



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Análise de Presións e Impactos		Código	632549017
Titulación	Máster Universitario en Xestión Sostible da Auga			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Suarez Lopez, Joaquin	Correo electrónico	joaquin.suarez@udc.es	
Profesorado	Suarez Lopez, Joaquin	Correo electrónico	joaquin.suarez@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Esta materia comeza revisando a metodoloxía IMPRESS utilizada na planificación hidrolóxica. Analizarase a súa aplicación en diferentes concas ou sistemas de explotación. Unha vez dispónase dunha visión xeral dela, e como repercute noutras fase da PH, procederase a analizar en detalle o impacto de verteduras puntuais e de contaminación difusa en medios acuáticos naturais, primeiro de forma teórica e posteriormente a partir de modelos de simulación numérica.			

Competencias do título	
Código	Competencias 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 avaliação 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
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

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	
Saber planificar o recurso hídrico na macroescala e na microescala		CP4



Saber 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,	AP1		
Saber describir os fundamentos sobre a avaliación dos recursos hídricos e as principais ferramentas para a planificación hidrolóxica, a partir a Directiva Marco da auga, da lexislación e de marcos globais sobre asignación do recurso hídrico, incluíndo a compoñente ambiental.	AP5		
Saber empregar e comparar a lexislación en materia de augas e os marcos conceptuais en materia de desenvolvemento sostible.		BP1	
Saber utilizar ferramentas informáticas para a resolución de problemas vinculados coa xestión da auga, no marco de ambas as directivas.		BP4	
Saber desenvolver medicións e análises de datos de interese hidrolóxico e vinculados ao estado das masas de auga.		BP4	
Saber avaliar o efecto do uso urbano sobre a súa conca hidrográfica e analizar as consecuencias da vertedura de augas (tratadas ou non) cara ás masas de auga receptoras.		BP4	

Contidos

Temas	Subtemas
T1.- ENFOQUE DA DMA E A IPH. PRESIÓNS E IMPACTOS.	
T2.- PRESIÓNS E IMPACTO EN MASAS DE AUGA SUPERFICIAIS	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos xerais. Identificación de presiós significativas. - Metodoloxía de análise do impacto. Análise do impacto en zonas protexidas. - Procedemento da avaliación IMPRESS. - Metodoloxía de avaliación de risco cualitativo e ferramentas. - Metodoloxía de avaliación de risco cuantitativo e ferramentas
T3.- TIPOLOXÍA DE CONTAMINANTES, EFECTOS, IMPACTOS. SUSCEPTIBILIDADE DE MASAS DE AUGA SUPERFICIAIS	
T4.- PROBLEMÁTICA DE VERTEDURAS DE ARU EN DIFERENTES MEDIOS NATURAIS:	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos en ríos: Problemática de osíxeno disolto, sólidos en suspensión, nutrientes e indicadores de contaminación bacteriolóxica. - Impactos en lagos e encoros: Problemática de fluxo de nutrientes na conca, problemática de eutrofización. - Impactos en masas de auga costeiras: Problemática de indicadores de contaminación bacteriolóxica.
T5.- MODELOS NUMÉRICOS DE CALIDADE DE AUGAS:	<ul style="list-style-type: none"> - Introdución. Sistemas e modelos. - Modelización: Reaccións cinéticas. Modelización do balance de osíxeno disolto. Modelización do nitróxeno e fósforo. - Fotosíntesis/respiración. Demanda bética de osíxeno. Indicadores microbiológicos - Revisión de cinéticas de modelos comerciais e de uso libre

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral	A1 A5 B1 B4 C4	4	16	20
Proba de resposta breve	A1 A5 B1 B4 C4	1	4	5
Sesión maxistral	A1 A5 B1 B4 C4	10	10	20
Traballos tutelados	A1 A5	6	24	30
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción



Presentación oral	<ul style="list-style-type: none">- O grupo de traballo (alumno/a) realizará o seu traballo nun formato que poida utilizarse posteriormente para a presentación do traballo.- Valorarase a capacidade para destacar aqueles aspectos importantes e singularidades do territorio co que traballase.- Valorarase a utilización de gráficos ou diagramas que axuden a comprender mellor as problemáticas.- Valorarase o dominio de conceptos e o uso de xerga técnica específica.
Proba de resposta breve	Os profesores prepararán e entregarán aos alumnos unha lista de cuestiós analíticas e conceptuais. Estas cuestiós deberán ser resoltas polos alumnos, e sobre esta base de cuestiós realizarase polo menos unha proba de control de coñecementos que formará parte da avaliación global de cada alumno.
Sesión maxistral	<ul style="list-style-type: none">- O profesor presentará en clase os diferentes temas planificados apoiándose en presentacións gráficas. En ocasións convidarase a algúen experto/experta.- Esta información, xunto con outra que se considere complementaria (documentos de apoio ás presentacións, textos legais, artigos, lecturas complementarias etc.)/ etc.), será posta ao dispor dos alumnos.- Esta teoría será a base para o desenvolvemento do traballo de curso.- A asistencia e participación do alumno formará parte da avaliación
Traballos tutelados	Ou alumno, xunto con algún compañeiro/a (valorarase en función do numero de alumnos matriculados), analizará, valorará, e desenvolverá un modelo numérico de calidade de auas dun río co IBER Ou profesor irá realizando titorías de revisión de avance de traballo en horarios de clase. Ou traballo presentarase en clase ##ante vos compañeiros e profesores. A avaliación do traballo realizarase atendendo aos seguintes aspectos: <ol style="list-style-type: none">Cumprimento co avance do traballo nas datas obxectivo.Recompilación de información.Integración e síntese dá información.Dominio e coñecemento dá problemática.Presentación final do traballo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Os alumnos, unha vez realizada a exposición por parte do profesor, poderán consultar dúbihdas.
Presentación oral	Os alumnos poderán expor todas e cada unha das dúbihdas que teñan sobre os diferentes temas da materia en reunións de titoría. Os profesores darán resposta a todas as dúbihdas da aprendizaxe. Para o seguimento dos traballos os profesores fixarán unha datas para a realización de titorías e revisión de avances parciais, que serán establecidos en función da dinámica das clases.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
--------------	--------------	-------------	---------------



Traballos tutelados	A1 A5	<p>TRABALLO - ANÁLISE DA CALIDADE DA AUGA DUN RÍO SOMETIDO A VERTEDURAS DE ar</p> <p>? A avaliación do traballo realizarase atendendo aos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Cumprimento co avance do traballo nas datas obxectivo.b) Recompilación de información complementaria.c) Integración e síntese da información.d) Dominio e coñecemento da problemática.e) Presentación final do traballo. <p>? O grupo de traballo (ou alumna/o) realizará o seu traballo nun formato que poida utilizarse posteriormente para a presentación oral.</p> <p>? Valorarase a capacidade para destacar aqueles aspectos importantes e singularidades do río e territorio co que traballase.</p> <p>? Valorarase a utilización de gráficos ou diagramas que axuden a comprender mellor as problemáticas.</p> <p>? Valorarase o dominio de conceptos e o uso de xerga técnica específica.</p> <p>O alumno deberá obter polo menos 30 puntos sobre 60 nesta parte.</p>	60
Presentación oral	A1 A5 B1 B4 C4	<p>Valorarase a capacidade para destacar aqueles aspectos importantes e singularidades do río e territorio co que traballase.</p> <p>Valorarase o dominio de conceptos e o uso de xerga técnica específica.</p> <p>Valoraranse as respostas a preguntas dos seus compañeiros</p>	10
Proba de resposta breve	A1 A5 B1 B4 C4	<p>A proba de control de coñecementos é de obrigada realización por todos vos alumnos. Formará parte dá avaliación continua global.</p> <p>A proba de resposta breve comprenderá a "resolución de 8 cuestiós". Dez (10) dás cuestiós para resolver sairán, por sorteo, dunha listaxe ampla de cuestiós que se poñerá ao dispor dous alumnos non seu debido momento, e que por tanto ou alumno coñecerá de antemán para ou seu estudo e resolución.</p> <p>Dás 10 ou alumno seleccionará 8 para contestar.</p> <p>Cada unha dás 8 cuestiós que finalmente conformen ou exame terá ou valor de 1 punto, e ou alumno deberá obter un mínimo de 4 sobre 8 para superar a proba de resposta breve.</p>	20
Sesión maxistral	A1 A5 B1 B4 C4	<p>Esixirse que o alumno cumpra cunha asistencia mínima do 80% das horas-clase efectivas para poder empezar a puntuar nesta metodoloxía.</p> <p>Os profesores poderán facer un seguimento e advertir ao alumno sobre a falta de cumprimento deste requisito, pero en todo caso, será responsabilidade individual de cada alumno o autocontrol sobre o seu grao de asistencia a clases.</p> <p>A asistencia controlarase mediante a firma do alumno na folla de control.</p>	10

