



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xestión e conservación da auga

Materia	Xestión e conservación da auga			
Código	001G260V01910			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Pérez Lamela, María de la Concepción Rodríguez López, Luís Alfonso			
Profesorado	Arias Estévez, Manuel Noguerol Pato, Raquel Novoa Muñoz, Juan Carlos Pérez Lamela, María de la Concepción Rodríguez López, Luís Alfonso Torrado Agrasar, Ana María			
Correo-e	conchipl@uvigo.es lalopez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Aproximación a la relevancia del medio acuático en los ecosistemas naturales y las funciones que en ellos desempeñan. Valoración de los problemas asociados a la contaminación química y biológica de las masas de agua y su repercusión ambiental y para el ser humano. Ideas generales de gestión de los recursos hídricos.			

Competencias de titulación

Código	
A4	CE4 □ Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
A5	CE5 □ Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.
A6	CE6 □ Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.
A7	CE7 □ Coñecer e comprender os distintos aspectos da análise de explotación dos recursos ambientais nun contexto de desenvolvemento sostible.
A13	CE12 □ Xestión e restauración do medio natural.
A16	CE15 □ Xestión, abastecemento e tratamento de recursos hídricos.
B1	CG1 - Capacidade de análise e síntese.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B9	CG9 - Habilidades nas relacións interpersoais.
B11	CG11 - Habilidades de razoamento crítico.
B13	CG13 - Aprendizaxe autónoma.
B20	CG20 - Sensibilidade cara a temas ambientais.
B21	CG21 □ Capacidade para aplicar os coñecementos teóricos en casos prácticos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)(*)

A4
A5
A6
A7
A13
A16

(*)(*)

B1
B6
B9
B11
B13
B20
B21

Contidos

Tema

1.-Generalidades sobre los Ecosistemas Acuáticos	Tipos, estructura y organización de ecosistemas acuáticos. Lagos, ríos y Humedales. Humedales: funciones ecológicas e impactos. Programas de Conservación de humedales: Ramsar y Natura 2000. Funciones ecológicas de las cabeceras fluviales. Papel de los bosques de ribera en los ecosistemas acuáticos
2.-Gestión de Aguas	Usos del agua. Gestión y conservación de los recursos hídricos. La Directiva Aguas de la UE. Caudales ecológicos. Trasvases hídricos ambientales. Generalidades de la gestión hidrológica en la cuenca Miño-Sil
3.-Calidad físico-química de las aguas	Tipos de aguas naturales. Características físicas del agua. Características químicas del agua. Características organolépticas. Indicadores de calidad del agua. Agentes contaminantes. Fuentes de contaminación. Estrategias de prevención. Evaluación de la contaminación en aguas. Criterios de muestreo. Estrategias de análisis.
4.- Ecología microbiana de las aguas	Microbiota autóctona. Microorganismos indicadores de contaminación. Microorganismos patógenos
5.- Calidad microbiológica de las aguas	Aguas aptas para consumo humano. Aguas de pozo, manantial, termales, mineromedicinales. Aguas residuales.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	24	24	48
Presentacións/exposicións	4	8	12
Seminarios	12	12	24
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Probas de tipo test	2	16	18
Estudo de casos/análise de situacións	3	9	12
Informes/memorias de prácticas	3	9	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Nestas sesións procederase a pór en coñecemento dos alumnos e explicar os distintos contidos dos temas incluídos no temario. As sesións maxistrais terán unha duración de 45-50 minutos, dedicando o resto da sesión recalcar os aspectos máis relevantes
Presentacións/exposicións	A actividade consiste na realización dun traballo en grupo (2-3 alumnos) sobre algún asunto relacionado coa temática da materia e sendo proposta dos alumno/as. Os responsables da materia confirmarán a idoneidade dos temas de traballo e velarán porque estes non se repitan entre os distintos grupos de alumnos/as. Comunicarase aos alumnos/as unha data límite antes da que deberían informar do seu interese nesta actividade. A exposición dos traballos será presencial e ocorrerá nos días finais do bimestre (3-4 exposicións por día). A duración da exposición de cada traballo non deberá superar os 10 minutos, permitindo abrir un debate sobre os contidos dos mesmos nos minutos restantes de cada sesión. Os contidos destes traballos NON serán obxecto de exame

