



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Hidroloxía Superficial e Subterránea		Código	632G01050
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Padilla Benitez, Francisco	Correo electrónico	francisco.padilla@udc.es	
Profesorado	Juncosa Rivera, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.juncosa@udc.es	
	Padilla Benitez, Francisco		francisco.padilla@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>La asignatura Hidráulica e Hidroloxía II serve para introducir los conceptos fundamentais de la ingeniería hidráulica e hidrolóxica en el grao de TECIC</p> <p>Los principais obxetivos de la asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Adquirir y desenvolver los conceptos básicos del flujo en lámina libre para poder traballar en proxectos de obra relacionadas con la hidráulica de canales.- Adquirir los coñecimientos básicos de la Hidroloxía Superficial y Subterránea. <p>Ademais, en la asignatura se presentarán el resto de materias relacionadas con el área de coñecimiento, y se ofrecerá una visión clara de la Hidroloxía.</p>			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A19	Coñecimiento de los conceptos básicos de hidroloxía superficial y subterránea.
A28	Capacidade para construción e conservación de obras marítimas.
A30	Coñecimiento e capacidade para proyectar e dimensionar obras e instalacións hidráulicas, sistemas energéticos, aproveitamentos hidroeléctricos e planificación e gestión de recursos hidráulicos superficiales e subterráneos.
B1	Que los estudantes hayan demostrado poseer e comprender coñecimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria xeral, e se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudantes sepan aplicar sus coñecimientos a su traballo o vocación de una forma profesional e posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración e defensa de argumentos e la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudantes tengan la capacidade 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 estudantes puedan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudantes hayan desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía
B8	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B11	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadano e como profesional.
B13	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiais de la comunidade autónoma.
B14	Dominar la expresión e la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.
B15	Utilizar las ferramentas básicas de las tecnoloxías de la información e las comunicacións (TIC) necesarias para el exercicio de su profesión e para el aprendizaxe a lo largo de la vida.
B16	Desarrollarse para el exercicio de una cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar la realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións basadas en el coñecimiento e 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 da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Proporcionar una visión general y equilibrada de los aspectos básicos y aplicados de la Hidrología superficial y Subterránea desde las necesidades propias de la ingeniería civil, con el fin de que el alumno sea capaz de proyectar e interpretar los distintos ensayos hidráulicos de caracterización hidrodinámica del medio, interpretar mapas hidrogeológicos, conocer aspectos constructivos de las captaciones y analizar las interacciones aguas superficiales y subterráneas	A19	B1	C1
	A28	B2	C2
	A30	B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B8	C7
		B11	C8
		B13	C10
		B14	C12
		B15	C14
		B16	C18
		B18	C19
		B19	
		B20	

Contidos	
Temas	Subtemas
I.- Flujo en lámina libre	T1. Ecuaciones básicas T2. Movimiento permanente y uniforme T3. Movimiento permanente gradualmente variado T4. Transiciones y cambios de régimen T5. Fenómenos locales
II.- Hidrología descriptiva	T6. Ciclo hidrológico T7. Precipitación T8. Intercepción y Detención Superficial T9. Evaporación y transpiración. Evapotranspiración T10. Escorrentía T11. Infiltración T12. Balance hidrológico



III.- Hidroloxía Subterránea	T13. Introducción a la Hidrogeología T14. Tipo de formaciónes subterráneas T15. Propiedades del medio T16. Movimiento del agua en el medio subterráneo
IV.- Hidroloxía cuantitativa	T17. Hidrogramas T18. transformación lluvia-escorrentía

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas		14	21	35
Prácticas de laboratorio		4	2	6
Proba obxectiva		4	0	4
Prácticas a través de TIC		2	2	4
Proba de resposta múltiple		3	6	9
Sesión maxistral		40	50	90
Atención personalizada		3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Se resolverán problemas vinculados con la materia troncal tanto en el aula como a nivel individual. Además, se debe entregar un boletín de problemas resueltos. El mismo día de la entrega, se realizará en clase un test que consistirá en la realización de uno de los diez problemas del boletín.
Prácticas de laboratorio	Se realizarán prácticas en el Laboratorio de Hidráulica de la ETS de ICCP. Posteriormente, se entregará un boletín con los resultados obtenidos en las prácticas realizadas. La realización de las prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura.
Proba obxectiva	En las fechas oficiales se realizará el examen sobre los contenidos troncales, teóricos y prácticos, de la materia.
Prácticas a través de TIC	Se realizará un trabajo de modelización hidráulica con el programa HEC-RAS. El trabajo de ordenador será realizado por grupos de 2-3 alumnos. Se dejarán en reprografía un resumen de las características de cada trabajo, cuya evolución será seguida por el profesor y los grupos correspondientes. La realización del trabajo es obligatoria para aprobar la asignatura.
Proba de resposta múltiple	A lo largo del desarrollo de la materia se realizarán tests de seguimiento sobre el contenido de la materia para analizar la asimilación de conocimientos del alumnado y favorecer el seguimiento habitual de los contenidos impartidos en la asignatura. Además, el alumno realizará un estudio individualizado de distintos temas (temas no troncales), de los cuales no recibirá docencia directa por parte del profesor. El profesor recomendará bibliografía específicamente para estos temas. Los temas no troncales versarán sobre: ? Diseño de obras hidráulicas en lámina libre ? Hidroloxía Subterránea ? Hidroloxía de superficie
Sesión maxistral	El temario principal se impartirá mediante clases expositivas presenciais en las que buscará la participación del alumnado. Los conocimientos teóricos serán transmitidos en sesiones comunes con todos los alumnos, trabajando en la asimilación de los conceptos y ecuaciones fundamentales. El profesor explicará la materia y los alumnos, si lo desean, tomarán apuntes. En las sesiones de teoría el profesor preguntará sobre la asimilación de contenidos por parte de los alumnos. Posteriormente, los alumnos estudiarán.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Solución de problemas	<p>Respecto a la atención personalizada hay que señalar que en las sesiones magistrales el profesor preguntará sobre la asimilación de contenidos por parte de los alumnos, y estará disponible en su despacho en horario de trabajo. La solución de problemas se realizará entre todos, guiando el profesor en todo momento a los estudiantes hacia la resolución de las prácticas.</p> <p>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.</p> <p>Se podrán realizar tutorías específicas en grupo en función del número de alumnos interesados.</p>
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva		Se realizará un examen en cada convocatoria oficial	60
Prácticas de laboratorio		El alumno realizará las prácticas de laboratorio y entregará los preceptivos informes sobre el desarrollo de las mismas.	5
Proba de resposta múltiple		Se realizarán 2 test de seguimiento y 3 test sobre temas no troncales	25
Prácticas a través de TIC		El alumno entregará el boletín de prácticas del HEC-RAS	5
Solución de problemas		Se resolverán problemas en clase y el alumno resolverá problemas por su cuenta, que tendrá que entregar. Se realizará un test sobre el boletín de prácticas entregado	5

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Cálculo infinitesimal I/632G02001	
Cálculo infinitesimal II/632G02002	
Física aplicada I/632G02004	
Física aplicada II/632G02005	
Álgebra lineal I/632G02007	
Álgebra lineal II/632G02008	
Hidráulica e Hidroloxía I/632G02027	
Materias que se recomenda cursar simultaneamente	
Materias que continúan o temario	
Observacións	

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías