



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Obras Hidráulicas II	Código	632G01049	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil Matemáticas			
Coordinador/a	Cea Gomez, Luis	Correo electrónico	luis.cea@udc.es	
Profesorado	Anta Álvarez, José Cea Gomez, Luis Hernández Oubiña, David Naves García-Rendueles, Juan	Correo electrónico	jose.anta@udc.es luis.cea@udc.es david.hernaez@udc.es juan.naves@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A19	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
A28	Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
A30	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.
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
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B13	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B14	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
B15	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.
B16	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C1	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
C2	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías



C4	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
C5	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C7	Apreciación de la diversidad.
C8	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
C10	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.
C12	Capacidad de abstracción.
C14	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información.
C18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica
C19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Coñecer e saber aplicar modelos numéricos de lámina libre en réximen non-permanente (IBER)	A19	B1	C1
Coñecer os fundamentos do Deseño Urbanos Sensible ao Auga	A28	B2	C2
Coñecer os fundamentos de deseño dun sistema de saneamento en tempo de choiva	A30	B3	C3
Coñecer e saber deseñar dispositivos de franqueo de peixes en ríos		B4	C4
Coñecer e saber aplicar modelos de calidade de auga en ríos		B5	C5
		B8	C7
		B11	C8
		B13	C10
		B14	C12
		B15	C14
		B16	C18
		B18	C19
		B19	
		B20	

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: Modelos numéricos de fluxo en lámina libre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuacións en r. non permanente 1D e 2D 2. Métodos de resolución 3. Aplicación co modelo HEC-RAS 4. Aplicación co modelo IBER
Tema 2. Modelos de calidade en ríos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Ecuacións 3. Modelización da temperatura 4. Modelización de patóxenos 5. Modelización do ciclo do nitróxeno e da MO
Tema 3. Zonas inundables y DPH	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definiciones y textos legales aplicables. 2. Metodologías para la determinación del DPH 3. Metodologías para la evaluación de zonas inundables 4. Análisis de los avances en las cuencas de Galicia Costa y Miño Sil. 5. Práctica de modelización numérica.
Tema 4. Sistemas de saneamento en tempo de choiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de deseño 2. DUSA 3. Deseño de redes de saneamento e tanques de tormenta 4. Aplicación co modelo SWMM



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	C1 C3 C4 C5 C7 C10 C12 C14 C18 C2 C19	12	18	30
Prueba de resposta breve	A19 A28 A30	2	2	4
Solución de problemas	B1 B2 B3 B4 B5 B11 B13 B14 B15 B16 B8 B18 B19 B20	10	20	30
Sesión magistral	A19 A28 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B11 B13 B14 B15 B16 B8 B18 B19 B20 C1 C3 C4 C5 C7 C10 C12 C14 C18 C2 C8 C19	34	51	85
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Realización e presentación de prácticas sobre modelización en réximen non permanente (IBER, HEC-RAS), modelos de calidade en ríos e sistemas de saneamento (SWMM).
Prueba de resposta breve	Dúas probas de seguimento ao longo do curso
Solución de problemas	Traballos sobre fluxo en réximen non permanente e deseño de redes de saneamento
Sesión magistral	Clases de teoría

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Solución de problemas	Realizaranse tutorías personalizadas para avaliar a realización dos traballos propostos e solucionar as dúbidas que vaian surxindo entre os distintos grupos.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prácticas a través de TIC	C1 C3 C4 C5 C7 C10 C12 C14 C18 C2 C19	Entrega de informe e presentación en clase das prácticas. A nota mínima e de 3 sobre 10 en cada práctica	40
Prueba de resposta breve	A19 A28 A30	Realizaranse dous tests de seguimento ao longo do curso	30
Solución de problemas	B1 B2 B3 B4 B5 B11 B13 B14 B15 B16 B8 B18 B19 B20	Entrega de informe. A nota mínima e de 3 sobre 10 en cada práctica	30

Observacións avaliación



A materia pode superarse con dúas metodoloxías diferentes:

1. Avaliación continua. A nota da materia consiste na suma dos traballos tutelados / prácticas de laboratorio / solución de problemas / tests de seguimento. O procedemento de avaliación continua so é válido para a convocatoria de primeira oportunidade.

2. Examen final. O 100% da nota da materia será un exame final teórico - práctico. Esta é a metodoloxía que se recomenda para os alumnos matriculados a tempo parcial. Esta é a única forma de aprobar a materia para os alumnos que non superen a convocatoria de primeira oportunidade. Será necesaria unha nota mínima de 5 puntos (sobre 10) no examen final para aprobar a asignatura.

Ao comenzo de curso os alumnos deben optar por unha metodoloxía de avaliación. Aqueles alumnos e alumnas que non poidan asistir a clase regularmente (p.ex. por motivos de traballo) deben comunicarllo aos profesores ao comenzo do curso.

Fuentes de información

Básica	§ CEDEX 2008. Gestión de las aguas pluviales. Implicaciones en el diseño de los sistemas de saneamiento y drenaje urbano. 102 PUE CEDEX 2007. Guía técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. 102 GUI 1 § Página web de las ITOHG: http://augasdegalicia.xunta.es/es/ITOHG.htm § Página web del SWMM: http://www.epa.gov/nrmrl/wswrd/wq/models/swmm/ § Página web del HEC-RAS: http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/ § Página web de IBER: http://www.iberaula.es § Bladé, Sanchez-Juny, Sánchez, Niñerola y Gómez. 2009. Modelización numérica en ríos en regimen permanente y variable. UPC
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Hidráulica e hidrología/632G01016

Obras Hidráulicas/632G01022

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Presas y Aprovechamientos Hidroeléctricos/632G01048

Regulación de Recursos/632G01051

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías