



## Guía docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Servicios Ecosistémicos y Ecohidráulica			Código	632549022
Titulación	Máster Universitario en Xestión Sostible da Auga				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Civil				
Coordinador/a	Vázquez González, Ana María	Correo electrónico	ana.maria.vazquez@udc.es		
Profesorado	Pena Mosquera, Luis	Correo electrónico	luis.pena@udc.es		
	Vázquez González, Ana María		ana.maria.vazquez@udc.es		
Web					
Descripción general	En esta asignatura se abarcarán los siguientes puntos: Servicios ecosistémicos de los ríos y las aguas de transición. Efectos ambientales de las obras hidráulicas. Restauración de ríos. Implicaciones en la Instrucción de Planificación Hidrológica. Acondicionamiento de obras hidráulicas. Caudales ambientales. Obras para garantizar la continuidad de los ecosistemas acuáticos. Soluciones basadas en la naturaleza como complemento o alternativa a obras hidráulicas				

## Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A1	CON1 Describir los principios, conceptos y dimensiones que comprende la gestión integrada de los recursos hídricos, y su papel como herramienta clave para alcanzar la seguridad hídrica y avanzar en la consecución de los ODS asociados. Identificar los problemas relacionados con el desarrollo, uso y acceso al agua. Identificar y comparar la legislación en materia de aguas, en el ámbito europeo, estatal, autonómico y local, así como interpretar los marcos conceptuales sobre desarrollo sostenible y su aplicación al ámbito del agua, con una focalización específica en los ODS. Proporcionar las herramientas para explicar la economía del agua. Enumerar los aspectos de fiscalidad pública que pueden ser relevantes en la gestión del agua
A3	CON3 Explicar las bases de la química, la biología y la morfología de los ecosistemas acuáticos continentales. Proporcionar la metodología común de la UE para evaluar el estado de las masas de agua, y su adaptación a diferentes ámbitos territoriales. Identificar los modelos para evaluar las presiones y los impactos sobre las masas de agua, comprendiendo sus oportunidades y sus limitaciones. Indicar soluciones para el mantenimiento y mejora del estado de las masas de agua en sus diferentes elementos de calidad. Identificar bioindicadores.
B1	HAB1 Emplear y comparar la legislación en materia de aguas y los marcos conceptuales en materia de desarrollo sostenible. Operar con herramientas que permitan estimar las variables económicas (macro y micro) vinculadas al agua, y emplear las herramientas para aplicar una adecuada fiscalidad y política de costes al agua
B4	HAB4 Analizar la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones de la UE, sus implicaciones técnicas y su aplicación, a través de la planificación hidrológica. Utilizar herramientas informáticas para la resolución de problemas vinculados con la gestión del agua, en el marco de ambas directivas. Desarrollar mediciones y análisis de datos de interés hidrológico y vinculados al estado de las masas de agua. Evaluar el efecto del uso urbano sobre su cuenca hidrográfica y analizar las consecuencias del vertido de aguas (tratadas o no) hacia las masas de agua receptoras, así como desarrollar estrategias de protección de las zonas de generación de agua superficial y subterránea en las cuencas, bajo el principio de reconocimiento y potenciación de los servicios ecosistémicos.
C1	COM1 Validar, juzgar y adaptar para una situación concreta la legislación en materia de aguas. Sintetizar las variables económicas que intervienen en un problema vinculado con la gestión del agua. Adaptar los marcos conceptuales, en particular los ODS, a un problema concreto
C5	COM5 Evaluar el efecto de las inundaciones y las sequías y proponer estrategias para paliarlos, de acuerdo con la legislación, aplicando nuevas tecnologías. Proponer soluciones sostenibles y socialmente aceptables

