

Facultade de Bioloxía

Grao en Bioloxía

Materias

Curso 4

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V02G030V01801	Redacción e execución de proxectos	2c	6
V02G030V01901	Análise e diagnóstico agroalimentario	1c	6
V02G030V01902	Análise e diagnóstico medioambiental	1c	6
V02G030V01903	Análise e diagnóstico clínico	1c	6
V02G030V01904	Avaliación de impacto ambiental	1c	6
V02G030V01905	Biodiversidade: Xestión e conservación	1c	6
V02G030V01906	Contaminación	1c	6
V02G030V01907	Producción animal	1c	6
V02G030V01908	Producción microbiana	1c	6
V02G030V01909	Producción vexetal	1c	6
V02G030V01910	Xestión e conservación de espazos	1c	6
V02G030V01911	Xestión e control de calidade	1c	6
V02G030V01981	Prácticas externas	2c	6
V02G030V01991	Traballo de Fin de Grao	2c	18

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Redacción e execución de proxectos				
Materia	Redacción e execución de proxectos			
Código	V02G030V01801			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía Deseño na enxeñaría			
Coordinador/a	Gallego Veigas, Pedro Pablo Arias Fernández, María Cristina González Cespón, José Luis			
Profesorado	Arias Fernández, María Cristina Gallego Veigas, Pedro Pablo González Cespón, José Luis Valverde Pérez, Diana			
Correo-e	epi@uvigo.es marias@uvigo.es pgallego@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Esta asignatura introducirá al alumno en la metodología, dirección, gestión y organización de proyectos de investigación/empresa en el ámbito de la Biología. Tras cursar la asignatura, el alumno debe ser capaz de redactar, y planificar proyectos de investigación/empresa relacionados con la Biología.			

Competencias de titulación	
Código	
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A26	Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía
A27	Desenvolver e implantar sistemas de xestión e de control de calidade de procesos relacionados coa bioloxía
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

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

(*)

A25	B1
A26	B2
A27	B3
A29	B5
A31	B6
A32	B7
A33	B9
	B10
	B11
	B14
	B15
	B16
	B17
	B18

Contidos

Tema	
Bloque 1. Introducción	1.1. Desenvolvemento da materia 1.2. Competencias profesionais do biólogo
Bloque 2. Descriptiva de proxectos	2.1. Proxectos e contratos en investigación 2.2. Contidos dun proxecto 2.3. Elaboración dun proxecto 2.4. Licitacións públicas 2.5. Explotación de resultados
Bloque 3. Proxectos de creación de empresas	3.1. A empresa e a súa estratexia. O plan de empresas 3.2. Plan de marketing 3.3. Plan de produción 3.4. Plan de recursos humanos 3.5. Plan financeiro. Análise de viabilidade

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22	22	44
Resolución de problemas e/ou exercicios	14	28	42
Foros de discusión	2	0	2
Seminarios	9	27	36
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	3	23	26

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Sesións de docencia teórica onde o profesor/é ofrecer/n unha visión xeral do tema a tratar, indicando os conceptos clave para a súa comprensión.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Na parte práctica o alumno (individual/grupo) desenvolverá cada un dos apartados que compoñen un proxecto de investigación/empresa.
Foros de discusión	(*) Presentación de una temática de interés por parte de un experto (externos si es posible) y posterior debate.
Seminarios	Elaboración, exposición e discusión (individualmente/grupos de alumnos) do proxecto desenvolvido

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Durante a realización os traballos tutelados e seminarios os profesores darán atención individualizada a cada alumno para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e das metodoloxías ou técnicas utilizadas. Unha vez rematada a tarefa, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo por o/os profesor/es.
Seminarios	Durante a realización os traballos tutelados e seminarios os profesores darán atención individualizada a cada alumno para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e das metodoloxías ou técnicas utilizadas. Unha vez rematada a tarefa, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo por o/os profesor/es.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Exame formado por preguntas test correspondentes ás clases maxistrais.	30
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Prueba de valoración de dominio de gestión de proyectos	35
Seminarios	Valorarase a calidade da memoria do proxecto presentado, a calidade da exposición e das respostas ás preguntas suscitadas.	35

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia o alumno deberá realizar obrigatoriamente todas as actividades propostas. En caso de non realizar algunhas delas, a cualificación na mesma será 0 e como tal considerárase na nota final.

Bibliografía. Fontes de información

Camprubí i García, Pere, **La profesión de Biólogo**, 1997,
Correa, I., **Manual de licitaciones públicas**, 2002,
Domingo Ajenjo, Alberto, **Dirección y gestión de proyectos. Un enfoque práctico.**, 2005,
Echevarría Jadraque, D., **Manual para project managers: cómo gestionar proyectos con éxito**, 2011,
Horine, Gregory M, **Gestión de proyectos: Edición revisada y actualizada**, 2010,
Palomar Olmeda, A., **Guía de concursos y licitaciones**, 2002,
Navas López, J.A. y Guerras Marín, L.A., **La Dirección Estratégica de la Empresa. Teoría y Aplicaciones**, 2007,
Romero López, C., **Técnicas de programación y control de proyectos**, 2004,
www.biologosdegalicia.org,
Roberts, Paul, **Guía de gestión de proyectos.**, 2007,
Weiss Joseph W. ; Wysocki Robert K., **Dirección de proyectos: las 5 fases de su desarrollo**, 1994,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise e diagnóstico agroalimentario				
Materia	Análise e diagnóstico agroalimentario			
Código	V02G030V01901			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Iglesias Blanco, Raúl Gago Martínez, Ana			
Profesorado	Combarro Combarro, María Pilar Gago Martínez, Ana Iglesias Blanco, Raúl			
Correo-e	rib@uvigo.es anagago@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Materia eminentemente práctica deseñada para que o alumno adquira as competencias básicas no campo da detección, identificación e control de riscos alimentarios de orixe biolóxica. Tras unha breve introdución teórica na que se presentarán os aspectos fundamentais e importancia da seguridade alimentaria e trazabilidade, realizaranse unha serie de técnicas de referencia empregadas na análise de riscos microbiolóxicos, parasitolóxicos e químicos presentes en alimentos. A formación non presencial estará orientada á interpretación dos resultados analíticos obtidos durante as sesións prácticas, á resolución de casos prácticos similares aos que se poden presentar nun laboratorio de análise agroalimentario, e/ou á procura de información complementaria que permita ao alumno ter unha visión integral da disciplina.			

Competencias de titulación	
Código	
A3	Identificar, Analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
A14	Realizar análise, control e depuración das augas
A18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

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

Analizar mostras alimentarias e as suas anomalías	A3
Aislar, analizar e identificar microorganismos, parásitos e sustancias contaminantes presentes nos alimentos	A4
Cultivar microorganismos presentes en mostras alimentarias	A5
Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais	A8
Realizar análise de augas potables	A14
Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios	A18
Identificar, xerir e comunicar riscos alimentarios	A19
Realizar e interpretar diagnósticos biolóxicos realizados con mostras alimentarias	A21
Identificar e caracterizar microorganismos indicadores da calidade sanitaria nos alimentos	A22
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar resultados	A25
Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos e legais relacionados co sector agroalimentario	A29
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica	A31
Coñecer e manexar conceptos e terminoloxía específicos utilizados no sector agroalimentario	A32
Comprender a proxección social da bioloxía no que se refire á seguridade alimentaria	A33
Desenvolver a capacidade de análise e síntese	B1
Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas no tempo	B2
Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita	B3
Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito agroalimentario	B4
Empregar recursos informáticos	B5
Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas	B6
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva	B7
Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma	B8
Traballar en colaboración	B9
Desenvolver o razoamento crítico	B10
Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión	B11
Desenvolver a creatividade	B15
Asumir o compromiso coa calidade	B16
Desenvolver a capacidade de autocrítica	B17

Contidos

Tema	
Introdución á análise e diagnóstico agroalimentario	Seguridade alimentaria e trazabilidade Riscos alimentarios O sistema APPCC O Codex Alimentarius
Riscos alimentarios biolóxicos (I)	Microorganismos patóxenos transmitidos por alimentos Microorganismos que condicionan a calidade alimentaria Técnicas de detección e identificación Lexislación
Riscos alimentarios biolóxicos (II)	Parásitos zoonóticos transmitidos por alimentos Parásitos que condicionan a calidade alimentaria Técnicas de detección e identificación Lexislación
Riscos alimentarios químicos	Contaminantes inorgánicos Contaminantes orgánicos (naturais e antropoxénicos) Técnicas de detección Lexislación

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	4	8	12
Prácticas de laboratorio	48	48	96
Seminarios	3	21	24
Titoría en grupo	3	3	6
Outras	2	10	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Clases de 50 min nas que se introducirá ao alumno no campo da seguridade alimentaria, presentando os conceptos básicos relacionados coa detección e control de riscos en alimentos

Prácticas de laboratorio	Sesións de prácticas en laboratorio orientadas á aprendizaxe dunha serie de técnicas analíticas que permiten a detección e identificación de microorganismos, parásitos e sustancias contaminantes de orixe biolóxica en diversas mostras alimentarias. Finalizadas as prácticas, os alumnos deberán resolver, mediante traballo autónomo, unha serie de cuestións suscitadas polos profesores en relación ás técnicas analíticas empregadas e aos riscos alimentarios detectados. A resolución destes cuestionarios permitirá ao alumno completar a súa formación presencial e adquirir unha visión integral da disciplina
Seminarios	Como parte da súa formación non presencial, os alumnos, distribuídos en pequenos grupos, deberán resolver unha serie de casos prácticos de análise alimentaria e expor, a través dunha presentación oral, todos os argumentos utilizados na resolución dos devanditos supostos. O obxectivo principal desta actividade é que os alumnos adquiran formación sobre determinados aspectos relevantes da materia, pero de xeito activo, enfrontándose a situacións similares ás que se lles poderían presentar nun laboratorio de análise agroalimentaria.
Tutoría en grupo	Estas sesións utilizaranse para presentar os casos prácticos dos seminarios, crear os diferentes grupos de traballo, e supervisar aos alumnos durante a resolución dos mesmos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Tutoría en grupo	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia
Prácticas de laboratorio	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia
Sesión maxistral	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia
Seminarios	Durante todo o proceso de aprendizaxe e, especialmente, durante o desenvolvemento das tutorías en grupo, prácticas de laboratorio e seminarios, os profesores da materia supervisarán o traballo dos alumnos e atenderán todas as dúbidas que estes susciten en relación cos contidos teórico-prácticos da materia

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Avaliaranse a actitude e as capacidades e destrezas adquiridas polos alumnos durante as prácticas, así como a súa capacidade para dar resposta ás cuestións expostas polos profesores en relación coas actividades realizadas durante estas sesións	30
Seminarios	Avaliarase non só a capacidade dos alumnos para resolver con éxito os supostos prácticos expostos, senón tamén a súa capacidade para expor de forma clara e defender os argumentos utilizados para a súa resolución	20
Outras	Nunha Proba final integradora avaliaranse os coñecementos adquiridos polos alumnos ao longo das sesións teóricas e prácticas da materia. A proba poderá incluír preguntas tipo test e preguntas de resposta curta nas que o alumno deberá resolver situacións concretas ou casos sinxelos relacionados coa análise agroalimentaria	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

A asistencia e participación nas Prácticas e Seminarios é obrigatoria, de tal xeito que a ausencia ou non realización inxustificada destas actividades impedirá superar a materia.

