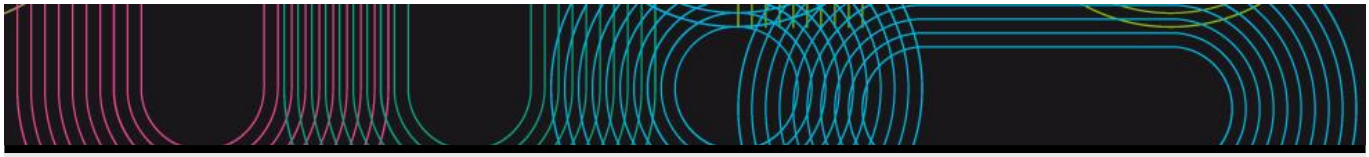

Facultade de Bioloxía

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	Produción animal	1c	6
V02G030V01908	Produción microbiana	1c	6
V02G030V01909	Produción 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	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Garcia Estevez, Jose Manuel			
Profesorado	Comesaña Benavides, Fernando Faro Rivas, Jose Manuel Gallego Veigas, Pedro Pablo Garcia Estevez, Jose Manuel Iglesias Blanco, Raul Valverde Perez, Diana			
Correo-e	jestevez@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	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	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

Contidos	
Tema	
Bloque 1. Introdución	1.1. Desenvolvemento da materia 1.2. Competencias profesionais do biológo
Bloque 2. Descriptiva de proxectos	2.1. Proxectos e contratos en investigación 2.2. Contidos dun proxecto 2.3. Elaboración dun proxecto 2.4. Licitaciones 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 viabilidad

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	10	30
Traballos tutelados	20	60	80
Seminarios	8	32	40

*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 crave para a súa comprensión.
Traballos tutelados	Na parte prácica o alumno (individual/grupo) desenvolverá cada un dos apartados que compoñen un proxecto de investigación/empresa.
Seminarios	Elaboración, exposición e discusión (individualmente/grupos de alumnos) do proxecto desenvolvido

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Traballos tutelados	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 maxistrales.	10
Seminarios	Valorarase a calidade da memoria do proxecto presentado, a calidade da exposición e das respostas ás preguntas suscitadas.	90

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

Bibliografía. Fontes de información
Correa, I., **Manual de licitaciones públicas**, 2002,
González Hidalgo, E. y Ventura Victoria, J., **Fundamentos de Administración de Empresas**, 2003,
Jiménez Quintero, J.A., **Dirección Estratégica y viabilidad de empreras**, 2005,
Palomar Olmeda, A., **Guia 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,
Sapag Chain, N. y Sapag Chain, R.,, **Preparación y Evaluación de Proyectos**, 2003,
www.biologosdegalicia.org,

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	Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Química analítica e alimentaria			
Coordinador/a	Iglesias Blanco, Raul Gago Martinez, Ana			
Profesorado	Combarro Combarro, María Pilar Gago Martinez, Ana Iglesias Blanco, Raul			
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. 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	
A2	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
A20	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
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
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
B14	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Analizar mostras alimentarias e as suas anomalías	A2	
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 productos agroalimentarios	A18	
Identificar, xerir e comunicar riscos alimentarios	A19	
Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos no ámbito agroalimentario	A20	
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	
Desenvolver e implantar sistema de xestión e control de calidade de procesos dentro do sector agroalimentario	A27	
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		B14
Asumir o compromiso coa calidade		B15
Desenvolver a capacidade de autocrítica		B16

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 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.
Titoría 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**
Titoría 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 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 a Prácticas e Seminarios é obrigatoria, de tal xeito que a ausencia inxustificada nestas actividades impedirá superar a materia.
Os alumnos que non alcancen un 4,0 (sobre 10) na Proba final integradora non superarán a materia e deberán repetir devandita proba na segunda oportunidade (xullo), para a cal manteránselles as notas alcanzadas nas outras dúas actividades avaliables (prácticas e seminarios).