## Resultados de aprendizaje



Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título	
Describir los principios, conceptos y dimensiones que comprende la gestión integrada de los recursos hídricos, y su papel como herramienta clave para alcanzar la seguridad hídrica y avanzar en la consecución de los ODS asociados. Identificar los problemas relacionados con el desarrollo, uso y acceso al agua. Identificar y comparar la legislación en materia de aguas, en el ámbito europeo, estatal, autonómico y local, así como interpretar los marcos conceptuales sobre desarrollo sostenible y su aplicación al ámbito del agua, con una focalización específica en los ODS. Proporcionar las herramientas para explicar la economía del agua. Enumerar los aspectos de fiscalidad pública que pueden ser relevantes en la gestión del agua	AP1	
Validar, juzgar y adaptar para una situación concreta la legislación en materia de aguas. Sintetizar las variables económicas que intervienen en un problema vinculado con la gestión del agua. Adaptar los marcos conceptuales, en particular los ODS, a un problema concreto		CP1
Analizar la Directiva Marco del Agua y la Directiva de Inundaciones de la UE, sus implicaciones técnicas y su aplicación, a través de la planificación hidrológica. Utilizar herramientas informáticas para la resolución de problemas vinculados con la gestión del agua, en el marco de ambas directivas. Desarrollar mediciones y análisis de datos de interés hidrológico y vinculados al estado de las masas de agua. Evaluar el efecto del uso urbano sobre su cuenca hidrográfica y analizar las consecuencias del vertido de aguas (tratadas o no) hacia las masas de agua receptoras, así como desarrollar estrategias de protección de las zonas de generación de agua superficial y subterránea en las cuencas, bajo el principio de reconocimiento y potenciación de los servicios ecosistémicos.		BP4
Emplear y comparar la legislación en materia de aguas y los marcos conceptuales en materia de desarrollo sostenible. Operar con herramientas que permitan estimar las variables económicas (macro y micro) vinculadas al agua, y emplear las herramientas para aplicar una adecuada fiscalidad y política de costes al agua		BP1
Evaluar el efecto de las inundaciones y las sequías y proponer estrategias para paliarlos, de acuerdo con la legislación, aplicando nuevas tecnologías. Proponer soluciones sostenibles y socialmente aceptables		CP5
Explicar las bases de la química, la biología y la morfología de los ecosistemas acuáticos continentales. Proporcionar la metodología común de la UE para evaluar el estado de las masas de agua, y su adaptación a diferentes ámbitos territoriales. Identificar los modelos para evaluar las presiones y los impactos sobre las masas de agua, comprendiendo sus oportunidades y sus limitaciones. Indicar soluciones para el mantenimiento y mejora del estado de las masas de agua en sus diferentes elementos de calidad. Identificar bioindicadores.	AP3	

Contenidos	
Tema	Subtema
Efectos ambientales de las obras hidráulicas.	Efectos ambientales de las obras hidráulicas.
Restauración de ríos. Implicaciones en la Instrucción de Planificación Hidrológica.	Restauración de ríos. Implicaciones en la Instrucción de Planificación Hidrológica
Acondicionamiento de obras hidráulicas.	Acondicionamiento de obras hidráulicas.
Caudales ambientales.	Caudales ambientales
Obras para garantizar la continuidad de los ecosistemas acuáticos.	Soluciones basadas en la naturaleza como complemento o alternativa a obras hidráulicas.
Introducción a los Servicios Ecosistémicos	Definición y Conceptos Básicos Clasificación de los servicios ecosistémicos: Definición y ejemplos Conectividad
Servicios Ecosistémicos y Cambio Climático	Impactos del Cambio Climático Adaptación y Mitigación
Participación Comunitaria y Educación Ambiental	Importancia de la Participación Comunitaria Educación y Sensibilización



Infraestructura Verde y Azul	Definición y tipos de infraestructura verde y azul Beneficios multifuncionales Estudio de casos
------------------------------	---

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Salida de campo	B4 C5	2.5	0	2.5
Presentación oral	B1 C1	0.5	2	2.5
Trabajos tutelados	A1 A3 B1 B4 C1 C5	2	10	12
Sesión magistral	A1 A3	11	42	53
Atención personalizada		5	0	5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Salida de campo	Se realizará 1 visita que será ilustrativas del temario explicado
Presentación oral	El alumno dispondrá de 30 minutos para exponer en clase el trabajo realizado
Trabajos tutelados	Se realizarán 2 trabajos relacionados con la docencia impartida. Los pasos a seguir son: selección del tema, documentación, guión general, sesiones periódicas con el profesorado para el seguimiento, preparación de la presentación y exposición en el aula
Sesión magistral	Esta exposición irá precedida de una presentación en la que se proponen algunas preguntas a los estudiantes para motivar la reflexión y el diálogo abierto. El objetivo final pasa por la transmisión de conocimientos y al tiempo facilitar su aprendizaje, potenciando la participación de los/as estudiantes en la construcción significativa del conocimiento

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Sesión magistral Presentación oral	el alumnado dispondrá de horario de tutorías en el que podrá contactar con el profesorado para las dudas que le surjan con respecto al temario impartido

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A1 A3 B1 B4 C1 C5	El alumnado tendrá que elaborar 2 trabajos sobre la docencia impartida que serán expuestos en clase para el resto de alumnado y profesorado	75
Presentación oral	B1 C1	El alumnado presentará en clase, el trabajo tutelado elaborado	25

Observaciones evaluación	
Respecto al alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica, todos los aspectos relacionados con 'dispensa académica', 'dedicación al estudio', 'permanencia' y 'fraude académico' se registrarán de acuerdo con la normativa académica de la UDC	

Fuentes de información
------------------------



<b>Básica</b>	Clay, C.H. (1995). Design of fishways and other fish facilities. Lewis Publisher, Boca Raton, Florida.Larinier, M., Porcher, J.P., Travede, F., Gosset, C. (1998). Passes à poissons. Expertise conception des ouvrages de franchissement. Conseil Supérieur De La Pêche, Paris. FranceCongress, August, 2003. Theme C. p 425-432. Thessaloniki. Greece.Odeh, M. (1999). Innovations in fish passage technology. American fisheries Society, Bethesada, Maryland.
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

## Otros comentarios

Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...)-Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y #actitud sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad.-Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(\*) 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