Para superar a materia, e poder sumar as calificacións obtidas nas actividades de Prácticas e Seminarios, deberá alcanzarse unha nota mínima de 4,0 (sobre 10) na Proba final integradora. Os alumnos que non cheguen ao 4,0 na primeira oportunidade serán calificados coa nota alcanzada no examen (sen ponderar) e deberán repetir a proba na segunda oportunidade (xullo). A este alumnos manteránselles as notas de Prácticas e Seminarios para sumalas á nota final alcanzada nesta segunda proba, sempre e cando ésta chegue ao 4,0.

Bibliografía. Fontes de información

Doyle, M.P, R. L. Buchanan., **Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 4ª ed.**, 2012,
Montville, T.J., D.R. Matthews, K.F. Kniel, **Food Microbiology. An Introduction.**, 2012,
Lawley, R., Curtis, L., Davies, J, **The food safety hazard guidebook**, 2008,

Juneja, V.K., Sofos, J.N., **Pathogens and toxins in foods**, 2009,

Tennant, D.R., **Food risk analysis**, 1997,

International Commission on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF)., **Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens (Food safety)**, 1996,

Shibamoto, T., Bjeldanes, L., **Introduction to food toxicology**, 2009 (2nd. ed),

FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM),
<http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>,

Ortega, Y.R., **Foodborne parasites**, 2009,

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), <http://www.aesan.msc.es/>,

European Food Safety Authority (EFSA), <http://www.efsa.europa.eu/>,

CODEX ALIMENTARIUS (International Food Standards), <http://www.codexalimentarius.org/>,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico clínico/V02G030V01903

Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química aplicada á bioloxía/V02G030V01104

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Microbioloxía I/V02G030V01304

Inmunoloxía e parasitoloxía/V02G030V01604

Microbioloxía II/V02G030V01605

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise e diagnóstico medioambiental				
Materia	Análise e diagnóstico medioambiental			
Código	V02G030V01902			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Teira Gonzalez, Eva Maria			
Profesorado	Alonso Vega, María Flora Asensio Fandiño, Verónica Cerqueira Cancelo, Beatriz Navarro Echeverría, Luís Paredes Rosendo, Estefanía Rocha Valdes, Francisco Javier Teira Gonzalez, Eva Maria Vidal Liñán, Leticia			
Correo-e	teira@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Esta materia pretende suministrar los conocimientos necesarios y herramientas básicas para el análisis y diagnóstico del medioambiente.			

Competencias de titulación

Código	
A3	Identificar, Analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
A13	Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais
A14	Realizar análise, control e depuración das augas
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Conocer los principios básicos del análisis y diagnóstico medioambiental	A32
(*)Conocer los distintos tipos de muestras medioambientales, las técnicas de muestreo y los principales métodos analíticos que se emplean en análisis y diagnóstico medioambiental	A31
(*)Adquirir los conocimientos necesarios para interpretar correctamente las pruebas analíticas	A25
(*)Conocer la legislación relativa a salud y protección medioambiental y análisis y diagnóstico medioambiental	A29
(*) Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores	A3 A22
(*)Cultivar seres vivos así como sus células, tejidos y órganos	A5
(*)Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales y sus posibles alteraciones	A8
(*)Evaluar los impactos ambientales. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales	A13
(*)Realizar análisis, control y depuración de las aguas	A14
(*)Identificar, gestionar y comunicar riesgos medioambientales	A19
(*)Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos relacionados con el medio ambiente	A21
(*)Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados	A25

(*)Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la salud y protección medioambiental	A29	
(*)Conocer y manejar la metodología y la instrumentación científico-técnica empleada en análisis y diagnóstico medioambiental	A31	
(*)Conocer y manejar los conceptos y la terminología utilizados en análisis y diagnóstico medioambiental	A32	
(*)Comprender la importancia del análisis y diagnóstico medioambiental en el mantenimiento de la salud medioambiental y la protección del entorno, su proyección social y su utilidad en el ámbito profesional del biólogo	A33	B13

Contidos

Tema	
Tema 1. Principios básicos del análisis y diagnóstico aplicado al medio ambiente.	Metodologías de análisis diagnóstico.
Tema 2. Programas y redes de seguimiento ambiental.	Importancia y diseño de redes de seguimiento.
Tema 3. Aire y suelo.	Gestión de la calidad del aire. Estrategia temática para la protección del suelo. Legislación nacional.
Tema 4. Agua.	Protección y gestión del agua (Directiva Marco del Agua). Protección de las aguas subterráneas contra la contaminación. Normas de calidad ambiental aplicables a las aguas superficiales. Evaluación y gestión de las inundaciones. Estrategia marina. Legislación nacional.
Tema 5. Factores ambientales, bioindicadores y evaluación.	Efecto de los factores ambientales sobre los seres vivos. Bioindicadores. Bioensayos.
Prácticas	-Análisis de suelos de mina. -Muestreo y análisis de agua y sedimentos marinos. Bioensayos. -Muestreo y análisis de especies marinas explotadas. Bioindicadores. -Análisis y Diagnóstico Medioambiental basado en indicadores vegetales.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	20	30
Prácticas de laboratorio	45	0	45
Estudo de casos/análises de situacións	0	45	45
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	28	28

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación de los conceptos fundamentales del temario con el apoyo de medios audiovisuales.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán prácticas en el laboratorio relacionadas con el muestreo, tratamiento y análisis de diferentes muestras ambientales sometidas a diversas presiones antropogénicas incluyendo suelos, agua y organismos vivos.
Estudo de casos/análises de situacións	Los alumnos analizarán e interpretarán los datos obtenidos en las prácticas de laboratorio con el fin de realizar los informes de diagnóstico correspondientes a las diferentes muestras ambientales.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	-Orientación y resolución de dudas relacionadas con los contenidos teóricos y prácticos de la materia. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con el análisis e interpretación de los resultados de las prácticas. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con la elaboración de informes de diagnóstico.
Estudo de casos/análises de situacións	-Orientación y resolución de dudas relacionadas con los contenidos teóricos y prácticos de la materia. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con el análisis e interpretación de los resultados de las prácticas. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con la elaboración de informes de diagnóstico.
Prácticas de laboratorio	-Orientación y resolución de dudas relacionadas con los contenidos teóricos y prácticos de la materia. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con el análisis e interpretación de los resultados de las prácticas. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con la elaboración de informes de diagnóstico.

Probas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	-Orientación y resolución de dudas relacionadas con los contenidos teóricos y prácticos de la materia. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con el análisis e interpretación de los resultados de las prácticas. -Orientación y resolución de dudas relacionadas con la elaboración de informes de diagnóstico.

Avaliación		
	Descripción	Cualificación
Sesión maxistral	Los contenidos de la lección magistral se evaluarán mediante un examen final escrito que incluirá preguntas tipo test y preguntas de respuesta corta.	30
Prácticas de laboratorio	La asistencia a la prácticas es obligatoria. Se valorará la destreza, limpieza y rigurosidad en el trabajo de laboratorio.	10
Estudo de casos/análises de situaciones	El estudio de casos se evaluará mediante la entrega de los informes de las prácticas. Se valorará la capacidad y la rigurosidad del alumno para el análisis de datos, la elaboración e interpretación de los resultados, y la claridad de la redacción del informe.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Los alumnos deberán entregar cuatro informes correspondientes a los 4 temas de las prácticas. La ponderación de cada informe en la evaluación del estudio de casos será la siguiente: análisis de suelos (12%), análisis de agua y sedimentos marinos (24%), análisis de especies marinas explotadas (12%) análisis de especies vegetales (12%).

Se deberá alcanzar como mínimo un 40% de la nota tanto en el examen final como en el estudio de casos para superar la materia.

La calificación obtenida en el estudio de casos se mantendrá para la convocatoria extraordinaria, en la que únicamente se realizará el examen escrito, en la fecha establecida por el Centro. Los criterios de valoración serán los mismos que para la primera convocatoria.

Bibliografía. Fontes de información

Marín Galvín, R., **Fisicoquímica y microbiología de los medios acuáticos: tratamiento y control de calidad de aguas.**, Díaz de Santos, cop.,

Aguiló Alonso, M. et al., **Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodologías.**, Ministerio de Medio Ambiente,

Edición Arturo Elosegui, Sergi Sabater, **Conceptos y técnicas en ecología fluvial**, Fundación BBVA,

van de Bund, W.J. (ed.), **Water Framework Directive intercalibration technical report. Part 1: Rivers.**, JRC Scientific and Technical Reports,

Poikane, S. (ed.), **Water Framework Directive intercalibration technical report. Part 2: Lakes**, JRC Scientific and Technical Reports,

Newman, M.C., William Henry Clements, W. H. Boca Raton, **Ecotoxicology: a comprehensive treatment.**, CRC Press,

Sibly, R. M.; Walker, C. H, **Principles of ecotoxicology**, CRC,

Lal, R., **Soil Quality and Agricultural Sustainability**, Ann Arbor Press,

Sullivan, P., **El Manejo Sostenible de Suelos**, NCAT,

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G030V01905

Avaliación de impacto ambiental/V02G030V01904

Xestión e conservación de espazos/V02G030V01910

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise e diagnóstico clínico				
Materia	Análise e diagnóstico clínico			
Código	V02G030V01903			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Fernández Briera, María Almudena			
Profesorado	Fernández Briera, María Almudena Ferreira Faro, Lilian Rosana García García, Nuria González Fernández, María África Iglesias Blanco, Raúl Librán Pérez, Marta Longo González, Elisa Pasantes Ludeña, Juan José			
Correo-e	abriera@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Materia de carácter teórico-práctico diseñada para alcanzar las destrezas básicas de los principios del análisis y diagnóstico clínico. Dichas destrezas se alcanzarán mediante la asimilación de conocimientos de análisis y diagnóstico, desarrollo experimental de análisis bioquímico, genético, hematológico, inmunológico, microbiológico y parasitológico e interpretación de resultados para el diagnóstico de enfermedades.			

Competencias de titulación

Código	
A2	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución
A4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A6	Avaliar e interpretar actividades metabólicas
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
A21	Realizar e interpretar bioensaños e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	
(*)	
(*)	
(*)	

(*)		
(*)	A2	
(*)	A4	
(*)	A5	
(*)	A6	
(*)	A7	
(*)	A8	
(*)	A21	
(*)	A22	
(*)	A25	
(*)	A29	
(*)	A31	
(*)	A32	
(*)	A33	
(*)		B1
(*)		B2
(*)		B3
(*)		B4
(*)		B5
(*)		B6
(*)		B7
(*)		B8
(*)		B9
(*)		B10
(*)		B11
(*)		B15
(*)		B16

Contidos

Tema

(*)Tema 1. Principios básicos del análisis y diagnóstico clínico: Metrología. Sistemas y especímenes. Fases del diagnóstico.

(*)Tema 2. Gestión y control de calidad en el laboratorio clínico. Selección y validación de métodos.

(*)Tema 3. Valor diagnóstico de las pruebas clínicas. Valores de referencia e interpretación de resultados. Normas de seguridad y legislación.

(*)Tema 4. Elementos básicos de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Valor semiológico de la determinación de magnitudes bioquímicas: analitos y metabolismo.

(*)Tema 5. Diagnóstico clínico de alteraciones de órganos y sistemas. Paneles de pruebas diagnósticas y su interpretación.

(*)Tema 6. Hematología: Recuentos e índices hemáticos. Identificación células sanguíneas.

(*)Tema 7. Introducción a las parasitosis humanas y su diagnóstico. Muestras y formas parasitarias diagnósticas. Coproparasitología. Diagnóstico de hemoparásitos.

(*)Tema 8. Cariotipos en la práctica clínica.

(*)Tema 9. Elementos básicos de Microbiología Clínica. Aislamiento de microorganismos patógenos a partir de muestras clínicas. Diagnóstico etiológico de enfermedades infecciosas. Pruebas de susceptibilidad.

