UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide					
Identifying Data					2018/19
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		Obligatory	6
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 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 / results	
Code	Study programme competences / results
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.
B1	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	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	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	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Resolver problemas de forma efectiva.
B7	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B8	Trabajar de forma colaborativa.
B13	Compresión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.
B15	Claridad en la formulación de hipótesis.
B16	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.
B18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.
B19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.
C3	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 la vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
	A1 A17		
		B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B13 B15 B16 B18 B19	C3 C6 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
0.- Propiedades de los fluidos. Hidrostática. Flotación (visto en la asignatura Física) 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	Los subtemas se desarrollarán en otro formato.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	A1 A17	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A1 A17 B13 B15 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B16 B18 C6 C7 C8	30	38	68
Directed discussion	A1 A17	5	0	5
Problem solving	A1 A17 B6	8	15	23
Laboratory practice	A1 A17 B8 B19	6	12	18
ICT practicals	A1 A17 C3	4	8	12
Multiple-choice questions	A1 A17	5	10	15
Objective test	A1 A17	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 Guest lecture / keynote speech Problem solving	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

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Objective test	A1 A17	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	A lo largo del curso se proponen tests, asociados a los distintos temas de la asignatura.	20
ICT practicals	A1 A17 C3	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 B8 B19	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 B6	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

Métodos de evaluaciónEl alumnado escogerá a su conveniencia el modo en que desea ser evaluado, de acuerdo con dos opciones, que pueden mantenerse simultáneamente.
El alumnado será evaluado finalmente según la opción más ventajosa.

Modo simple: Aprobado (más de 5 sobre 10) en el examen de la asignatura, en las convocatorias de febrero o julio.
Modo compuesto: Mediante la acumulación de puntos; se expone a continuación:
.
Examen de la asignatura (convocatorias de febrero o julio) (100 puntos).
Se exige obtener un mínimo de 40 puntos en el examen (equivalente a un ?4? sobre 10).
.
Boletines de seguimiento (30 puntos): 6 unidades, a entregar en fechas predeterminadas, sin prórroga posible. Son voluntarios, aunque su no presentación en plazo inhabilita para la realización de los controles de seguimiento. La nota de los boletines se calcula como (1+4*nota de test correspondiente/10). El máximo es 5, el mínimo es 1.

.
Controles de seguimiento (60 puntos): 6 controles. Máximo 10 puntos por control. Sólo hay una convocatoria para cada uno, y no se repiten en ningún caso. Los controles de seguimiento son voluntarios. Si un/a alumno/a no puede o quiere asistir a un cierto número de controles por los motivos que sean, dispone del método simple para su evaluación. Para poder realizar los controles de seguimiento es condición necesaria presentar los boletines de seguimiento.
La materia de los controles es la que se indica en el boletín correspondiente.
.
Prácticas de laboratorio y ordenador (10 puntos): Se realizarán sesiones obligatorias de prácticas de laboratorio, de manejo de modelos (EPANET) y mixtas. Se entregará obligatoriamente el formulario resuelto posteriormente a la realización de la práctica de laboratorio. Una práctica realizada con su informe entregado garantiza los puntos. La no realización de las prácticas (basta con no realizar una) inhabilita para el aprobado por el método compuesto.

Puntos totales a disposición de los alumnos:

Max

Min

Examen

100

40

Boletines
(6*5)

30

Controles (6*10)

60

Prácticas de laboratorio	10
	10
Total	200
	100

Equivalencias:
Aprobado: Mínimos superados, prácticas realizadas y un mínimo de 100 puntos
Notable: Mínimos superados, prácticas y un mínimo de 125 puntos
Sobresaliente: Mínimos superados, prácticas y un mínimo de 155 puntos
Matrícula de Honor:
Mínimos superados, prácticas y un mínimo de 170 puntos (si se supera el máximo de alumnos con MH permitido por ley, accederán las mayores puntuaciones y el resto obtendrán la calificación Sobresaliente -10-)

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
Algebra/632G01001 Calculus/632G01002 Physics/632G01003
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Calculus 2/632G01010 Introduction to numerical methods/632G01014 Environmental engineering/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.