lo mejor que sabe

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice	El alumno contará con atención personalizada durante las prácticas de laboratorio. El profesor de prácticas estará a su disposición para resolver las dudas que le surjan
Guest lecture / keynote speech	
Problem solving	

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Objective test	A1 A17 C12 C15	En el caso del método de evaluación simple, es la totalidad de la nota. En el método complejo, es un porcentaje que se estima en el 60% pero que depende del número de tests que haga el alumno/a.	60
Multiple-choice questions	A1 A17 C12 C15	A lo largo del curso se proponen tests, asociados a los distintos temas de la asignatura.	20
ICT practicals	A1 A17 C12 C15	Se presenta una práctica con el paquete EPANET, que se evalúa junto con el test correspondiente	5
Introductory activities	A1 A17	No hay evaluación	0
Laboratory practice	A1 A17 C15	El alumno realizará las prácticas de laboratorio y entregará los preceptivos informes sobre el desarrollo de las mismas. Sólo tienen validez en el método de evaluación complejo (se comenta en clase)	5



Problem solving	A1 A17 C12 C15	Se resolverán problemas en clase y el alumno resolverá problemas por su cuenta, que tendrá que entregar. La nota de los problemas está vinculada a la de los tests correspondientes	10
-----------------	----------------	--	----

Assessment comments

- Exámenes parciales: Máximo 60 puntos por examen. Mínimo 24 puntos en cada examen (equivalente a un ?4?). Hay convocatorias oficiales para cada examen, iguales para ambos grupos, en los horarios designados por la Jefatura de Estudios
- Test de repaso de física (10 puntos): versará sobre el repaso de hidrostática y propiedades de los fluidos, cuyos contenidos se habrán desarrollado en la asignatura Física, de primer curso, un resumen de los cuáles (que será la base del test) se pondrá a disposición de los alumnos.
- Tests de temas no troncales: 8 temas. Máximo 10 puntos por test. Sólo hay una convocatoria de tests en cada grupo, y los tests serán distintos. Cada test será anunciado con no menos de una semana de anticipación. Se podrán agrupar dos o tres temas en una misma sesión.
- Tests de seguimiento (en horario de clase, sin avisar): Máximo 10 puntos por test. Se realizarán 2 tests por parcial.
- Boletín de problemas y test de problemas en clase: Se debe entregar obligatoriamente un boletín de diez problemas resuelto a mano en cada parcial. El mismo día, en clase, se realizará un test que consistirá en la resolución de uno de los diez problemas del boletín (10 puntos, 5 en cada parcial).
- Prácticas de laboratorio: 5 puntos por sesión de laboratorio Se realizarán 3 sesiones obligatorias de prácticas de laboratorio. Se entregará el formulario resuelto el mismo día o a lo sumo el día posterior a la práctica de laboratorio.
- Boletín de prácticas de EPANET (5 puntos): Se entregará un boletín con cinco ejercicios resueltos mediante el uso del modelo comercial EPANET.
- Ejercicio de HEC-RAS (5 puntos). Se entregará un ejercicio resuelto mediante el uso del modelo comercial HEC-RAS

Sources of information



Basic	- Franzini (). Mecánica de Fluidos. Mc Graw-Hill - Xunta de Galicia (). ITOHG. - Shames (). Mecánica de Fluidos. Mc Graw-Hill - UPV (). Ingeniería Hidráulica aplicada a los sistemas de distribución de agua. - Chow (). Open Channel Flow. Mc Graw-Hill - Puertas, Sanchez (). Apuntes de Hidráulica de canales. - Sanchez, Puertas, Bladé (). Hidráulica. UDC - JUncosa (). El ciclo hidrológico. UDC - Profesores de la asignatura (). Apuntes bloques H1-H6. UDC
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Álgebra/632G01001 Cálculo/632G01002 Física/632G01003
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Ampliación de cálculo/632G01010 Introducción aos métodos numéricos/632G01014 Enxeñaría ambiental/632G01012
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.