(*)Tema 10. Elementos básicos de Inmunología Clínica. Principios del diagnóstico de enfermedades inmunológicas. Interpretación de resultados.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
--	---------------	--------------------	--------------

Sesión maxistral	8	16	24
Prácticas de laboratorio	47	47	94
Estudo de casos/análises de situacións	3	12	15
Outras	2	15	17

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Exposición por parte do profesor de los fundamentos y principios básicos del análisis y diagnóstico clínico. En el desarrollo de las clases teóricas se pretende que el alumno adquiera un conocimiento básico de los principios fundamentales aplicados en un laboratorio de análisis clínicos: control de calidad, pruebas diagnósticas, metodologías e interpretación de resultados.
Prácticas de laboratorio	(*) El trabajo en el laboratorio está dirigido a conseguir competencia y aplicación en la realización de las pruebas analíticas e interpretación de los resultados, con el objetivo de formar al alumno en las actividades llevadas a cabo en Análisis Clínico (bioquímico, genético, hematológico, inmunológico, microbiológico y parasitológico). Asimismo, con la visita al Servicio de Análisis del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo se pretende que el alumno conozca ☐ in vivo ☐ los equipos robotizados preanalíticos, los autoanalizadores de gran capacidad de trabajo, el control de calidad y las técnicas no robotizadas en un complejo hospitalario de gran capacidad operativa.
Estudo de casos/análises de situacións	(*) Con el estudio de casos clínicos se pretende que el alumno desarrolle su capacidad para interpretar los análisis clínicos en su conjunto multiárea, resolver problemas, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos y realizar diagnóstico en base a los datos disponibles, adiestrándose así en las bases del diagnóstico clínico.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Estudo de casos/análises de situacións	

Avaliación

Descrición	Cualificación
OutrasEVALUACIÓN CONTINUA (40% de la calificación final): los contenidos desarrollados en las clases magistrales, prácticas de laboratorio serán evaluados mediante pruebas tipo test y de respuesta corta, así como mediante resolución de problemas, estudio de casos clínicos o presentación de informes.	100
PRUEBA FINAL INTEGRADORA (60% de la calificación final): los contenidos fundamentales de la materia serán evaluados, asimismo, a través de una prueba final escrita, de carácter obligatorio que podrá incluir pruebas de tipo test, cuestiones o ejercicios, preguntas de razonamiento o resolución de problemas y casos. El alumno deberá obtener una calificación igual o superior al 40% del valor de la prueba final para aprobar la asignatura.	
La contribución de cada uno de los Temas del Programa a la calificación (tanto evaluación continua como prueba final) será proporcional a la carga docente que represente en la materia: Temas 1, 2,3,4 y 5 50% de la nota Tema 6: 10% Tema 7: 10% Tema 8: 10% Tema 9: 10% Tema 10 : 10%	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

-
-

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Xenética I/V02G030V01404

Microbiología I/V02G030V01304

Fisiología animal I/V02G030V01502

Fisiología animal II/V02G030V01602

Xenética II/V02G030V01505

Inmunología e parasitología/V02G030V01604

Microbiología II/V02G030V01605

Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Avaliación de impacto ambiental				
Materia	Avaliación de impacto ambiental			
Código	V02G030V01904			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Olabarria Uzquiano, Celia Muñoz Sobrino, Castor			
Profesorado	Gestoso García, Ignacio José Muñoz Sobrino, Castor Olabarria Uzquiano, Celia Soto González, Benedicto Velando Rodríguez, Alberto Luís			
Correo-e	bvcastor@uvigo.es colabarria@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é desenvolver cada un dos pasos que compoñen o proceso de avaliación de impacto ambiental desde diferentes puntos de vista: lexislación existente, procedemento administrativo, e os diferentes tipos de metodoloxías empregadas nos estudos de impacto ambiental. Así mesmo, o alumno aprenderá os fundamentos básicos para a realización de estudos de impacto ambiental, analizando criticamente diversos exemplos de estudos e realizando un estudo de impacto ambiental concreto.			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles
A11	Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas
A12	Catalogar, cartografiar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos
A13	Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais
A14	Realizar análise, control e depuración das augas
A15	Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico. Interpretar a paisaxe
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

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

(*)SABER	A13	B1
1. Conocer el procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental como instrumento técnico de gestión del medio ambiente.	A32	B6 B8 B11 B13 B16
(*)2. Identificar, predecir y evaluar de forma integrada los impactos sobre los ecosistemas, sus componentes, los recursos naturales y la calidad de vida humana, de la ejecución de proyectos, obras e instalaciones y sus alternativas.	A1 A11 A12 A14 A15 A19 A31 A32	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B10 B13 B16
(*)3. Diferenciar los tipos de medidas para la prevención, protección, corrección y compensación de los efectos negativos sobre el medio ambiente, de la ejecución de proyectos, obras e instalaciones.	A11 A12 A13 A15 A29 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B12 B16 B17 B18
(*)4. Conocer los métodos de vigilancia de impactos ambientales y evaluación de eficacia de las medidas correctoras de impactos ambientales de proyectos, obras e instalaciones.	A11 A12 A13 A15 A31 A32	B4 B5 B6 B7 B13 B16 B17 B18

Contidos

Tema	
Bloque A. Bases conceptuales y práctica profesional de la Evaluación de impacto ambiental (EIA)	1. Bases conceptuales y objetivos de la evaluación de impacto ambiental (EIA). El papel de la EIA en la gestión de los recursos naturales: evaluación estratégica ambiental (EEA), EIA, auditoría ambiental (AA). Conceptos generales: ambiente, impacto, evaluación. Tipología de los impactos. Tipología de las evaluaciones. (2 horas) 2. El estudio de impacto ambiental (EslA).- Objetivos y estructura. Aspectos organizativos del EslA: grupo interdisciplinar, jefe del grupo, gestión del EslA.El reto del EslA para las disciplinas científicas: recomendaciones con información limitada, pluridisciplinariedad, valoración subjetiva. Fases del EslA. (2 horas)
Bloque B. Legislación y normativa de EIA	3. Legislación y procedimiento administrativo de la EIA.- Historia de la EIA. Legislación de referencia: directivas europeas, legislación nacional y legislación de la Comunidad Gallega. Proyectos que deben ser objeto de EIA. Agentes implicados: promotor, órgano ambiental, órgano sustantivo, opinión pública. Procedimiento administrativo. Información y participación pública. (1 hora)

Bloque C. Elaboración de estudios de Impacto ambiental. Métodos de identificación, predicción y evaluación de impactos.

4. Fase 1 y 2 del EslA.- Descripción del proyecto: antecedentes, ubicación, acciones. Examen de alternativas técnicamente viables. (2 horas)
5. Fases 3 y 4 del EslA: Inventario ambiental; identificación y predicción de impactos.- El inventario ambiental sólo requiere aplicar los conocimientos ya adquiridos; asignaturas relevantes para el EslA. Acotamiento (scoping) como herramienta en el inventario ambiental: listas de revisión, encuestas, consultas a expertos. Métodos de identificación de impactos: matrices de interacción de Leopold, de efectos secundarios, cruzadas; listas de control simples y descriptivas; sistemas de gráficos de flujo; sistema Battelle; mapas superpuestos. (2 horas)
6. Factores abióticos (suelo y aguas subterráneas, aguas superficiales, procesos geológicos, clima, ruido y luz).- Elección de los factores relevantes, cálculo de índices ambientales abióticos, metodología de medición de factores abióticos. Identificación y predicción de impactos. (2 horas)
7. Factores bióticos (flora y vegetación, fauna, procesos ecológicos).- Elección de los factores relevantes, cálculo de índices ambientales bióticos, metodología de medición de factores bióticos. Identificación y predicción de impactos. (2 horas)
8. Factores paisajísticos (usos agrícolas).- Elección de los factores relevantes, cálculo de índices ambientales paisajísticos, metodología de medición de factores paisajísticos. Identificación y predicción de impactos. (2 horas)
9. Factores socioeconómicos (históricos, arqueológicos, empleo, coste económico de la degradación).- Elección de los factores relevantes, cálculo de índices ambientales socioeconómicos, metodología de medición de factores socioeconómicos. Identificación y predicción de impactos. (2 horas)
10. Fase 4 del EslA (continuación): valoración de impactos.- Valoración cuantitativa, valoración cualitativa. Incertidumbre de la valoración. Integración de impactos (funciones de transformación). (4 horas)
11. Fase 5 del EslA.- Establecimiento de medidas protectoras y correctoras. Impactos residuales. (2 horas)
12. Fase 6 del EslA.- Programa de vigilancia ambiental. (1 hora)
13. Fase 7 del EslA.- Documento de síntesis. (1 hora)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballos tutelados	0	26	26
Saídas de estudo/prácticas de campo	2.5	1.5	4
Prácticas de laboratorio	7.5	7.5	15
Sesión maxistral	25	75	100
Probas de resposta curta	2	0	2
Traballos e proxectos	3	0	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos tutelados	Los alumnos en grupos de tamaño reducido (3-4) realizarán un estudio de impacto ambiental sobre un caso supuesto o real. Este trabajo incluye la presentación de una memoria o informe técnico por escrito y una breve exposición oral (10 minutos) delante de sus compañeros y profesores de la materia. Previo a la presentación del informe técnico final, los alumnos tendrán que presentar un esquema del trabajo y un borrador del informe final.
Saídas de estudo/prácticas de campo	La salida de campo se realizará a las Gándaras de Budiño. En dicha salida los alumnos realizarán una matriz de impactos.
Prácticas de laboratorio	En las prácticas de laboratorio o aula los alumnos realizarán diversas actividades: 1- Análisis comparativo de diversos estudios de impacto ambiental tipo (parques eólicos, viales, minas, acuicultura marina, etc.). Análisis de una declaración de impacto ambiental. 2- Construcción de una matriz de impactos. 3- Análisis de alternativas en estudios de impacto ambiental.
Sesión maxistral	En las clases magistrales se expondrán los conceptos básicos de la materia y legislación vigente, empleando diversos recursos didácticos como son la pizarra electrónica, presentación en power-point y análisis crítico de textos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Se realizarán tutorías individuais para explicar e aclarar conceptos teóricos desenvolvidos durante as clases magistrais. Se realizarán tutorías grupais con o obxecto de realizar un seguimento pormenorizado dos traballos de avaliación ambiental que os alumnos realizarán en grupos de 3-4 persoas.
Traballos tutelados	Se realizarán tutorías individuais para explicar e aclarar conceptos teóricos desenvolvidos durante as clases magistrais. Se realizarán tutorías grupais con o obxecto de realizar un seguimento pormenorizado dos traballos de avaliación ambiental que os alumnos realizarán en grupos de 3-4 persoas.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se tendrán en conta a asistencia e participación do alumno.	5
Probas de resposta curta	Se avaliarán os coñecementos adquiridos en as clases magistrais mediante unha proba de respostas curtas que inclúe preguntas de razoamento crítico e a resolución de problemas e casos. Calificación final numérica de 0 a 10 segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 de 5 de setembro, BOE 18 de setembro).	35
Traballos e proxectos	Previo a la avaliación do informe final se valorarán dous informes, un borrador con o esquema do informe técnico (5%), e un borrador máis completo do informe técnico (10%). En la avaliación do informe técnico final se valorarán tanto la memoria escrita (25%) como la exposición oral de la mesma (20%). La defensa oral de la memoria escrita se realizará durante 10 minutos en presencia do resto do alumnado e do profesorado de la asignatura. Posteriormente a la exposición, habrá un turno de preguntas de 5 minutos.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para poder aprobar la asignatura el alumno deberá superar cada una de las partes de forma independiente, y para ello debe obtener en cada una de ellas una puntuación al menos la mitad del valor de cada una. Si el alumno suspende alguna de las partes, la nota final se divide por 2. Para la convocatoria de xullo (2ª convocatoria) se conservará o aprobado en cada una das partes consideradas en o sistema de avaliación (teoría e traballo). Unha vez finalizado o curso, en caso de suspender en as dous convocatorias dispoñibles, o matricularse en o novo curso obriga a repetir todo.