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	AMBROSE, R.B.; WOLL, T.A.; MARTIN, J.L.; et al.; (1991); "WASP5.x, a hydrodynamic and water quality model. Model theory, user's manual and programmers guide" ; U.S.-E.P.A. ; Athens (EE.UU.).BROWN,L.C.; BARNWELL,T.O.; (1987); "The enhanced stream water quality models QUAL2E and QUAL2E-UNCAS"; U.S.-E.P.A.; Athens (EE.UU.); 1 Vol.;189 págs.Jorgensen, S.E.; Bendoricchio, G.; (2001); ?Fundamentals of Ecological Modelling?, 1ª edición, Elsevier, ISBN 0-080-44015-0.McCUTCHEON,S.C.; (1989); "Water quality modeling. Transport and surface exchange in rivers"; CRC Press Inc.; Florida (EE.UU.); 2 Volms.; 1er Vol.; 334 pags.; ISBN 0-8493-6971.MMA (xxx). ?Manual para la identificación de las presiones y análisis del impacto en aguas superficiales?. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General del Agua. Secretaría General para el Territorio y la BiodiversidadTCHOBANOGLOUS, G.; SCHROEDER, E.D.; (1985); "Water quality. Characteristics, modelling, modification"; University of California at Davis; Addison-Wesley Publishing Company, Inc.; EE.UU.; 768 págs.; ISBN 0-201-05433-7.THOMANN, R.; MUELLER, J.A.; (1987); "Principles of surface water quality modeling and control"; Harper & Row; U.S.A.;1 Vol.; 644 págs.; ISBN 0-06-04667-4.
Bibliografía complementaria	E. Bladé, L. Cea, G. Corestein, E. Escolano, J. Puertas, E. Vázquez-Cendón, J. Dolz, A. Coll, Iber: herramienta de simulación numérica del flujo en ríos, Rev. Int. Métodos Numéricos Para Cálculo y Diseño En Ing. 30 (2014) 1?10. doi: 10.1016/j.rimni.2012.07.004.J. Anta Álvarez, M. Bermúdez, L. Cea, J. Suárez, P. Ures, J. Puertas, Modelización de los impactos por DSU en el río Miño (Lugo), Ing. Del Agua. 19 (2015) 105. doi: 10.4995/ia.2015.3648.L. Cea, M. Bermúdez, J. Puertas, E. Bladé, G. Corestein, E. Escolano, A. Conde, B. Bockelmann-Evans, R. Ahmadian, IberWQ: new simulation tool for 2D water quality modelling in rivers and shallow estuaries, J. Hydroinformatics. 18 (2016) 816?830. doi: 10.2166/hydro.2016.235.

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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