Bibliografía. Fontes de información

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 Commision on Miicrobiological Specifications of Foods (ICMSF)., **Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens (Food safety)**, 1996,
FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM), **http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm**,
Ortega, Y.R., **Foodborne parasites**, 2009,
Shibamoto, T., Bjeldanes, L., **Introduction to food toxicology**, 2009 (2nd. ed),
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	Pardo Gamundi, Isabel Maria Fernández Covelo, Emma			
Profesorado	Fernández Covelo, Emma Navarro Echeverria, Luis Palanca Soler, Antonio Pardo Gamundi, Isabel Maria			
Correo-e	emmaf@uvigo.es ipardo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Esta materia pretende suministrar los conocimientos necesarios y herrámientas básicas para el análisis del medioambiente, necesarios para realizar el diagnóstico y evaluación de temas ambientales			

Competencias de titulación	
Código	
A2	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
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

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Conocer los principios básicos del análsiis 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
(*)	A2
(*)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 emdio 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 metodologia y la nstrumentación científico técnica empleada en análisis y diagnóstico medioambiental	A31
(*)Conocer y manejar los conceptos y la treminología 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

Contidos	
Tema	
(*)Bloque A. Introducción	(*)Tema 1. Principios básicos del análisis y diagnóstico aplicado al medio ambiente. Metodologías de análisis diagnóstico. Tema 2. Programas y redes de seguimiento ambiental.
(*)Bloque B. Legislación y normativas	(*)Tema 3. Aire. Gestión de la calidad del aire ambiente. Suelos. Estrategia temática para la protección del suelo. Legislación nacional. Tema 4. Agua. Protección y gestión del agua (Directiva marco sobre el 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.
(*)Bloque C. Factores ambientales, bioindicadores y evaluación	(*)Tema 5. Efecto de factores ambientales en los seres vivos. Bioindicadores. Bioensayos.
(*)Seminarios	(*)A) Técnicas estándar de muestreo, tratamiento de muestras medio ambientales y métodos de análisis: Aire, agua, suelos. B) Técnicas estándar de muestreo, tratamiento de muestras biológicas y métodos de análisis.
(*)Seminarios	(*)Estudio de casos: A) Realización de un informe científico de diagnóstico medioambiental o B) Realización de un informe tipo consultor de diagnóstico medioambiental

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	26	31.2	57.2
Estudo de casos/análises de situacións	17	34	51
Presentacións/exposicións	2	4.8	6.8
Sesión maxistral	10	20	30
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Estudo de casos/análise de situacións	3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminarios	(*) Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten profundizar o complementar los contenidos d ela materia. Se pueden emplear como complemento d elas clases teóricas.
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Análisis de un caso, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis y contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y adiestrarse en procedimientos alternativos de soluciones.
Presentacións/exposicións	(*)Exposición por parte del alumnado ante el docente y/o grupos de estudiantes sobre contenidos d ela materiao los resultados del estudio de casos/análsiis de situaciones estudiados.. Se puede llevar a cabo de forma individual o en grupo.
Sesión maxistral	(*)Exposción por parte del profesor de los contenidos sobre la matreia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Estudo de casos/análises de situacións	
Presentacións/exposicións	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	(*)Preguntas test de respuesta individual o múltiple	20
Probas de resposta curta	(*)Preguntas d erespuesta corta de contendios o razonamiento	20
Estudo de casos/análise de situacións	(*)Evaluación de la memoria realizada en el desarrollo del caso práctico. Evaluación de la presentación de la misma.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

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 Elosegi, 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 recomenda 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	Fernandez Briera, Maria Almudena			
Profesorado	Fernandez Briera, Maria Almudena Gonzalez Fernandez, Maria Africa Iglesias Blanco, Raul Lopez Patiño, Marcos Antonio Pasantes Ludeña, Juan Jose Sieiro Vazquez, Carmen			
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	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
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 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	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica

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 del 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
Outras	EVALUACIÓN 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. 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%	100

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

-
-

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901
Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
Bioquímica I/V02G030V01301
Bioquímica II/V02G030V01401
Xenética I/V02G030V01404
Microbioloxía I/V02G030V01304
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				
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	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Olabarria Uzquiano, Celia			
Profesorado	Muñoz Sobrino, Castor Olabarria Uzquiano, Celia Palanca Soler, Antonio Soto González, Benedicto			
Correo-e	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 especímenes 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
A14	Realizar análise, control e depuración das augas
A15	Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico. Interpretar a paisaxe
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
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
A28	Impartir docencia e divulgar coñecementos 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
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
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	Desenvolver a capacidade de negociación

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

(*)SABER 1. Conocer el procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental como instrumento técnico de gestión del medio ambiente.	A13 A32	B1 B6 B8 B11 B13 B15
(*)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 B15
(*)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 A18 A24 A29 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B12 B15 B16 B17
(*)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 A18 A21 A28 A31 A32	B4 B5 B6 B7 B13 B15 B16 B17