Bibliografía. Fontes de información

Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): <http://www.eia.es>

International Association for Impact Assessment (IAIA): <http://www.iaia.org>

LIBROS

Arce Ruiz, R.M. (2002). *La evaluación de impacto ambiental en la encrucijada: Los retos del futuro*. Ecoiuris, Madrid. 393 pp.

Conesa Fernández-Vítora, V. (2003). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. 3ª ed. Mundi-Prensa, Madrid. 412 pp.

Glasson, J.; Therivel, R.; Chadwick, A. (1999). *Introduction to environmental impact assessment*. 2ª ed. Spon Press, Londres. 496 pp.

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Redacción e execución de proxectos/V02G030V01801

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Bioloxía: Evolución/V02G030V01101

Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

Xestión e conservación de espazos/V02G030V01910

Contaminación/V02G030V01906

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Solo, medio acuático e clima/V02G030V01201
Estatística: Bioestatística/V02G030V01204
Xeoloxía: Xeoloxía/V02G030V01105
Botánica I: Algas e fungos/V02G030V01302
Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402
Zooloxía I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305
Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405
Ecoloxía I/V02G030V01501
Ecoloxía II/V02G030V01601

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Biodiversidade: Xestión e conservación				
Materia	Biodiversidade: Xestión e conservación			
Código	V02G030V01905			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Garrido González, Josefa			
Profesorado	Caballero Rúa, Armando Garrido González, Josefa Sánchez Fernández, José María			
Correo-e	jgarrido@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación	
Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles
A11	Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas
A12	Catalogar, cartografiar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles	A1
Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas	A11
Catalogar, cartografiar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos	A12
Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores	A22
Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados	A25
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica	A31
Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos	A32
Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía	A33

Desenvolver a capacidade de análise e síntese	B1
Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo	B2
Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita	B3
Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo	B4
Empregar recursos informáticos	B5
Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas	B6
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva	B7
Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma	B8
Traballar en colaboración	B9
Desenvolver o razoamento crítico	B10
Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión	B11
Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade	B12
Sensibilizarse polos temas ambientais	B13
Adquirir habilidades nas relacións interpersonais	B14
Desenvolver a creatividade	B15
Asumir un compromiso coa calidade	B16
Desenvolver a capacidade de autocrítica	B17
Desenvolver a capacidade de negociación	B18

Contidos

Tema	
FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA BIODIVERSIDAD	Biodiversidad: Conceptos básicos. Indicadores y medidas de la biodiversidad. Biodiversidad y Ecosistemas.
CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	Patrones de extinción y amenazas a la Biodiversidad. Impacto biológico del cambio global.
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Conservación y seguimiento de poblaciones y especies. Genética de la Conservación. Herramientas para el inventario de flora y fauna. Seguimiento de poblaciones de plantas y animales. Planes de conservación de especies. Biodiversidad y Sociedad

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas de informática	4	8	12
Saídas de estudo/prácticas de campo	20	20	40
Traballos tutelados	2	24	26
Sesión maxistral	23	46	69
Traballos e proxectos	1	0	1
Probas de resposta curta	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas en aulas de informática	Se analizarán datos simulados y reales de genealogías y de marcadores moleculares y se aplicarán a la gestión de programas de conservación ex-situ
Saídas de estudo/prácticas de campo	Se realizarán salidas en el entorno de la Facultad, que se complementarán con identificaciones en el laboratorio, de ser necesario. También, se realizará una salida larga a un espacio natural protegido.
Traballos tutelados	El alumno realizará un trabajo tutelado que deberá exponer en el aula al final del curso
Sesión maxistral	Exposición por parte del profesorado de cada uno de los temas del programa, con el apoyo infográfico oportuno

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	El alumno realizará un trabajo tutelado que deberá exponer en el aula al final del curso

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	Se evaluarán los trabajos realizados por el alumno, bien individualmente o en grupo.	50
Probas de resposta curta	Se evaluarán los conocimientos aprendidos durante el desarrollo del curso.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

- Begon, M., Mortimer, M. & D. J. Thompson. 1996. Population Ecology: a unified study of animals and plants. 3a. edición. Blackwell Science, Chicago: University of Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L. & Thomas, L. 2001. Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. University Press, Massachusetts.
- Caughley, G. 1977. Analysis of vertebrate populations. John Wiley and Sons, London.
- Dobson, A. P. 1996. Conservation and biodiversity, CA.
- Frankham, R., J. D. Ballou y D. A. Briscoe. 2002. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge Gilpin, M.E. 1986. Conservation biology: The Science of Scarcity and Diversity. Sunderland, University Press. Cambridge, San Diego
- Hunter, M. L., Gibbs, J. P. 2007. Fundamentals of conservation biology. Wiley-Blackwell, 2004. A Primer of Conservation Biology, 3rd ed. Sinauer Associates.
- Pullin, A. S. 2002. Conservation biology. University Press, Oxford.
- Sutherland, W. J. 2000. The conservation handbook: research, management and policy. John Wiley & Sons, Londres
- van Dyke, F. 2008. Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications, 2nd ed. Springer Verlag.

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Contaminación				
Materia	Contaminación			
Código	V02G030V01906			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Mariño Callejo, María Fuencisla			
Profesorado	Asensio Fandiño, Verónica Cerqueira Cancelo, Beatriz Combarro Combarro, María Pilar Fernández Covelo, Emma Graña Martínez, Elisa Mariño Callejo, María Fuencisla Martínez-Peñalver Mas, Ana Sánchez Moreiras, Adela María			
Correo-e	mmarino@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Conocer de forma actualizada las distintas fuentes y tipos de contaminantes que afectan al medio ambiente y a la biota Conocer la dinámica de los contaminantes en los compartimentos del ecosistema Conocer los procesos de reutilización de residuos y biorremediación para recuperación de ambientes contaminados			

Competencias de titulación

Código	
A10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
A13	Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio	A10	B1
Evaluar los impactos ambientales. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales	A13	B2
Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales	A19	B3
Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos	A21	B6
Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores	A22	B9
Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados	A25	B10 B13
Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis		
Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo		
Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita		
Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas		
Trabajar en colaboración		
Desarrollar el razonamiento crítico		
Sensibilizarse por los temas medioambientales		
(*)	A13	
(*)	A19	
(*)	A21	

(*)	A22
(*)	A25
(*)	B1
(*)	B2
(*)	B3
(*)	B6
(*)	B9
(*)	B10
(*)	B13

Contidos

Tema	
(*)1. Introducción a la contaminación	(*)Definición. Conceptos básicos. Tipos y categorías de contaminantes Fuentes y vías de entrada al medio ambiente y biota Dinámica de contaminantes: distribución y flujo Bioindicadores, biomonitores Legislación y normativa
(*)2. Materia orgánica. Petróleo y derivados	
(*)3. PAHs. Hidrocarburos halogenados. PCBs.	
(*)4. Metales pesados. Acidez	
(*)5. Contaminación microbiana	(*)Concepto y fuentes de contaminación de origen microbiano Microorganismos indicadores de contaminación Dinámica de contaminación microbiana en atmósfera, suelo y agua Aguas residuales y tratamiento. Tratamiento anóxico de lodos Impacto de la contaminación microbiana en el medio ambiente Legislación y normativa sobre contaminación microbiológica
(*)6. Tratamiento de residuos y procesos de recuperación	(*)Biorremediación Compostaje Recuperación de residuos a través del sistema suelo-planta
(*)7. Procesos de recuperación	(*)Recuperación de residuos a través del sistema suelo-planta
(*)8. Efectos biológicos de contaminantes	(*)Exposición de organismos vivos a contaminantes. Rutas de entrada. Toxicocinética. Bioacumulación y biotransformación. Efectos de los contaminantes a distintos niveles de organización. Ensayos de toxicidad. Evolución de resistencia.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	20	10	30
Seminarios	8	8	16
Estudo de casos/análises de situacións	1	65	66
Sesión maxistral	20	10	30
Estudo de casos/análise de situacións	1	1	2
Outras	2	4	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	(*) Efecto de un contaminante en el suelo: se estudiará el contenido total y la disponibilidad. Efectos sobre germinación, crecimiento y otros parámetros fisiológicos de plantas. Efecto en la membrana lisosomal de invertebrados edáficos.
	Análisis microbiológico de agua. Detección de indicadores microbiológicos de contaminación
Seminarios	(*) Se complementará la parte teórica abordando aspectos que no hayan quedado claros o que sea necesario complementar. Resolución de dudas, etc.

Estudo de casos/análises(*) PROPUESTA DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DE DOCENCIA EN EL AULA (opción A)
de situacións

OBJETIVO

Estudio de procesos contaminantes. El objetivo será escribir un artículo científico sobre el tema. Se seguirá el formato y, en la medida de lo posible, las instrucciones de la revista *Environmental Pollution*.

FORMACIÓN DE GRUPOS Y ASIGNACIÓN DE TUTORES PARA EL SEGUIMIENTO DEL TRABAJO (fecha límite 12 de setiembre)

En función del número de alumnos matriculados en la materia se establecerán los grupos con un número máximo de participantes de 3 alumnos. Cada grupo de alumnos estará tutorado por una de las profesoras de la materia que será la encargada de recibir los informes en las fechas indicadas y solventará todas las dudas planteadas por los alumnos.

TRABAJO (Opción A)

RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA (fecha de entrega 20 de setiembre)

Elección y descripción del medio o zona elegida.

Elección del contaminante y organismos bajo estudio

Título y autores del trabajo

Justificar la elección del tema propuesto

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS CONTAMINANTES (fecha de entrega 4 de octubre)

Identificar, describir y clasificar los contaminantes presentes en la zona de estudio.

ORGANISMOS AFECTADOS (fecha de entrega 18 de octubre)

Identificar los organismos afectados por los diferentes elementos contaminantes.

Describir procesos fisiológicos y ecológicos afectados.

INTEGRACIÓN DE LOS PROCESOS: ELABORACIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO (fecha de entrega 2 de diciembre)

Título, resumen, introducción, descripción del medio, de los organismos y de los contaminantes, discusión de los efectos globales, conclusiones, propuesta de soluciones o alternativas, agradecimientos, bibliografía.

