



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Análise dos Recursos Hídricos. Cambio Climático e Xestión de Extremos		Código	632549014
Titulación	Máster Universitario en Xestión Sostible da Auga			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Cea Gomez, Luis	Correo electrónico	luis.cea@udc.es	
Profesorado	Cea Gomez, Luis Puertas Agudo, Jeronimo	Correo electrónico	luis.cea@udc.es jeronimo.puertas@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	CON1 Descreber os principios, conceptos e dimensións que comprende a xestión integrada dos recursos hídricos e o seu papel como ferramenta clave para acadar a seguridade hídrica e avanzar na consecución dos ODS asociados. Identificar os problemas relacionados co desenvolvemento, uso e acceso á auga. Identificar e comparar a lexislación en materia de augas, no ámbito europeo, estatal, autonómico e local, así como interpretar os marcos conceptuais sobre desenvolvemento sostible e a súa aplicación ao ámbito da auga, cunha focalización específica nos ODS. Fornecer as ferramentas para explicar a economía da auga. Enumerar os aspectos de fiscalidade pública que poden ser relevantes na xestión da auga
A5	CON5 Describir os fundamentos sobre a avaliación dos recursos hídricos e as principais ferramentas para a planificación hidrolóxica, a partir da Directiva Marco da Auga, da lexislación e dos marcos globais sobre asignación do recurso hídrico, incluíndo a componente ambiental. Demostrar que os servizos ecosistémicos vencellados á auga teñen un alto valor engadido e que as solucións baseadas na natureza permiten un enfoque sostible á xestión do recurso
A6	CON6 Indicar cales son os riscos vencellados á auga, cunha especial incidencia nas inundacións e tamén nas sequías. Fornecer información sobre a lexislación e a tecnoloxía dispoñible para xestionar o risco hidrolóxico.
A7	CON7 Demostrar mediante casos concretos que os sistemas de información xeográfica (SIG) son unha ferramenta básica na xestión da auga, aplicados á xestión dos recursos hídricos. Explicar as funcionalidades básicas e avanzadas dos SIG para a elaboración, análise e interpretación de información xeoespacial de interese hidrolóxico.
B1	HAB1 Empregar e comparar a lexislación en materia de augas e os marcos conceptuais en materia de desenvolvemento sostible. Operar con ferramentas que permitan estimar as variables económicas (macro e micro) vencelladas á auga, e empregar as ferramentas para aplicar unha adecuada fiscalidade e política de custos á auga.
B4	HAB4 Analizar a Directiva Marco da Auga e a Directiva de Inundacións da UE, as súas implicacións técnicas e a súa aplicación, a través da planificación hidrolóxica. Utilizar ferramentas informáticas para a resolución de problemas vencellados á xestión da auga, no marco de ambas directivas. Desenvolver medicións e análises de datos de interese hidrolóxico e vencellados ao estado das masas de auga. Avaliar o efecto do uso urbano na súa conca hidrográfica e analizar as consecuencias do vertido de augas (tratadas ou non) cara ás masas de auga receptoras, así como desenvolver estratexias de protección das zonas de xeración de auga superficial e subterránea nas conca, baixo o principio de recoñecemento e potenciación dos servizos ecosistémicos.
C4	COM4 Integrar as distintas fontes que xeran a oferta hídrica, e os usos que xeran a demanda, en sistemas ou balances que permitan unha adecuada xestión. Planificar o recurso hídrico na macroescala e na microescala, asignando a auga aos distintos usos, integrando as demandas ambientais e
C5	COM5 Avaliar o efecto das inundacións e das sequías e propoñer estratexias para paliar os mesmos, de acordo coa lexislación, aplicando novas tecnoloxías. Propoñer solucións sostibles e socialmente aceptables.
C6	COM6 Integrar diferentes fontes de datos en marcos de decisión que permitan unha mellor xestión do recurso hídrico.



## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe				Competencias / Resultados do título		
				AP1		CP6
				AP5		
				AP7		
				AP1	BP1	CP5
				AP5		
				AP5		CP4
				AP7		CP6
				AP6		CP5
				AP6	BP4	CP5

## Contidos

Temas	Subtemas
1. Evaluación de los recursos hídricos	1.1. Precipitación, infiltración, evapotranspiración 1.2. Estimación de aportación de agua superficial 1.3. Bases de datos globales para la evaluación del recurso hídrico 1.4. Balance hídrico
2. Cambio climático	2.1. Evolución histórica del clima 2.2. Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC). Informes 2.3. Análisis de tendencias climáticas pasadas 2.4. Proyecciones futuras de clima. CMIP6
3. Gestión de inundaciones	3.1. Directiva Europea de Evaluación y Gestión del Riesgo de Inundación 3.2. Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación 3.2. Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación 3.3. Planes de Gestión del Riesgo de Inundación 3.4. El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
4. Gestión de sequías	4.1. Indicadores e índices de sequía 4.2. Planes de Gestión de Sequías

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	A7 B4 C4 C6	10	28	38
Proba de resposta múltiple	A1 A5 A6 A7 B1 B4 C4 C5 C6	1	6	7
Sesión maxistral	A1 A5 A6 A7 B1 B4 C4 C5 C6	10	15	25
Atención personalizada		5	0	5

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Se realizarán prácticas sobre la evaluación de recurso hídrico en cuencas reales y sobre cálculo de índices de sequía, utilizando bases de datos globales y observaciones reales, que serán analizadas con herramientas SIG (Q-GIS) y mediante aplicaciones de programación (Python o Matlab). Se tendrán en cuenta en la evaluación final.
Proba de resposta múltiple	Se realizará una prueba teórica de respuesta múltiple al finalizar el curso, sobre los contenidos explicados en clase, y cuyo resultado se tendrá en cuenta en la evaluación final.



Sesión maxistral	Se desenvolverán los contenidos teóricos de la asignatura en clase, apoyándose con medios audiovisuales.
------------------	--

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Para el desarrollo de las prácticas se fijarán unas horas de tutoría individual para resolver dudas fuera de clase.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A7 B4 C4 C6	Se entregará un informe describiendo la metodología utilizada en las prácticas y un análisis crítico de los resultados obtenidos.	75
Proba de resposta múltiple	A1 A5 A6 A7 B1 B4 C4 C5 C6	Se realizará un examen al finalizar la asignatura	25

### Observacións avaliación

--

### Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

### 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