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 (EsIA).- Objetivos y estructura. Aspectos organizativos del EsIA: grupo interdisciplinar, jefe del grupo, gestión del EsIA.El reto del EsIA para las disciplinas científicas: recomendaciones con información limitada, pluridisciplinariedad, valoración subjetiva. Fases del EsIA. (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 EsIA.- Descripción del proyecto: antecedentes, ubicación, acciones. Examen de alternativas técnicamente viables. (2 horas) 5. Fases 3 y 4 del EsIA: Inventario ambiental; identificación y predicción de impactos.- El inventario ambiental sólo requiere aplicar los conocimientos ya adquiridos; asignaturas relevantes para el EsIA. 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 EsIA (continuación): valoración de impactos.- Valoración cuantitativa, valoración cualitativa. Incertidumbre de la valoración. Integración de impactos (funciones de transformación). (4 horas) 11. Fase 5 del EsIA.- Establecimiento de medidas protectoras y correctoras. Impactos residuales. (2 horas) 12. Fase 6 del EsIA.- Programa de vigilancia ambiental. (1 hora) 13. Fase 7 del EsIA.- 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.
Saídas de estudo/prácticas de campo	La salida de campo se realizará en el Campus Lagoas-Marcosende. En dicha salida los alumnos realizarán un inventario ambiental.
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, acuiculutra marina, etc.). 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 tutorias individuales para explicar y aclarar conceptos teóricos desarrollados durante las clases magistrales. Se realizarán tutorías grupales con el objeto de realizar un seguimiento pormenorizado de los trabajos de evaluación ambiental que los alumnos realizarán en grupos de 3-4 personas.
Traballos tutelados	Se realizarán tutorias individuales para explicar y aclarar conceptos teóricos desarrollados durante las clases magistrales. Se realizarán tutorías grupales con el objeto de realizar un seguimiento pormenorizado de los trabajos de evaluación ambiental que los alumnos realizarán en grupos de 3-4 personas.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se tendrán en cuenta la asistencia y participación del alumno.	5
Probas de resposta curta	Se evaluarán los conocimientos adquiridos en las clases magistrales mediante una prueba de respuestas cortas que incluye preguntas de razonamiento crítico y la resolución de problemas y casos. Calificación final numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE 18 de septiembre).	35
Traballos e proxectos	Se evaluarán tanto la memoria escrita (40%) como la exposición oral de la misma (20%). La defensa oral de la memoria escrita se realizará durante 10 minutos en presencia del resto del alumnado y del profesorado de la asignatura. Posteriormente a la exposición, habrá un turno de preguntas de 5 minutos.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

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 Sanchez Fernandez, Jose Maria			
Correo-e	jgarrido@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación	
Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar especímenes biolóxicos actuais e fósiles
A2	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A3	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A11	Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas
A12	Catalogar, cartografar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A26	Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en 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	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías	A2

Obter, manexar, conservar, describir e identificar especímenes biolóxicos actuais e fósiles	A1	
Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución	A3	
Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético	A7	
Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas	A11	
Catalogar, cartografar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos	A12	
Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores	A22	
Deseñar modelos de procesos biolóxicos	A24	
Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados	A25	
Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía	A26	
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
Desenvolver a creatividade		B14
Asumir un compromiso coa calidade		B15
Desenvolver a capacidade de autocrítica		B16
Desenvolver a capacidade de negociación		B17

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 conservacion 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	Andrade Couce, Maria Luisa Mariño Callejo, Maria Fuencisla			
Profesorado	Andrade Couce, Maria Luisa Barreal Modroño, M. Esther Combarro Combarro, María Pilar Mariño Callejo, Maria Fuencisla Olcina Ibáñez, Jéssica			
Correo-e	mandrade@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	
A9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
A12	Catalogar, cartografar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos
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

(*)A9 Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
A10 Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
A12 Catalogar, cartografiar, evaluar, conservar, restaurar y gestionar recursos naturales y biológicos
A13 Evaluar los impactos ambientales. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales
A19 Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales
A21 Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos
A22 Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores
A25 Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados

B1 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
B2 Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
B3 Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
B6 Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B8 Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
B9 Trabajar en colaboración
B10 Desarrollar el razonamiento crítico
B13 Sensibilizarse por los temas medioambientales

(*)	A9	
(*)	A12	
(*)	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. 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
(*)3. Contaminación del medio	(*)3.1. Medio acuático: fuentes y tipos, dinámica de contaminantes 3.2. Atmósfera y suelo: fuentes y tipos, dinámica de contaminantes.Poder amortiguador del suelo. Bomba química de tiempo. Recuperación de suelos contaminados
(*)4. 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.
(*)5. Tratamiento de residuos y procesos de recuperación	(*)Biorremediación Compostaje Recuperaciónde residuos a través del sistema suelo-planta