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DEL TRABAJO (fecha del examen oficial)

Sesión maxistral (*) Desarrollo teórico práctico, presentación de objetivos y marco conceptual de cada tema presentando bibliografía específica y ejemplos relacionados

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Estudo de casos/análises de situacións	

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluación de la docencia de laboratorio: el alumno deberá entregar un informe de prácticas que será evaluado y que supondrá el 25% de la nota final. Es preciso superar el 40% de esta nota para hacer media con la evaluación de aula. Evaluación de la participación del alumno: la participación del alumno en los seminarios, asistencia a clases teóricas y realización de las prácticas supondrá un 5% de la nota final.	30
Estudo de casos/análise de situacións	(*) Evaluación de docencia en el aula: OPCIÓN A: EVALUACIÓN CONTINUA: evaluación continua de la participación en el aula mediante trabajos de inicio a la investigación que suponen el 70% de la nota final. Es preciso superar el 40% de esta nota para hacer media con la nota práctica.	70
Outras	(*) OPCIÓN B: EVALUACIÓN PUNTUAL: Evaluación mediante un único examen escrito en las fechas marcadas por la <i>Xunta de Facultade</i> que supondrá el 70% da nota final. Es preciso superar el 40% de esta nota para hacer media con la nota práctica.	El mismo valor que en la opción A

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Capó Martí, M., **Principios de Ecotoxicología**, Tébar,

Mason, C.F., **Biology of Freshwater Pollution**, Longman, 3ª ed.,

Clark, R.B., **Marine Pollution**, Oxford University, 5ª ed.,

Walker, C.H., Hopkin, S.P., Sibly, R.M., Peakall, D.B., **Principles of Toxicology**, Taylor & Francis, 3ª ed.,

Seoáñez Calvo, M., **Tratado de la Contaminación atmosférica**, Mundi Prensa,

Maier, R.M., Pepper, I.L., Gerba, C.P., **Environmental Microbiology. 2ª ed.**, Academic Press,

Hurst, C.J., Knudsen, G.R., McInern, M.J., L.D. Stetzenbach, M.V. Walter (eds.), **Manual of Environmental Microbiology, 3ª ed.**, American Society for Microbiology,

Rice, E.W., Baird, R.B., Eaton, A.D., Clesceri L.S. (eds), **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed.**, A.P.H.A., A.W.W.A. and W.E.F. Washington.,

Lagadic, L., Caquet, T., Amiard, J-C, Ramade, F., **Use of biomarkers for Environmental Quality Assessment**, Balkema,

DeCaprio, A.P. (ed.), **Toxicologic Biomarkers**, Ed. Taylor & Francis,

Mirshal, I., **Soil Pollution: Origin, Monitoring & Remediation.**, Springer Verlag,

Sparks, D.L., **Environmental Soil Chemistry**, Academic Press,

Tan, K., **Environmental Soil Science**, Marcel Dekker. New York,

McCutcheon S.C., Schnoor J.L., **Phytoremediation: Transformation and Control of Contaminants.**, Wiley and Sons, Inc.,

Singh, A., Ward, O.P., **Applied Bioremediation and Phytoremediation.**, Springer-Verlag,

Benlloch, M., Sancho, E., Tena, M. (eds.), **Fitorremediación de suelos contaminados del área de Aznalcóllar**, Universidad de Córdoba,

Schmidt, T.M., Schaechter, M., **Topics in Ecological and Environmental Microbiology**, Academic Press,

Pepper, I.L., Gerba, T.J., Gentry, R.M., Maier, R.M., **Environmental Microbiology**, Academic Press,

Schmidt, T.M., Schaechter, M., **Topics in Ecological and Environmental Microbiology**, Academic Press,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Producción animal				
Materia	Producción animal			
Código	V02G030V01907			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Soengas Fernández, José Luís			
Profesorado	Arias Fernández, María Cristina García García, Nuria Míguez Miramontes, Jesús Manuel Pérez Diz, Ángel Eduardo Soengas Fernández, José Luís			
Correo-e	jsoengas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	A materia Producción animal aborda as características básicas da devandita rama da ciencia, que se ocupa do estudo de como obter máximo rendemento, administrando os recursos adecuadamente baixo criterios de sustentabilidade para o mellor aproveitamento dos animais domésticos e silvestres que son útiles ao home para producir alimentos ou derivados (carne, ovos, leite, pel, etc) ou para cubrir outras necesidades (animais de experimentación, anticorpos, etc).			

Competencias de titulación

Código	
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
A16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
A17	Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica
A18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Competencias de materia

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

(*)Conocer los sistemas productivos y los índices de producción animal	A7	B1
	A10	B2
	A16	B3
	A17	B4
	A18	B5
	A19	B6
	A24	B7
	A25	B8
	A31	B9
	A32	B10
	A33	B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17
(*)Comprender las técnicas de reproducción y mejora en producción animal	A7	B1
	A10	B2
	A16	B3
	A17	B4
	A18	B5
	A19	B6
	A24	B7
	A25	B8
	A31	B9
	A32	B10
	A33	B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17
(*)Conocer la nutrición y alimentación animal	A7	B1
	A10	B2
	A16	B3
	A17	B4
	A18	B5
	A19	B6
	A24	B7
	A25	B8
	A31	B9
	A32	B10
	A33	B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17
(*)Conocer la sanidad, higiene y bienestar animal	A7	B1
	A10	B2
	A16	B3
	A17	B4
	A18	B5
	A19	B6
	A24	B7
	A25	B8
	A31	B9
	A32	B10
	A33	B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17

(*)Conocer la legislación y normativas de la producción animal

A7
A10
A16
A17
A18
A19
A24
A25
A31
A32
A33
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17

Contidos

Tema	
Capítulo I: Bases fisiolóxicas da produción animal (Profesor Míguez)	Tema 1. Sistemas produtivos Tema 2. Reprodución Tema 3. Benestar animal
Capítulo II: Alimentación e nutrición animal (Profesor Soengas)	Tema 4. Alimentación animal Tema 5. Nutrición animal Tema 6. Formulación e procesamento de dietas
Capítulo III: Mellora animal (Profesor Pérez)	Tema 7. Base xenética dos caracteres cuantitativos Tema 8. Heredabilidade e a súa utilidade na produción animal Tema 9. Mellora por selección artificial Tema 10. Estratexias de selección. Exemplos en programas de mellora animal
Capítulo IV: Sanidade e hixiene (Profesora Arias)	Tema 11. Control de hixiene e sanidade da produción primaria gandeira Tema 12. Control da hixiene e sanidade da produción acuícola
Capítulo V: Lexislación (Profesora Arias)	Tema 13. Lexislación en materia de produción animal

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22	55	77
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	15	20
Seminarios	3	24	27
Prácticas de laboratorio	16	8	24
Titoría en grupo	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse na aula correspondente, co total dos alumnos matriculados presentes. Nelas comentaranse, coa axuda de presentacións en power point, os fundamentos teóricos da materia. Os materiais docentes estarán a disposición dos alumnos na Plataforma Tema
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse na aula correspondente, co total dos alumnos matriculados presentes. Nelas resolveranse problemas e casos prácticos
Seminarios	Elaboración e exposición por grupos de alumnos de temas integrativos sobre a produción de especies concretas -Proporanse temas para que os preparen os alumnos organizados en grupos de 2-3 (dependendo do número de alumnos matriculados). Os temas que se propoñan abarcarán o máximo número de grupos de animais posibles incluíndo gandería, produción de aves, acuicultura e produción doutras especies de interese. - Na primeira reunión con cada grupo tipo *B realizarase a planificación da elaboración dos distintos temas. Na segunda reunión tipo *B farase un seguimento da preparación dos temas. - Antes das datas de exposición cada grupo de alumnos deberá entregar unha memoria escrita do traballo realizado. - No tres últimas sesións de grupo A exporanse os temas por parte dos alumnos para a continuación debater sobre os mesmos.

Prácticas de laboratorio	A asistencia ás prácticas é obrigatoria para superar a materia. Os alumnos realizarán 16h de prácticas, das cales: - 8h corresponden a Fisioloxía (Avaliación de índices de crecemento e parámetros de composición nun modelo de produción a pequena escala) - 4h corresponden a sanidade e hixiene (diagnóstico) - 4h corresponden a mellora animal (simulación por computador dun proceso de selección artificial)
Titoría en grupo	Dedicaranse á planificación e seguimento dos temas elaborados polos distintos grupos de alumnos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Serán participativas e permitirán establecer accións personalizadas de reforzo Durante a realización das prácticas de laboratorio os profesores darán atención individualizada a cada alumno para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e da metodoloxía ou técnica utilizada. Unha vez rematada a tarefa, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo polo profesor Contémplase tamén a resolución de dúbidas e problemas a través do correo electrónico e a plataforma TEMA
Prácticas de laboratorio	Serán participativas e permitirán establecer accións personalizadas de reforzo Durante a realización das prácticas de laboratorio os profesores darán atención individualizada a cada alumno para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e da metodoloxía ou técnica utilizada. Unha vez rematada a tarefa, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo polo profesor Contémplase tamén a resolución de dúbidas e problemas a través do correo electrónico e a plataforma TEMA
Resolución de problemas e/ou exercicios	Serán participativas e permitirán establecer accións personalizadas de reforzo Durante a realización das prácticas de laboratorio os profesores darán atención individualizada a cada alumno para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais e da metodoloxía ou técnica utilizada. Unha vez rematada a tarefa, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo polo profesor Contémplase tamén a resolución de dúbidas e problemas a través do correo electrónico e a plataforma TEMA

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Exame formado por preguntas test e preguntas curtas correspondentes ás clases maxistras e de problemas	60
Seminarios	Valorarase a calidade da memoria presentada, a calidade da exposición e das respostas ás preguntas expostas.	30
Prácticas de laboratorio	A asistencia a prácticas é obrigatoria. Cada un dos tres módulos de prácticas (fisioloxía, sanidade e mellora) avaliaranse por separado por asistencia, memoria de prácticas (fisioloxía) ou preguntas (mellora e sanidade). O 50% da nota corresponde ao módulo de Fisioloxía animal. Os módulos de mellora e sanidade representan o 25% cada un.	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar a materia deberá realizar obrigatoriamente todas as actividades propostas. En caso de non realizar algunhas delas, a cualificación na mesma será 0 e como tal considerárase na nota final.

Para poder superar a materia esíxese unha cualificación mínima no exame de 3.

Os compoñentes da cualificación final manteranse na convocatoria de Xullo, e seguiranse os mesmos criterios que na convocatoria de Xuño.

Bibliografía. Fontes de información

Caravaca, F.P. Bases de la producción animal. Universidad de Sevilla, 2003.

Wadsworth, J. Análisis de los sistemas de producción animal. FAO, 1997.

Complementarias:

Falconer, D.S. Introducción a la genética cuantitativa. Editorial Acribia, 2001

Fraser, D. Understanding animal welfare. Blackwell, 2008.

Herranz, A. Bienestar animal. Ministerio de agricultura, 2003.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Bioquímica I/V02G030V01301

Xenética I/V02G030V01404

Microbioloxía I/V02G030V01304

Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

Fisioloxía animal I/V02G030V01502

Fisioloxía animal II/V02G030V01602

Xenética II/V02G030V01505

Inmunoloxía e parasitoloxía/V02G030V01604

Microbioloxía II/V02G030V01605

Técnicas avanzadas en bioloxía/V02G030V01504

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Producción microbiana				
Materia	Producción microbiana			
Código	V02G030V01908			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	Sieiro Vázquez, Carmen			
Profesorado	García Fraga, Belén Sieiro Vázquez, Carmen			
Correo-e	mcsieiro@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La materia aborda el estudio de los productos de síntesis microbiana de interés aplicado, incluyendo el desarrollo de las cepas utilizadas en los mismos así como los procesos de producción.			

