



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Planificación hidrolóxica e proxectos	Código	632844201	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría CivilMatemáticas			
Coordinación	Padilla Benitez, Francisco	Correo electrónico	francisco.padilla@udc.es	
Profesorado	Acinas Garcia, Juan Ramon Naves García-Rendueles, Acacia Padilla Benitez, Francisco	Correo electrónico	j.acinas@udc.es acacia.naves@udc.es francisco.padilla@udc.es	
Web	caminos.udc.es/hosting/masteragua/			
Descrición xeral	Avaliación e análise de sistemas de recurso de auga. Xestión de auga subterránea. Xestión de auga de superficie. Extracción de auga e usos. Métodos de análise: identificación, optimización, incertezas, obxectivos e control de plans de xestión de auga. Sistemas de xestión de datos por GIS. Deseño de sistemas de recursos de auga e planificación.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán modificacións nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías Metodoloxías docentes que se manteñen Manterase a comunicación mediante correo electrónico para consultas, resolver dúbidas e realizar citas para titorías. Facilitaranse os contidos e a documentación da materia mediante Moodle</p> <p>Metodoloxías docentes que se modifican Realizaranse as clases non presenciais mediante Videoconferencia en Teams. Realizaranse Probas e Exames non presenciais mediante Moodle e Teams.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico, para consultas, dúbidas e citas de titorías Moodle, a través do Foro, as Probas e a Avaliación non presencial Teams mediante o Chat, Videoconferencia en Titorías, e clases Non presenciais.</p> <p>4. Modificacines na avaliación Manterase o método e a proporcionalidade da Avaliación docente (Avaliación continua e Exames), só cambiará a Non presencialidad da Avaliación. Observacións de avaliación: A Avaliacións realizaranse non presenciais mediante Probas en Moodle e Teams (Videoconferencia e Chat)</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non haberá modificacións</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Adquirir la capacidad de planificar el uso conjunto de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y las metodologías de análisis de la interacción entre los mismos. Conocer técnicas de explotación y de análisis de la regulación de los recursos hídricos en cuencas hidrográficas	AM1	BM1	CM1
	AM6	BM2	CM2
	AM7	BM3	CM3
	AM9	BM4	CM4
	AM18	BM5	CM5
		BM6	CM6
		BM7	CM7
		BM8	CM8
		BM9	CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Avaliación e análise de sistemas de recurso de auga.	Recursos hidrolóxicos. Fins da planificación dos recursos hídricos. A conca hidrolóxica. As augas subterráneas e a planificación integrada das augas superficiais. As extraccións de auga, abastecementos e usos. Xestión de datos e avaliación. Balances hídricos. A xestión do fluxo da auga e a restitución histórica.
2. Xestión de augas subterráneas	Os recursos de augas subterráneas e o seu almacenamento. Recargas e descargas. Balances das augas subterráneas. Recargas subterráneas naturais e artificiais. Simulación das augas subterráneas en relación cos sistemas de auga de superficie. Calibración e validación de sistemas de augas subterráneas.
3. Xestión de augas superficiais	A xestión do fluxo de datos e a súa análise. Modelización determinista de concas hidrográficas. Xeración sintética do fluxo fluvial. Modelos de planificación das concas hidrográficas estocásticos. A auga para a xeración hidroeléctrica. Calibración e validación de sistemas de augas subterráneas.
4. Métodos de análise	Identificación e avaliación dos plans de xestión da auga. Control e eficiencia dos plans de xestión da auga. A planificación dos recursos hídricos e a súa incerteza. Deseño dun encoro e o seu funcionamento. Os obxectivos da planificación e optimización dos recursos hídricos.
5. Planificación hidrolóxica	Deseño de sistemas de recursos hídricos integrados e a súa planificación. Modelos matemáticos para o desenvolvemento de alternativas de planificación. Sistemas de xestión de datos de SIG. Economía da auga e lexislación. A administración dos programas de planificación hidrolóxica.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A6 A7 A9 A18	28	28	56
Seminario	A1 A6 A7 A9 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	16	30	46
Prácticas a través de TIC	A1 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C2 C5 C6 C8 C9	4	2	6
Saídas de campo	A6 A7 A18 B2 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	12	0	12
Atención personalizada		30	0	30



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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Conferencias periódicas nas que se consideran os principais contidos teóricos das materias
Seminario	Conferencias prácticas relacionadas cos aspectos teóricos considerados nas conferencias maxistrais
Prácticas a través de TIC	Resolución de casos propostos utilizando software técnico
Saídas de campo	Saídas a campo para visitas técnica

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Sesión maxistral Prácticas a través de TIC	Atención personalizada que se facilitará para os seminarios e as prácticas con TIC

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	A1 A6 A7 A9 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Será avaliado e considerado para a nota final, o coñecemento dos conceptos desenvolvidos nas conferencias maxistrais	30
Sesión maxistral	A1 A6 A7 A9 A18	A asistencia aos seminarios e o traballo que se desenvolve no seminario serán considerados para a nota final	50
Prácticas a través de TIC	A1 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 C2 C5 C6 C8 C9	Será avaliado e considerado para a nota final a resolución dos casos propostos utilizando software técnico	20

Observacións avaliación

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Andreu J. (1993). Conceptos y métodos para la planificación hidrológica. Ed. CIMNE</li> <li>- Balairón, L. (2000). Gestión de recursos hídricos. E.U.I.T. Obras Públicas de Ávila, Universidad de Salamanca</li> <li>- Estrada, L. (1994). Garantía en los sistemas de explotación de los recursos hidráulicos. CEDEX</li> <li>- Estrella, T. (1993). Modelos matemáticos para la evaluación de los recursos hídricos. CEDEX</li> <li>- Ferrer F.J. (1993). Recomendaciones para el cálculo hidrometeorológico de avenidas. CEDEX</li> <li>- Goodman A. (1984). Principles of Water Resources Planning. Prentice-Hall</li> <li>- Liria J. y Sáinz J.A. (1982). Recursos Hidráulicos y su Planificación. Apuntes de la ETSICCP de Santander</li> <li>- Loucks D., Stedinger J. y Haith D. (1981). Water Resource Systems Planning and Analysis. Prentice-Hall</li> <li>- Mays, L.W. (2011). Water resources engineering. John Wiley &amp; Sons</li> <li>- Sainz, J.A. y Ascorbe, A. (1984). Metodología aplicada a estudios de regulación. Univ. de Santander</li> <li>- Vallarino E. (1980). Planificación Hidráulica. Apuntes de la ETSICCP de Madrid</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente



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