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 memrana lisosomal de invertebrados edáficos. Análisis microbiológico de suelo o agua contaminado. Detección de indicadores microbiológicos de contaminación
Seminarios	(*) Se complementará la parte teórica abordando aspectos que no hayan quedado claros o que sea necesario complementar. Resoulción de dudas, etc.
Estudo de casos/análises de situacións	(*) PROPUESTA DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN DE DOCENCIA EN EL AULA (opción A) 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 14 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. APLICACIÓN PRÁCTICA RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA (fecha de entrega 21 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 5 de octubre) Identificar, describir y clasificar los contaminantes presentes en la zona de estudio. ORGANISMOS AFECTADOS (fecha de entrega 19 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 19 de noviembre) 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 a discutir con los alumnos)
Sesión maxistral	(*) Desarrollo teórico práctico, presentación de objetivos y marco conceptual de cada tema presentando bibliografía específica y ejemeplos relacionados

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Estudo de casos/análises de situacións	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluación de la docencia de laboratorio: nota de prácticas mediante evaluación continua que supondrá el 30% 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 10% 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 de un examen escrito en las fechas marcadas por la Xunta de Facultade que supondrá el 70% da nota final. Es preciso superar el 40% de esta nota para hacer media con la nota práctica.	Igual que 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.,

Seoánez 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.ey, 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.,

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Produción animal				
Materia	Produción 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 Fernandez, Jose Luis			
Profesorado	Garcia Estevez, Jose Manuel Miguez Miramontes, Jesus Manuel Pérez Diz, Ángel Eduardo Soengas Fernandez, Jose Luis			
Correo-e	jsoengas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La materia Producción animal aborda las características básicas de dicha rama de la ciencia, que se ocupa del estudio de cómo obtener máximo rendimiento, administrando los recursos adecuadamente bajo criterios de sostenibilidad para el mejor aprovechamiento de los animales domésticos y silvestres que son útiles al hombre para producir alimentos o derivados (carne, huevos, leche, piel, etc) o para cubrir otras necesidades (animales de experimentación, anticuerpos, etc).			

Competencias de titulación	
Código	
A2	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
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
A9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
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
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
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
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
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	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)Conocer los sistemas productivos y los índices de producción animal	A2	B1
	A6	B2
	A7	B3
	A8	B4
	A9	B5
	A10	B6
	A16	B7
	A17	B8
	A18	B9
	A19	B10
	A22	B11
	A24	B12
	A25	B13
	A26	B14
	A27	B15
	A29	B16
	A30	B17
	A31	
	A32	
	A33	
(*)Comprender las técnicas de reproducción y mejora en producción animal	A2	B1
	A6	B2
	A7	B3
	A8	B4
	A9	B5
	A10	B6
	A16	B7
	A17	B8
	A18	B9
	A19	B10
	A22	B11
	A24	B12
	A25	B13
	A26	B14
	A27	B15
	A29	B16
	A30	B17
	A31	
	A32	
	A33	
(*)Conocer la nutrición y alimentación animal	A2	B1
	A6	B2
	A7	B3
	A8	B4
	A9	B5
	A10	B6
	A16	B7
	A17	B8
	A18	B9
	A19	B10
	A22	B11
	A24	B12
	A25	B13
	A26	B14
	A27	B15
	A29	B16
	A30	B17
	A31	
	A32	
	A33	

(*)Conocer la sanidad, higiene y bienestar animal	A2 A6 A7 A8 A9 A10 A16 A17 A18 A19 A22 A24 A25 A26 A27 A29 A30 A31 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17
(*)Conocer la legislación y normativas de la producción animal	A2 A6 A7 A8 A9 A10 A16 A17 A18 A19 A22 A24 A25 A26 A27 A29 A30 A31 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17