Competencias de titulación

Código	
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A6	Avaliar e interpretar actividades metabólicas
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
A17	Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica
A18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A20	Diseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
A24	Diseñar modelos de procesos biolóxicos
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B16	Asumir un compromiso de calidade

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	A5
(*)	A6
(*)	A7
(*)	A16
(*)	A17
(*)	A18
(*)	A19
(*)	A20
(*)	A24
(*)	A25
(*)	A29
(*)	A31
(*)	A32
(*)	A33
(*)Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	B1
(*)Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita	B3
(*)Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas	B6
(*)Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo	B8

(*)Desarrollar el razonamiento crítico	B10
(*)Asumir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión	B11
(*)	B16

Contidos

Tema

(*)1. Introducción a la producción microbiana: desarrollo histórico, importancia socioeconómica y legislación

(*)2. Metabolismo microbiano

(*)3. Tecnología de producción: Fermentaciones industriales

(*)4. Tecnología de producción: Medios de cultivo, esterilización industrial y recuperación y procesado de productos

(*)5. Tecnología de producción: Desarrollo y mejora de cepas industriales

(*)6. Producción microbiana de alimentos: Biomasa, bebidas alcohólicas, productos lácteos y productos cárnicos

(*)7. Productos microbianos de interés terapéutico: Antibióticos, vacunas y hormonas

(*)8. Producción microbiana de enzimas, aminoácidos, pigmentos y vitaminas

(*)9. Producción de ácidos orgánicos, solventes y biocombustibles

(*)10. Otros productos de síntesis microbiana: biopolímeros, biopesticidas, bioherbicidas y biofertilizantes

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Seminarios	12	75	87
Titoría en grupo	2	0	2
Sesión maxistral	22	15.4	37.4
Probas de tipo test	1.5	1.5	3
Outras	2	4	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	(*)Los alumnos/as adquirirán experiencia en la caracterización, selección y mejora de microorganismos de interés industrial así como en el estudio de los procesos en los que están implicados.
Seminarios	(*)Los alumnos prepararán un trabajo relacionado con alguno de los temas del programa. Entregarán, de acuerdo con las normas, un resumen al profesor y lo expondrán al profesor y sus compañeros
Titoría en grupo	(*)Los alumnos/as mantendrán entrevistas con el profesorado de la materia para recibir asesoramiento sobre las distintas actividades que tienen que desarrollar y solucionar dudas. El profesorado, por su parte, hará un seguimiento del aprovechamiento de la materia por parte del alumnado.
Sesión maxistral	(*)Exposición, por parte del profesor, de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	

Avaliación

Descrición	Cualificación
------------	---------------

Seminarios	(*)Resumen entregado (capacidad para estructurar, sintetizar, criticar e interrelacionar): 10%	20
	Exposición (capacidad para sintetizar, explicar y transmitir, así como el diseño y selección del material de apoyo para la exposición): 10%	
Probos de tipo test(*)	Cuestionarios de evaluación continua de docencia teórica: 10%	30
	(*) Cuestionario de evaluación de prácticas: 20%	
Otras	(*)Exámen de docencia teórica que incluirá preguntas de tipo test y de respuesta corta	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Glazer AN and Nikaido H, **Microbial Biotechnology. Fundamentals of Applied Microbiology**, Cambridge University Press. 2nd ed.,

Waites MJ Morgan NL Rockey JS Highton G Malden MA, **Industrial Microbiology**, Blackwell Science,

Hutkins RW, **Microbiology and Technology of Fermented Foods**, IFT Press. Blackwell Publishing,

Primrose SB Twyman R Old B, **Principles of gene manipulation. An introduction to genetic engineering**, Blackwell Science 6th ed,

Crueger W Crueger A, **Biotechnology: a textbook of industrial microbiology**, Acirbia,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901

Xestión e control de calidade/V02G030V01911

Producción animal/V02G030V01907

Producción vexetal/V02G030V01909

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Xenética I/V02G030V01404

Microbiología I/V02G030V01304

Xenética II/V02G030V01505

Microbiología II/V02G030V01605

Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Producción vexetal				
Materia	Producción vexetal			
Código	V02G030V01909			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Pedrol Bonjoch, María Nuria			
Profesorado	Carvajal Rodríguez, Antonio González Puig, Carolina Beatriz Pedrol Bonjoch, María Nuria Souza Alonso, Pablo			
Correo-e	pedrol@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La asignatura proporcionará al estudiante conocimientos y habilidades en cuatro áreas: sistemas de producción vegetal y buenas prácticas, técnicas de reproducción y mejora vegetal (biotecnología vegetal), seguridad e higiene vegetal y legislación y normativas. La materia incluye clases magistrales, seminarios, estudio de casos en aprendizaje cooperativo, y clases prácticas de laboratorio.			

Competencias de titulación	
Código	
A16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
A17	Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica
A18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A20	Diseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)SABER - Conocer los principales sistemas productivos	A18
(*)Comprender las técnicas de reproducción y mejora vegetal	A16
(*)Saber los conceptos básicos de la Biotecnología vegetal	A20 A31 A32
(*)Conocer los principios básicos de seguridad e higiene vegetal	A16
(*)Conocer la legislación y normativas de la producción vegetal	A29

(*)

A16
A17
A18
A19
A20
A21

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
B10
B11
B12
B13
B14
B15
B16
B17

Contidos

Tema

Bloque 1: Sistemas productivos (Área de Fisiología Vegetal).	Tema 1. Bases de la producción vegetal. Historia y evolución de los sistemas agrícolas. Principios de la PV: interacción clima-suelo-planta, rendimientos biológicos y agronómicos. Técnicas de producción vegetal. Bases, tipos de cultivos, laboreo, tipos de manejo.
Bloque 1: Sistemas productivos (Área de Fisiología Vegetal).	Tema 2. Regulación de la producción agrícola. Control del crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas. Métodos para incrementar la PV. Calidad vs. cantidad. Trazabilidad.
Bloque 2: Mejora Genética Vegetal (Área de Genética)	Tema 3. Estrategias de mejora genética de la producción vegetal. Agricultura y selección artificial. Desarrollo de poliploides. Ingeniería genética. Endogamia y selección de cruces.
Bloque 2: Mejora Genética Vegetal (Área de Genética)	Tema 4. Variación Genética en Caracteres de interés productivo. La importancia de la variación genética. El modelo cuantitativo. Variación aditiva, dominante y de interacción. Concepto y utilidad de la heredabilidad. Estimación de la heredabilidad.
Bloque 2: Mejora Genética Vegetal (Área de Genética)	Tema 5. Selección Genómica. El sueño de una nueva revolución verde.
Bloque 3: Biotecnología vegetal (Área de Fisiología vegetal)	Tema 6. Introducción a la Biotecnología Vegetal. Conceptos básicos e historia. Conceptos técnicos del cultivo in vitro (Medios de cultivo, explantos, asepsia). Conceptos fisiológicos del cultivo in vitro (Totipotencia, diferenciación, morfogénesis in vitro).
Bloque 3: Biotecnología vegetal (Área de Fisiología vegetal)	Tema 7. Transformación Genética de Plantas. Concepto y aplicaciones.
Bloque 4: Sanidad vegetal (Área de Fisiología Vegetal)	Tema 8. Patología vegetal. Concepto de enfermedad vegetal, patogénesis, agentes fitopatógenos bióticos. Sistemas de defensa vegetal. Fitosanitarios.
Bloque 5: Legislación y proyección social (Área de Fisiología vegetal)	Tema 9. Legislación y proyección social. Registro, protección, patentes y recursos genéticos. Aspectos éticos y riesgos en la producción vegetal.
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	4 sesiones de 3h cada una: Se realizará una práctica de cultivo in vitro. Se realizará embriogénesis somática de zanahoria.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	23	46	69
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	12	18
Seminarios	6	12	18
Prácticas de laboratorio	12	24	36
Actividades introductorias	1	1	2
Informes/memorias de prácticas	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1
Probas de tipo test	1	0	1
Traballos e proxectos	2	2	4

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

Metodología docente	
	Descripción
Sesión magistral	Las sesiones magistrales son lecciones de 50 minutos, para explicar y desarrollar los contenidos de Producción Vegetal. Deben completarse con trabajo autónomo del alumno consultando libros de texto y lecturas complementarias, principalmente artículos científicos.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se plantea el aprendizaje cooperativo basado en problemas y casos
Seminarios	Seguimiento secuencial cooperativo de un cultivo bajo diversas condiciones de crecimiento. Toma de datos y análisis estadístico.
	Resolución de problemas o ejercicios. Análisis crítico de artículos de investigación.
Prácticas de laboratorio	Prácticas obligatorias sobre técnicas básicas de biotecnología vegetal, realizando una embriogénesis somática.
Actividades introductorias	Se dedicará una clase a la presentación de la materia y la guía docente, con explicación del procedimiento de evaluación e indicación de los plazos previstos para los trabajos.

Atención personalizada	
Pruebas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	Evaluación continua presencial y on line a través de la plataforma TEMA. Seguimiento y feedback.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Evaluación continua presencial y on line a través de la plataforma TEMA. Seguimiento y feedback.
Trabajos e proyectos	Evaluación continua presencial y on line a través de la plataforma TEMA. Seguimiento y feedback.

Avaluación		
	Descripción	Cualificación
Informes/memorias de prácticas	Entrega de memoria razonada y asistencia obligatoria	20
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Con entrega de evidencia. Asistencia obligatoria.	30
Pruebas de tipo test	Cuestionarios en el aula. Obligatorio.	20
Trabajos e proyectos	Realización obligatoria. Con entrega de evidencia y seguimiento en la plataforma TEMA	30

Outros comentarios sobre a Avaluación

En la segunda convocatoria, deberán entregarse las evidencias de trabajo y realizar un prueba de examen con preguntas cortas, cuestionarios, y cuestiones sobre las prácticas de laboratorio.

Bibliografía. Fontes de información

Principalmente artículos científicos que se entregarán en el aula o a través de la Plataforma de Enseñanza Virtual TEMA.

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Xenética I/V02G030V01404
 Fisioloxía vexetal I/V02G030V01503
 Fisioloxía vexetal II/V02G030V01603
 Xenética II/V02G030V01505

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión e conservación de espazos				
Materia	Xestión e conservación de espazos			
Código	V02G030V01910			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Soto González, Benedicto Teira Gonzalez, Eva Maria			
Profesorado	Asensio Fandiño, Verónica Soto González, Benedicto Teira Gonzalez, Eva Maria			
Correo-e	edbene@uvigo.es teira@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Se trata de una asignatura centrada en los espacios naturales, su gestión y conservación, como base para la conservación de la biodiversidad centrada en los ecosistemas, frente a la aproximación clásica de la conservación centrada en especies. Abarca aspectos generales relativos a lo que son los espacios naturales, cómo se clasifican los espacios protegidos y los principios básicos de su diseño y planificación, aspectos relativos al contexto socioeconómico, así como a las herramientas para la planificación y gestión de estos espacios.			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles
A11	Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas
A12	Catalogar, cartografar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos
A13	Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais
A15	Descibir, analizar, avaliar e planificar o medio físico. Interpretar a paisaxe
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Conocer los principios de sostenibilidad global y la importancia de la gestión ambiental para el desarrollo sostenible.	A32 A33

(*)Conocer los criterios y técnicas ecológicas de gestión y restauración de ecosistemas y la conservación de recursos naturales.	A11 A12 A31 A32
(*)Diferenciar los factores de control de la arquitectura del paisaje y los instrumentos de protección y conservación.	A11 A12 A31 A32
(*)Conocer los instrumentos de planificación del territorio y los métodos de evaluación de sus aptitudes y de gestión para su uso sostenible. Gestión de espacios protegidos.	A11 A12
(*)Obtener, manejar, describir e identificar componentes biológicos del medio ambiente.	A1
(*)Muestrear, caracterizar, gestionar, conservar y restaurar ecosistemas y el medio físico.	A11
(*)Cartografiar, evaluar, gestionar y conservar recursos naturales.	A12
(*)Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales.	A13
(*)Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico. Conservar y restaurar el paisaje.	A15
(*)Identificar y utilizar bioindicadores y otros indicadores ecológicos de la calidad ambiental del territorio.	A22
(*)Obtener información, evaluar e interpretar resultados la las características del medio físico o del territorio.	A25
(*)Manejar las técnicas de inventario y evaluación de usos del territorio.	A31
(*)Manejar la terminología y conceptos propios de la Biología necesarios para la planificación territorial, gestión y conservación.	A32
(*)Aplicar los conocimientos del biólogo en el ámbito profesional de la planificación territorial y la gestión, conservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas.	A33
(*)Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	B1
(*)Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo	B2
(*)Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita	B3
(*)Adquirir conocimientos de inglés relativos al ámbito de estudio	B4
(*)Emplear recursos informáticos	B5
(*)Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas	B6
(*)Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva	B7
(*)Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo	B8
(*)Trabajar en colaboración	B9
(*)Desarrollar el razonamiento crítico	B10
(*)Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión	B11
(*)Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad	B12
(*)Sensibilizarse por los temas medioambientales	B13
Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales	B14
(*)Desarrollar la creatividad	B15
(*)Asumir un compromiso con la calidad	B16
(*)Desarrollar la capacidad de autocrítica	B17
(*)Desarrollar la capacidad de negociación	B18