Seminarios	Os seminarios dedicaranse a profundar e incidir nalgúns casos especiais sobre a xestión ou conservación das augas. Os seminarios distribúense en seis sesións de dúas horas cada un, dedicándose aos seguintes temas: - Diseño de plans de seguimento hidrolóxico en zonas naturais afectadas pola construción de parques eólicos. - Visita á estación de seguimento a tempo real da Confederación hidrográfica Miño-Sil - Evaluación de características de importancia ambiental de contaminantes de augas dulces y su repercusión en el medio natural. - La gestión del agua como origen de conflictos - Tratamientos de potabilización - Aguas mineromedicinales: uso y abuso
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio a realizar suporán a aplicación dalgúns dos coñecementos teóricos que se imparten. Proxéctanse 4 sesións. Os contidos das sesións prácticas serán: - Preparación de mostras de auga para a súa análise química. Estimación de sólidos en suspensión. - Determinación de parámetros químicos básicos en augas doces: pH, conductividade, niveis de fosfatos e nitratos, materia orgánica disolta e catións (Na, K, Ca e Mg). - Determinación rápida de funxicidas frecuentes en augas doces - Análisis de augas de consumo según RD 140 - Presencia de indicadores de contaminación

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresalientes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba
Presentacións/exposicións	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresalientes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba
Seminarios	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresalientes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba
Prácticas de laboratorio	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresalientes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba
Probas	Descrición

Probas de tipo test	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresaíntes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba
Estudo de casos/análise de situacións	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresaíntes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba
Informes/memorias de prácticas	En sesións maxistrais, seminarios e prácticas de laboratorio, o responsable/s da materia atenderán aos alumnos/as na resolución de dúbidas e conflitos co fin de mellorar a comprensión dos aspectos máis sobresaíntes, de forma que lles permita alcanzar as competencias específicas da materia. En canto ás presentacións/exposicións, estudo de casos/análises de situacións e informes/memorias de prácticas, levará a cabo un seguimento destas tarefas para resolver dúbidas e proporcionar a orientación adecuada para que os alumnos/as finalicen as tarefas satisfactoriamente. En relación coas probas tipo test, o responsable/s da materia aclararán aos alumnos/as calquera dúbida que poida xurdir das preguntas que constitúan a citada proba

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Valorarase a asistencia (de forma individualizada) e a participación en grupos en actividades informais (debates, discusións,...)	5
Presentacións/exposicións	Valorarase o desenvolvemento e exposición do traballo do grupo de forma conxunta, especialmente no referente á capacidade de comunicación e de síntese dos aspectos máis relevantes da temática seleccionada	15
Seminarios	Valorarase asistencia e participación individualmente	5
Prácticas de laboratorio	Valorarase asistencia e participación individualmente	5
Probas de tipo test	As preguntas de proba tipo test serán extraídas dos aspectos máis notorios dos diferentes temas desenvolvido nas sesións maxistrais. As preguntas serán de resposta múltiple, só unha delas válida. Para que se poida levar adiante a avaliación continua, é dicir, o sumatorio dos méritos acadados nos distintos apartados, é necesario alcanzar, polo menos, o 40% do valor desta proba.	55
Estudo de casos/análise de situacións	Trátase de analizar un material bibliográfico relacionado coas temáticas dos seminarios. O obxectivo desta actividade reside na necesidade de desenvolver a capacidade crítica dos alumnos/as. A avaliación levarase a cabo valorando as respostas e comentarios dos alumnos na aula ou ben a través dunha pequena proba de tipo test ao finalizar o conxunto dos seminarios.	10
Informes/memorias de prácticas	Actividade asociada á realización das tarefas propostas nas sesións prácticas	5

Outros comentarios sobre a Avaliación

En segundas convocatorias, os alumno/as tamén deberán alcanzar máis do 40% da proba de tipo test para que lles sexa sumada a puntuación do resto de actividades, que irán obtendo de forma continua. Casos particulares serán revisados de forma especial, a condición de que o responsable/s da materia consideren que o alumno/a adquira as competencias específicas da materia

Bibliografía. Fontes de información

Jiménez Herrero, L (dirección), **Biodiversidad en España- Los ecosistemas acuáticos continentales**, European Environment Agency, **European waters- assessment of status and pressures**,

Barcelo, D (coord), **Aguas continentales. gestión de recursos hídricos y calidad del agua**,
Domenech, X; Peral, J, **Química ambiental de sistemas terrestres**,
Madigan, MT; Martinko, JM et al., **Biología de los microorganismos**, 10ª (2003),
Atlas, RM, **Ecología microbiana y microbiología ambiental**, 4ª (2002),

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Ampliación de enxeñaría ambiental/O01G260V01916
Biodiversidade/O01G260V01914
Avaliación de impactos ambientais/O01G260V01503
Xestión de espazos naturais e protexidos/O01G260V01915
Auditoría e xestión ambiental/O01G260V01701

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ecoloxía/O01G260V01305
Edafoloxía/O01G260V01303
Microbioloxía/O01G260V01401
Contaminación de ecosistemas terrestres/O01G260V01913
Avaliación e conservación de solos/O01G260V01911
Hidroloxía/O01G260V01501
Ordenación do territorio e paisaxe/O01G260V01601