Contidos	
Tema	
(*)Capitulo I: Bases fisiológicas de la producción animal (Profesor Míguez)	(*)Tema 1. Sistemas productivos Tema 2. Reproducción Tema 3. Bienestar animal
(*)Capítulo II: Alimentación y nutrición animal (Profesor Soengas)	(*)Tema 4. Alimentación animal Tema 5. Nutrición animal Tema 6. Formulación y procesamiento de dietas
(*)Capítulo III: Mejora animal (Profesor Pérez)	(*)Tema 7. Base genética de los caracteres cuantitativos Tema 8. Heredabilidad y su utilidad en la producción animal Tema 9. Mejora por selección artificial Tema 10. Estrategias de selección. Ejemplos en programas de mejora animal
(*)Capítulo IV: Sanidad e higiene (Profesor García)	(*)Tema 11. Control de higiene y sanidad de la producción primaria ganadera Tema 12. Control de la higiene y sanidad de la producción acuícola
(*)Capítulo V: Legislación (Profesor García)	(*)Tema 13. Legislación en materia de producción 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	(*) Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes. En ellas se comentarán, con la ayuda de presentaciones en power point, los fundamentos teóricos de la asignatura. Los materiales docentes estarán a disposición de los alumnos en la Plataforma Tema
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes. En ellas se resolverán problemas y casos prácticos correspondientes a los capítulos I, II y III
Seminarios	(*)Elaboración y exposición por grupos de alumnos de temas integrativos sobre la producción de especies concretas -Se propondrán temas para que los preparen los alumnos organizados en grupos de 2-3 (dependiendo del número de alumnos matriculados). Los temas que se propongan abarcarán el máximo número de grupos de animales posibles incluyendo ganadería, producción de aves, acuicultura y producción de otras especies de interés. - En las primera reunión con cada grupo tipo B se realizará la planificación de la elaboración de los distintos temas. En la segunda reunión tipo B se hará un seguimiento de la preparación de los temas. - Antes de las fechas de exposición cada grupo de alumnos deberá entregar una memoria escrita del trabajo realizado. - En las tres últimas sesiones de grupo A se expondrán los temas por parte de los alumnos para a continuación debatir sobre los mismos.
Prácticas de laboratorio	(*)La asistencia a las prácticas es obligatoria para superar la asignatura. Los alumnos realizarán 16h de prácticas, de las cuales: - 8h corresponden a Fisiología (Evaluación de índices de crecimiento y parámetros de composición en un modelo de producción a pequeña escala) - 4h corresponden a sanidad e higiene (diagnóstico) - 4h corresponden a mejora animal (simulación por ordenador de un proceso de selección artificial)
Titoría en grupo	(*) Se dedicarán a la planificación y seguimiento de los temas elaborados por los distintos grupos de alumnos

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	(*)Examen formado por preguntas test y preguntas cortas correspondientes a las clases magistrales y de problemas	60
Seminarios	(*) Se valorará la calidad de la memoria presentada, la calidad de la exposición y de las respuestas a las preguntas planteadas.	30
Prácticas de laboratorio	(*)La asistencia a prácticas es obligatoria. Se evaluarán mediante un examen al finalizar cada uno de los tres grupos de prácticas (fisiología, sanidad y mejora)	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

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 Vazquez, Carmen			
Profesorado	Sieiro Vazquez, Carmen			
Correo-e				
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	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
A24	Deseñar 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
B15	Asumir un compromiso coa 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
(*)	B15

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, aminoacidos, 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	0.5	0.125	0.625
Outras	2	4	6
Informes/memorias de prácticas	0	2.8	2.8

*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 dúdas. 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% Exposición (capacidad para sintetizar, explicar y transmitir, así como el diseño y selección del material de apoyo para la exposición): 10%	20
Probas de tipo test	(*)Cuestionarios de evaluación continua de docencia teórica: 10% Cuestionario de evaluación de prácticas: 10%	20
Outras	(*)Exámen de docencia teórica que incluirá preguntas de tipo test y de respuesta corta	50
Informes/memorias de prácticas	(*)Memoria (en grupo) de prácticas que incluirá los objetivos de las mismas, los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos	10

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 Higton 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**, Acribia,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901
Xestión e control de calidade/V02G030V01911
Produción animal/V02G030V01907
Produción vexetal/V02G030V01909

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
Bioquímica I/V02G030V01301
Bioquímica II/V02G030V01401
Xenética I/V02G030V01404
Microbioloxía I/V02G030V01304
Xenética II/V02G030V01505
Microbioloxía II/V02G030V01605
Técnicas avanzadas en bioloxía/V02G030V01504

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Produción vexetal				
Materia	Produción vexetal			
Código	V02G030V01909			
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			
Coordinador/a	Rey Fraile, Manuel Angel			
Profesorado	Martínez-Peñalver Mas, Ana Reigosa Roger, Manuel Joaquin Rey Fraile, Manuel Angel Rolan Alvarez, Emilio			
Correo-e	mrey@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)La asignatura proporcionará al estudiante conocimientos y habilidades en cuatro áreas: sistemas de producción vegetal, técnicas de reproducción y mejora vegetal (biotecnología vegetal), seguridad e higiene vegetal y legislación y normativas. La materia incluye clases magistrales, seminarios, resolución de problemas y clases prácticas de laboratorio			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar especímenes biolóxicos actuais e fósiles
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	Deseñar, 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

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
(*)	A1 A16 A17 A18 A19 A20 A21

Contidos	
Tema	
(*)Bloque 1: Sistemas productivos (Área de Fisiología Vegetal).	(*)Tema 1. Bases de la producción vegetal. Historia y evolución de los sistemas agrícolas (convencional, integrado y orgánico). Principios de la PV (La interacción clima-suelo-planta, rendimientos biológicos y agronómicos). Técnicas de producción vegetal (enmiendas, fertirrigación, abonado, riego). Bases y tipos de cultivos (siembra, laboreo, cultivos sin suelo).