Contidos

Tema	
(*)I) Introducción general: Bases conceptuales	(*)a) Estado del planeta y sostenibilidad b) Destrucción, alteración y fragmentación de hábitats c) Conservación centrada en ecosistemas d) Espacios protegidos como herramienta de conservación.
(*)II) Diseño y gestión de espacios protegidos.	(*)a) Selección de áreas prioritarias para su conservación b) Principios del diseño de reservas c) Conectividad del paisaje y diseño de corredores d) Sistemas de espacios protegidos e) Tipos de reservas y usos f) Gestión de espacios protegidos.
(*)III) Gestión y Restauración de Ecosistemas	(*)a) Principios de la gestión de ecosistemas, incertidumbre y Gestión Adaptativa b) Reemplazamiento, rehabilitación, restauración y mejora de ecosistemas c) Conservación de suelos y aguas
(*)IV) Herramientas para la planificación y ordenación del territorio	(*)a) Sistemas de información geográfica (SIGs). b) Evaluación del territorio para la planificación y ordenación c) Índices ecológicos y de evaluación rápida de la biodiversidad (Agenda 21) d) Análisis de carencias (GAP analysis) e) Herramientas legislativas

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	3	10.5	13.5
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	6	12
Prácticas en aulas de informática	14	21	35
Sesión maxistral	25	62.5	87.5
Probas de resposta curta	2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminarios	(*) Conferencias impartidas por personas con experiencia directa en la gestión y/o planificación de espacios protegidos, que harán especial énfasis en los problemas y complicaciones habituales y los conflictos sociales en los espacios protegidos.
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Salidas a espacios gestionados con diversos usos y objetivos para familiarizarnos con su organización y gestión.
Prácticas en aulas de informática	(*) Realizaremos prácticas de ordenador para familiarizarnos con el uso de herramientas útiles para la gestión y planificación de espacios protegidos.
Sesión maxistral	(*) Explicación por parte de los profesores del temario teórico en el aula.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Prácticas en aulas de informática	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Seminarios	(*) Se valorarán los conocimientos adquiridos en los seminarios mediante la elaboración de informes escritos	15
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Se valorarán los conocimientos adquiridos en las salidas al campo mediante un informe relativo a los aspectos mostrados durante la salida	5
Prácticas en aulas de informática	(*) Se valorarán los conocimientos adquiridos en las salidas al campo mediante entrega de informe escrito.	20
Sesión maxistral	(*) Se valorarán los conocimientos sobre el temario explicado en clase por medio de un exámen de preguntas cortas.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Calviño Cancela, María, **Conservación de espacios protegidos**, Ecología, Conservación I, Eagles, Paul F. J., **Sustainable tourism in protected areas : guidelines for planning and management**, Gómez Orea, Domingo, **Recuperación de Espacios Degradados**, Lucas, P. H. C., **Protected landscapes : a guide for policy-makers and planners**, Chapman & Hall, Mitsch & Jorgensen, **Ecological Engineering and Ecosystem Restoration**, Shafer, Craig L., **Nature reserves : island theory and conservation practice**, Smithsonian Institution Press, Soler, Manuel A., **Manual de Gestión del Medio Ambiente**, Thomas & Packham, **Ecology of Woodlands and Forests**, Dudley, N., **Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas**, Begon, M.; Harper, J.L.; Townsend, C.R., **Ecología**, Bennet, A.F., **Enlazando el paisaje. El papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre**, Chape, S.; Spalding, M.; Jenkins, M., **The world's protected areas. Status values and prospects in the 21st century**, Hunter, M.L.; Gibbs, J., **Fundamentals of conservation biology**, Primack, R.B.; Ros, J., **Introducción a la biología de la conservación**, Rodríguez, J., **Ecología**, Whittaker, J.; Fernández-Palacios, J.M., **Island biogeography. Ecology, evolution and conservation**,

Documentación aportada por los tutores

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G030V01905

Avaliación de impacto ambiental/V02G030V01904

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Ecoloxía I/V02G030V01501

Ecoloxía II/V02G030V01601

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión e control de calidade				
Materia	Xestión e control de calidade			
Código	V02G030V01911			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Gallego Veigas, Pedro Pablo			
Profesorado	Gallardo Medina, Mercedes Gallego Veigas, Pedro Pablo Sinde Cantorna, Ana Isabel			
Correo-e	pgallego@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A27	Desenvolver e implantar sistemas de xestión e de control de calidade de procesos relacionados coa bioloxía
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A30	Supervisar e asesorar sobre todos os aspectos relacionados co benestar dos seres vivos
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B16	Asumir un compromiso de calidade
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Conocer las normas de gestión y control de calidad de procesos, sistemas, investigación, relacionados con la biología	B16
(*)Comprender el concepto de sistemas de calidad y su aplicación. Manejar y aplicar los sistemas de calidad más importantes (APPCs, normas BCR, ISO, etc...)	A27
(*)Evaluar, verificar y acreditar la calidad	A27
(*)Comprender la importancia y repercusión de la implantación de sistemas de calidad	A27
(*)	A25
(*)	A27
(*)	A29
(*)	A30
(*)	A31
(*)	A32
(*)	A33
(*)Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	B1
(*)Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo	B2
(*)Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas	B6
(*)Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión	B11
(*)Sensibilizarse por los temas medioambientales	B13
(*)Asumir un compromiso con la calidad	B16
(*)Desarrollar la capacidad de negociación	B18

Contidos

Tema

(*)Bloque 1.- Sistema de gestión de la Calidad	(*)Tema 1. La gestión de la calidad: concepto y evolución histórica
	(*)Tema 2. Claves del SGC: calidad por procesos y requisitos del grupo de los grupos de interés.
	(*)Tema 3. Formalización del SGC.
(*)Bloque 2.- Modelos y normas para la gestión de la calidad	(*)Tema 4. Modelos de gestión de la calidad. UNE.EN-ISO 9000
	(*)Tema 5. Modelos de Gestión medioambiental: UNE.EN-ISO 14000. EMAS.
	(*)Tema 6. Modelos de gestión de la calidad en el laboratorio: normas y técnicas
(*)Bloque 4.- Herramientas para la gestión de la calidad	(*)Tema 7. Herramientas básicas: clásicas y nuevas.
	(*)Tema 8. Otras herramientas: AMFE, DE, QFD
	(*)Tema 9. La mejora continua y la gestión participativa de la calidad.
(*)Seminarios y ABPs	(*)Proyectos de Sistemas de Gestión de Calidad y Medio Ambiente

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22	44	66
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	10	15
Proxectos	15	30	45
Foros de discusión	2.5	2.5	5
Probas de tipo test	1	1	2
Probas de autoavaliación	1	1	2
Traballos e proxectos	7.5	7.5	15

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*)Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con las herramientas de gestión y control de la calidad de uso más generalizado.
Proxectos	El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de ejercicios de forma autónoma. (*) Realización de actividades que permiten la integración de los conocimientos teóricos, las herramientas de la gestión y las normas y modelos formales de gestión de la calidad. Los alumnos, trabajando en equipo, deberán desarrollar proyectos de los distintos sistemas de calidad. Con ello se persigue que el alumno entrene, entre otras, las capacidades de aprendizaje en cooperación, de liderazgo, de organización, de comunicación y de fortalecimiento de las relaciones personales.
Foros de discusión	(*) Actividad desarrollada en un entorno presencial en la que se debaten temas diversos relacionados con el ámbito académico y/o profesional con profesionales de reputado prestigio que desarrollen su actividad laboral principal en el ámbito de la calidad.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proxectos	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	(*)Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades.	20
Traballos e proxectos	(*)Los estudiantes, en grupo, presentarán el resultado obtenido del Aprendizaje Basado en Proyectos llevados a cabo en los seminarios tipo proyecto.	80

Se levará a cabo en grupo mediante la presentación oral y escrita del ABP.

Los alumnos participaran mediante co-evaluación del trabajo de sus compañeros.

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Camisón C, **Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas**, 2006,
Cuatrecasas L, **Gestión integral de la calidad. Implementación, control y certificación.**, 2010,
Gómez Fraire F y otros, **Cómo hacer el manual de calidad según la nueva ISO 9001:2000**, 2005,
Vilar Barrio JF, **Las Siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad**, 1998,
Cláver Cortés E, **Gestión de la calidad y gestión medioambiental**, 2011,
Varios autores, **Herramientas para la Calidad**, 2004,
Woodside G, **Auditoría de sistemas de gestión ambiental: introducción a la norma ISO 14001**, 2001,
Seoáñez Calvo M & Angulo Aguado L, **Manual de gestión medioambiental de la empresa: sistemas de gestión medioambiental, auditorías medioambientales, evaluaciones de impacto ambiental y otras estrategias**, 1999,
Rubio Romero JC, **Gestión de la prevención de riesgos laborales: OHSAS 18001 - Directrices OIT para su integración con calidad y medioambiente**, 2002,

Vandamme AM, Salemi M, Lemey P (eds). 2010. The Phylogenetic Handbook, 2nd Edition. Cambridge University Press. *Un libro muy práctico a un nivel muy asequible con ejemplos prácticos para trabajar. Muy recomendable.*

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Prácticas externas/V02G030V01981
Redacción e execución de proxectos/V02G030V01801
Traballo de Fin de Grao/V02G030V01991

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901
Análise e diagnóstico clínico/V02G030V01903
Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902
Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G030V01905
Avaliación de impacto ambiental/V02G030V01904
Xestión e conservación de espazos/V02G030V01910
Contaminación/V02G030V01906
Producción animal/V02G030V01907
Producción microbiana/V02G030V01908
Producción vexetal/V02G030V01909

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas externas				
Materia	Prácticas externas			
Código	V02G030V01981			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Martínez Zorzano, Vicenta Soledad			
Profesorado	Martínez Zorzano, Vicenta Soledad			
Correo-e	vzorzano@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Las prácticas externas permitirán que los estudiantes adquieran competencias relacionadas con el desempeño de los perfiles profesionales del biólogo. Además facilitarán el contacto directo entre la Facultad y el mundo profesional, al que se deberán incorporar los egresados.			

Competencias de titulación

Código	
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A26	Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B9	Traballar en colaboración
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B16	Asumir un compromiso de calidade

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados.	A25	B2
Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía.	A26	B3
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica.	A31	B7
Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos.	A32	B9
Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía.	A33	B11
Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo.		B16
Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita.		
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva.		
Traballar en colaboración.		
Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión.		
Asumir un compromiso coa calidade.		