(*)Bloque 1: Sistemas productivos (Área de Fisiología Vegetal).	(*)Tema 2. Regulación de la producción agrícola. Control del crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas (activadores, retardantes e inhibidores). Mejora de la producción vegetal mediante fitorreguladores.
(*)Bloque 2: Mejora Genética Vegetal (Área de Genética)	(*)Tema 3. Estrategias de mejora genética de la producción vegetal. 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. Métodos de mejora mediante endogamia y selección de cruces. Creación de líneas puras y sus consecuencias genéticas (endogamia). Aptitud combinatoria general y específica. Selección de cruces y su relación con parámetros genéticos. Estrategia de mejora por cruzamientos.
(*)Bloque 2: Mejora Genética Vegetal (Área de Genética)	(*)Tema 6. Selección asistida por marcadores y análisis genómico. Selección asistida por marcadores y caracteres correlacionados. Loci de caracteres cuantitativos (QTLs). Obtención masiva de datos genómicos (secuenciación paralela).
(*)Bloque 3: Biotecnología vegetal (Área de Fisiología vegetal)	(*)Tema 7. Introducción a la Biotecnología Vegetal. Conceptos básicos e historia. Cultivo in vitro de células, tejidos y órganos vegetales. Crecimiento vegetal in vitro. Conceptos técnicos del cultivo in vitro (Medios de cultivo, explantos, asepsia). Conceptos fisiológicos del cultivo in vitro (Totipotencia, diferenciación, morfogénesis in vitro). Control fitohormonal de la morfogénesis in vitro.
(*)Bloque 3: Biotecnología vegetal (Área de Fisiología vegetal)	(*)Tema 8. Cultivo in vitro de células, tejidos y órganos: principales aplicaciones. Tipos de cultivo. Micropropagación. Embriogénesis somática.
(*)Bloque 3: Biotecnología vegetal (Área de Fisiología vegetal)	(*)Tema 9. Transformación Genética de Plantas. Concepto y aplicaciones. Vectores moleculares. Genes marcadores. Expresión de los genes introducidos. Métodos de transformación genética de plantas.
(*)Bloque 4: Sanidad vegetal (Área de Fisiología Vegetal)	(*)Tema 10. Patología vegetal. Concepto de enfermedad vegetal, patogénesis, agentes fitopatógenos bióticos. Sistemas de defensa vegetal. Base genética de la interacción planta-patógeno.
(*)Bloque 4: Sanidad vegetal (Área de Fisiología Vegetal)	(*)Tema 11. Mejora biotecnológica frente a patógenos. Obtención de variedades transgénicas resistentes a plagas y enfermedades.
(*)Bloque 5: Legislación y proyección social (Área de Fisiología vegetal)	(*)Tema 12. Legislación y proyección social. Registro, protección, patentes y recursos genéticos: requisitos. Aspectos éticos y riesgos en la producción vegetal.
(*)PRÁCTICAS DE LABORATORIO: 12H	(*)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 introdutorias	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.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) 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 exercicios	(*) Se plantea como metodología de esta parte de la materia el aprendizaje basado en problemas para la parte de mejora genética vegetal
Seminarios	(*) Se plantea metodología de seminario con realización de trabajo colaborativo y presentación de trabajo de equipo para la parte de sistemas agrícolas.

Prácticas de laboratorio	(*) Se trata de prácticas obligatorias de laboratorio consistentes en la familiarización de los alumnos con las técnicas básicas de biotecnología vegetal, realizando una embriogénesis somática.
Actividades introdutorias	(*) 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

Probas	Descrición
Informes/memorias de prácticas	
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Traballos e proxectos	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Informes/memorias de prácticas	(*)El alumno realizará una memoria de prácticas en la que explique claramente el trabajo realizado. La asistencia a las prácticas es obligatoria, así como la presentación de la memoria	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)La evaluación de los seminarios de resolución de problemas se realizará de manera individualizada a la finalización de dichos seminarios, si bien en el examen final existirán preguntas tipo test relacionadas con el aprendizaje realizado	15
Probas de tipo test	(*)El examen global constará de preguntas tipo test y una pregunta de desarrollo. Será preciso obtener un mínimo de 4 puntos para aprobar la asignatura	60
Traballos e proxectos	(*)En los seminarios, se realizará la presentación de una memoria del trabajo en equipo realizado, orientado mediante la resolución de problemas	15

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que se recomenda 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	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Calviño Cancela, María			
Profesorado	Calviño Cancela, María Soto González, Benedicto			
Correo-e	MARIA@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 especímenes 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	Describir, 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	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	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	
(*)Cartografíar, 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
(*)Desarrollar la creatividad		B14
(*)Asumir un compromiso con la calidad		B15
(*)Desarrollar la capacidad de autocrítica		B16
(*)Desarrollar la capacidad de negociación		B17

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) Redes ecológicas y conservación de la integridad de los ecosistemas e) Ecología del paisaje
(*)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) Aspectos socioeconómicos de los espacios protegidos g) Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)
(*)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	4.5	7.5
Saídas de estudo/prácticas de campo	9	0	9
Prácticas en aulas de informática	11	22	33
Traballos tutelados	0.5	12.5	13
Sesión maxistral	22.5	63	85.5
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.
Traballos tutelados	(*)Los alumnos realizarán trabajos sobre casos particulares de estudio relativos a la gestión de ecosistemas.
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	
Traballos tutelados	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Seminarios	(*)Se valiorarán los conocimientos adquiridos en los seminarios mediante una pregunta en el exámen.	5
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se valorarán los conocimientos adquiridos en las salidas al campo mediante un cuestionario de prácticas (que incluirá preguntas referentes a las salidas al campo y a las prácticas de ordenador).	5
Prácticas en aulas de informática	(*)Se valorarán los conocimientos adquiridos en las salidas al campo mediante un cuestionario de prácticas (que incluirá preguntas referentes a las salidas al campo y a las prácticas de ordenador).	5
Traballos tutelados	(*)Los trabajos presentados por los alumnos serán evaluados, valorando la capacidad de síntesis, analítica y de expresión, así como el dominio de los temas tratados en la asignatura.	25
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**,

UICN, **Guidelines for protected area management categories**,

Documentación aportada por los tutores

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G030V01905
Avaliación de impacto ambiental/V02G030V01904

Materias que se recomenda 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	Castelán			
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 Méndez Álvarez, Jesús			
Correo-e	pgallego@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación	
Código	
A23	Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
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
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B17	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	A23 A24	
(*)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		B15
(*)Desarrollar la capacidad de negociación		B17

Contidos	
Tema	
(*)Bloque 1.- Normas de gestión y control de la calidad	(*)Tema 1. Introducción.
	(*)Tema 2. Calidad.
	(*)Tema 3. Normalización y certificación
(*)Bloque 2.- Sistemas de calidad	(*)Tema 4. Modelos de gestión de la calidad
	(*)Tema 5. Implantación de sistemas de gestión de la calidad (SGC)
(*)Bloque 3.- Técnicas para la mejora del rendimiento de un laboratorio	(*)Tema 6. Calibración, validación de métodos y cálculo de incertidumbres
	(*)Tema 7. Ensayos intercomparativos. Estándares de Calidad
(*)Bloque 4.- Introducción a modelos de gestión de la seguridad y medioambiente	(*)Tema 8. Modelos de gestión ambiental
	(*)Tema 9. Modelos de gestión de la seguridad
	(*)Tema 10. Integración de SGC, SGMA y SGPRL
(*)Seminarios y ABPs	(*)Proyectos de Sistemas de Gestión de Calidad y sobre gestión del 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. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de ejercicios de forma autónoma.
Proxectos	(*) 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 comunicacion 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.	10
Traballos e proxectos	(*)Los estudiantes, en grupo, presentarán el resultado obtenido del Aprendizaje Basado en Proyectos llevados a cabo en los seminarios tipo proyecto. Se llevará a cabo en grupo mediante la presentación oral y escrita del ABP	90

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,
Seoánez 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
Produción animal/V02G030V01907
Produción microbiana/V02G030V01908
Produción 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				
Coordinador/a	Martinez Zorzano, Vicenta Soledad			
Profesorado				
Correo-e				
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
B15	Asumir un compromiso coa calidade

Competencias de materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Resultados previstos na materia		
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.		B15
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	

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

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
Zooloxía I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305
Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