Contidos

Tema	
Realizar prácticas en un entorno laboral y profesional real relacionado con alguno de los ámbitos de la Biología (medio ambiente, producción, sanidad, investigación, desarrollo e innovación, etc), bajo la supervisión de un tutor en el centro receptor y un tutor académico en la Facultad.	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas externas	120	0	120
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	0	30	30

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas externas	El alumno realizará prácticas en la entidad receptora durante 120 horas presenciales. Además dedicará 30 horas de trabajo no presencial para la redacción de la memoria final de prácticas que deberá elaborar siguiendo la normativa de prácticas externas para el Grado en Biología

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas externas	El alumno contará con un tutor en la entidad colaboradora y un tutor académico en la Facultad que le asesorarán en todo momento y serán los responsables del seguimiento del proyecto formativo desarrollado por el alumno durante la realización de las prácticas externas.
Probas	Descrición
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	El alumno contará con un tutor en la entidad colaboradora y un tutor académico en la Facultad que le asesorarán en todo momento y serán los responsables del seguimiento del proyecto formativo desarrollado por el alumno durante la realización de las prácticas externas.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas externas	El tutor de la entidad receptora emitirá un informe sobre la actividad desarrollada por el alumno durante la realización de las prácticas, valorando los aspectos establecidos en la normativa de Prácticas Externas del Grado en Biología 	75
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	El tutor académico evaluará la memoria final de prácticas redactada por el alumno. El tutor académico calificará las prácticas considerando el informe del tutor de la entidad receptora (75%) y la memoria final redactada por el alumno (25%).	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para la adjudicación de las matrículas de honor posibles, aquellos alumnos que hayan obtenido la calificación global de 10 y que deseen optar a la matrícula deberán realizar la exposición oral y defensa de su memoria de prácticas ante un tribunal.

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Evolución/V02G030V01101
 Bioloxía: Solo, medio acuático e clima/V02G030V01201
 Bioloxía: Técnicas básicas de campo e teledetección/V02G030V01202
 Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
 Estatística: Bioestatística/V02G030V01204
 Física: Física dos procesos biolóxicos/V02G030V01102
 Xeoloxía: Xeoloxía/V02G030V01105
 Matemáticas: Matemáticas aplicadas á bioloxía/V02G030V01103
 Química: Química aplicada á bioloxía/V02G030V01104
 Bioquímica I/V02G030V01301
 Bioquímica II/V02G030V01401
 Botánica I: Algas e fungos/V02G030V01302
 Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402
 Citoloxía e histoloxía animal e vexetal I/V02G030V01303
 Citoloxía e histoloxía animal e vexetal II/V02G030V01403

Xenética I/V02G030V01404

Microbioloxía I/V02G030V01304

Zoología I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305

Zoología II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

Outros comentarios

Para poder realizar las prácticas externas, se deben tener superados 120 ECTS en el momento de realizar la solicitud de las prácticas.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Traballo de Fin de Grao				
Materia	Traballo de Fin de Grao			
Código	V02G030V01991			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	18	OB	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Míguez Miramontes, Jesús Manuel			
Profesorado	Gallardo Medina, Mercedes Míguez Miramontes, Jesús Manuel			
Correo-e	jmmiguez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	O Traballo Fin de Grao forma parte do módulo "Traballo e Proxecto Fin de Grao" do plan de estudos do título de Grao en Bioloxía. A materia Traballo Fin de Grao consistirá nun traballo que cada estudante realizará de maneira autónoma baixo titorización docente, e permitirá demostrar de forma integrada a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociadas o título. O Traballo Fin de Grao ríxese pola normativa aprobada pola Facultade de Bioloxía para esta materia. A xestión de todos os procesos que conleva o traballo fin de grao corre a cargo da Comisión de Traballo Fin de Grao, nomeada pola Facultade a tal efecto.			

Competencias de titulación

Código	
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A26	Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía
A27	Desenvolver e implantar sistemas de xestión e de control de calidade de procesos relacionados coa bioloxía
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados	A25
Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía	A26
Desenvolver e implantar sistemas de xestión e de control de calidade de procesos relacionados coa bioloxía	A27
Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía	A29
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica	A31
Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos	A32

Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía	A33
Desenvolver a capacidade de análise e síntese	B1
Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo	B2
Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita	B3
Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo	B4
Empregar recursos informáticos	B5
Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas	B6
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva	B7
Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma	B8
Traballar en colaboración	B9
Desenvolver o razoamento crítico	B10
Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión	B11
Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade	B12
Sensibilizarse polos temas ambientais	B13
Adquirir habilidades nas relacións interpersonais	B14
Desenvolver a creatividade	B15
Asumir un compromiso coa calidade	B16
Desenvolver a capacidade de autocrítica	B17
Desenvolver a capacidade de negociación	B18

Contidos

Tema

A materia Trabajo Fin de Grao organizaráse sobre a base de 3 actividades que o alumno deberá realizar axeitadamente:

1. Realización a nivel persoal dun traballo orixinal A tipoloxía do traballo deberá estar ceñida a algúns destes apartados: relacionado con algún dos múltiples ámbitos do mundo laboral propios dun biólogo.

-Traballos experimentais que se desenrolan nos laboratorios do centro o en outros centros de investigación da UVIGO de ámbito biolóxico.

Os traballos realizaranse sempre baixo a supervisión dun tutor asignado a materia.

-Desenrolo teórico (diseño, planificación, aplicabilidade) dun proxecto de interés económico, social, medioambiental, educativo, etc., relacionado co ámbito la bioloxía ou tecnoloxía de base biolóxica.

Existen diferentes tipos de traballos fin de grao polos que os alumnos poden optar:

-Traballos tipo A: ofertados por profesores da titulación. O principio de curso os alumnos deberán optar por unha temática de traballo de entre as ofertadas. A Comisión de Trabajo Fin de Grao establecerá as normas e prazos que rexirán a adxudicación aos alumnos das temáticas propostas polos profesores.

-Traballos de revisión e investigación bibliográfica cuxo obxectivo sexa unha posible aplicación práctica (estudio previo, proposta innovadora, etc.)

-Outros traballos que correspondan a oferta de profesores e que non se axusten especificamente as modalidades anteriores, sempre e cando sexan aprobados pola Comisión de Trabajo Fin de Grao.

-Traballos tipo B: propostos por alumnos e acordados con profesores da titulación que actuarán como titores do traballo.

-Traballo aplicado a bioloxía que se leve a cabo en empresas ou outras institucións públicas e privadas.

-Traballos tipo C: propostos por alumnos para ser realizados en empresas e outras institucións diferentes á UVIGO coas que exista un convenio. A titorización deste tipo de traballo constará dun titor académico da institución e unha persoa da entidade externa que realizará funcións de cotitor.

-Traballos tipo D: traballos para estudantes con necesidades educativas especiais.

-Traballo tipo E: desenrolado por estudantes no marco dun programa de mobilidade.

As características particulares de cada un destes tipos de traballo, así como as normas que os rixen, están recollidas na Normativa de Trabajo Fin de Grao de Bioloxía.

2. Entrega en prazo dunha memoria escrita do traballo realizado.	As características da memoria e os prazos de entrega serán establecidos coa suficiente antelación pola Comisión de Traballo Fin de Grao, seguindo as directrices fixadas pola Normativa de Traballo Fin de Grao en Bioloxía.
3. Presentación e defensa do traballo diante dun tribunal de avaliación que o avaliará e cualificará.	As normas de presentación e defensa do traballo serán fixadas pola Comisión de Traballo Fin de Grao, dacordo coa Normativa de Traballo Fin de Grao en Bioloxía.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballos tutelados	20	400	420
Presentacións/exposicións	1	29	30

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos tutelados	O traballo fin de grao realizarase baixo a supervisión e dirección dun profesor que exercerá as funcións de titor. A titorización consistirá en supervisar e orientar o estudante na temática, metodoloxía, elaboración, presentación e calquera outro aspecto académico relativo ao traballo fin de grao, así como facilitar a súa xestión, dinamizar e facilitar todo o proceso ata a presentación e defensa do traballo fin de grao. As normas relativas a titorización do traballo fin de grao están recollidas na Normativa de Traballo Fin de Grao en Bioloxía.
Presentacións/exposicións	O alumno deberá recoller o traballo fin de grao nunha memoria que deberá entregar en tempo e forma a Comisión de Traballo Fin de Grao, a cal a porá a disposición do Tribunal avaliador da materia. O alumno deberá facer unha exposición e defensa do traballo fin de grao diante do tribunal avaliador que avaliará e cualificará o traballo. As normas polas que se rexirá a presentación da memoria e a exposición do traballo diante do tribunal serán fixadas coa suficiente antelación pola Comisión de Traballo Fin de Grao, dacordo coa normativa aprobada para este tipo de traballos na Facultade de Bioloxía.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Durante a realización do Traballo Fin de Grao, a atención personalizada correrá a cargo dos profesores que exercen a súa función de titorización e dirección de cada traballo. Os alumnos tamén poderán obter información dos aspectos organizativos e de xestión do traballo fin de grao dirixíndose o Coordinador da Comisión de Traballo Fin de Grao.
Presentacións/exposicións	Durante a realización do Traballo Fin de Grao, a atención personalizada correrá a cargo dos profesores que exercen a súa función de titorización e dirección de cada traballo. Os alumnos tamén poderán obter información dos aspectos organizativos e de xestión do traballo fin de grao dirixíndose o Coordinador da Comisión de Traballo Fin de Grao.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Presentacións/exposicións	O tribunal avaliador do Traballo Fin de Grao avaliará e cualificará cada traballo presentado e defendido. A cualificación será única e terá en conta os seguintes aspectos: -Memoria do traballo realizado polo alumno e entregada en tempo e forma. -Presentación oral e defensa diante do tribunal avaliador do traballo realizado polo alumno -Informe do titor e, de selo caso, do cotutor.	100

Outros comentarios sobre a Avaliación

Tribunal de avaliación do Traballo Fin de Grao: estará constituído por tres profesores da titulación e será nomeado pola Xunta de Facultade a proposta de Comisión de Traballo Fin de Grao. Constituiranse tantos tribunales como fose necesario para garantir o bon discurrir do proceso avaliador.

Memoria de Traballo Fin de Grao: Coa antelación suficiente, a Comisión de Traballo Fin de Grao establecera os prazos de entrega da memoria do traballo fin de grao. A non entrega da mesma nos prazos establecidos conlevará suspender a

materia.

Presentación e defensa do Traballo Fin de Grao: O tribunal avaliador de proba establecerá coa suficiente antelación os criterios de avaliación, orden de exposición, lugar e hora de celebración, os cales se farán públicos.

Cualificacións: O finalizar o proceso avaliador, o tribunal publicará de forma conxunta as cualificacións que recibiron os alumnos matriculados na materia. Si un alumno obtivese unha cualificación de suspenso, o tribunal avaliador entregarlle a él e o seu tutor un informe recollendo as recomendacións para mellorar o traballo cara a súa posterior avaliación noutra oportunidade. En particular se fará fincapé si a nota negativa obtida polo alumno pode ser recuperada nunha segunda oportunidade do mesmo curso ou si, polo contrario, o alumno debe realizar a totalidade do traballo noutro curso académico.

Segunda convocatoria: O alumno poderá recuperar nunha segunda oportunidade no mesmo curso aqueles aspectos que non superou na primeira, sempre e cando o informe que obtivo do tribunal nesa primeira oportunidade así o especifique.

A Comisión de Traballo Fin de Grado establecerá e fará públicos coa antelación suficiente os prazos que rexirán o proceso de avaliación na segunda oportunidade do curso, incluíndo os prazos de entrega da memoria e do informe do tutor, e a data, lugar e hora de celebración do acto de presentación e defensa do traballo diante do tribunal.

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Outros comentarios

A cualificación que obteña un alumno matriculado na materia Traballo Fin de Grao será trasladada a acta unha vez que se teña constancia de que o/a estudante dispón de todos os créditos necesarios para obter o título oficial de grao, salvo os correspondentes ao propio traballo, xa sexa por superación das materias correspondentes ou por recoñecemento.