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	Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Miguez Miramontes, Jesus Manuel			
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descrición xeral	O Traballo Fin de Grao forma parte do módulo "Traballo e Proxecto Fin de Grao" do plan de estudios do título de Grao en Bioloxía. A materia Traballo Fin de Grao consistirá nun traballo que cada estudante realizará de maneira autónoma baixo titorizacion 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 la Comisión de Traballo Fin de Grao, nomeada pola Facultade a tal efecto.			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar especímenes biolóxicos actuais e fósiles
A2	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A3	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
A9	Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos
A10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
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
A14	Realizar análise, control e depuración das augas
A15	Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico. Interpretar a paisaxe
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	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
A21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
A22	Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores
A23	Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico
A24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
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
A28	Impartir docencia e divulgar coñecementos 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
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	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Obter, manexar, conservar, describir e identificar especímenes biolóxicos actuais e fósiles	A1	
Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías	A2	
Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución	A3	
Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos	A4	
Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos	A5	
valiar e interpretar actividades metabólicas	A6	
Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético	A7	
Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais	A8	
Analizar e interpretar o comportamento dos seres vivos	A9	
Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio	A10	
Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas	A11	
Catalogar, cartografar, avaliar, conservar, restaurar e administrar recursos naturais e biolóxicos	A12	
Avaliar os impactos ambientais. Diagnosticar e solucionar problemas ambientais	A13	
Realizar análise, control e depuración das augas	A14	
Describir, analizar, avaliar e planificar o medio físico. Interpretar a paisaxe	A15	
Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos	A16	
Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica	A17	
Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios	A18	
Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais	A19	
Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos	A20	
Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos	A21	
Identificar, caracterizar e utilizar bioindicadores	A22	
Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico	A23	
Deseñar modelos de procesos biolóxicos	A24	
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	
Impartir docencia e divulgar coñecementos relacionados coa bioloxía	A28	
Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía	A29	
Supervisar e asesorar sobre todos os aspectos relacionados co benestar dos seres vivos	A30	
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
Desenvolver a creatividade	B14
Asumir un compromiso coa calidade	B15
Desenvolver a capacidade de autocrítica	B16
Desenvolver a capacidade de negociación	B17

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 relacionado con algún dos múltiples ámbitos do mundo laboral propios dun biólogo. Os traballos realizaranse sempre baixo a supervisión dun tutor asignado a materia. 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 Traballo Fin de Grao establecerá as normas e plazos que rexirán a adxudicación aos alumnos das temáticas propostas polos profesores. -Traballos tipo B: propostos por alumnos e acordados con profesores da titulación que actuarán como titores do traballo. -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 movilidade. As características particulares de cada un destes tipos de traballo, así como as normas que os rixen, están recollidas na Normativa de Traballo Fin de Grao de Bioloxía.	A tipoloxía do traballo deberá estar ceñida a algúns destes apartados: -Traballos experimentais que se desenrolan nos laboratorios do centro o en outros centros de investigación da UVIGO de ámbito biolóxico. -Desenrolo teórico (diseño, planificación, aplicabilidade) dun proxecto de interés económico, social, medioambiental, educativo, etc., relacionado co ámbito la bioloxía ou tecnoloxía de base biolóxica. -Traballos de revisión e investigación bibliográfica cuxo obxetivo sexa unha posible aplicación práctica (estudio previo, proposta innovadora, etc.) -Outros traballos que correspondan a oferta de profesores e que non se axusten específicamente as modalidades anteriores, sempre e cando sexan aprobados pola Comisión de Traballo Fin de Grao. -Traballo aplicado a bioloxía que se leve a cabo en empresas ou outras institucións públicas e privadas.
2. Entrega en plazo dunha memoria escrita do traballo realizado.	As características da memoria e os plazos 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 Grado, 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, elaboracion, 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 disposicion 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 presentacion 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 sua función de titorización e dirección de cada traballo. Os alumnos tamén poderán obter información dos aspectos organizativos e de xestión do traballo fin de grado 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 sua función de titorización e dirección de cada traballo. Os alumnos tamén poderán obter información dos aspectos organizativos e de xestión do traballo fin de grado 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 constituido 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 plazos de entrega da memoria do traballo fin de grao. A non entrega da mesma nos plazos establecidos conlevará suspender a materia.

Presentación e defensa do Traballo Fin de Grao: O tribunal avaliador de proba establecera 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 calificacións que recibiron os alumnos matriculados na materia. Si un alumno obtivese unha calificación de suspenso, o tribunal avaliador entregaralle a él e o seu tutor un informe recollendo as recomendacións para mellorar o traballo cara a súa posterior evaluación 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, incluindo os prazos de entrega da memoria e do informe do titor, 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.