

Facultad de Biología

Grado en Biología

Asignaturas			
Curso 4			
Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V02G030V01801	Redacción y ejecución de proyectos	2c	6
V02G030V01901	Análisis y diagnóstico agroalimentario	1c	6
V02G030V01902	Análisis y diagnóstico medioambiental	1c	6
V02G030V01903	Análisis y diagnóstico clínico	1c	6
V02G030V01904	Evaluación de impacto ambiental	1c	6
V02G030V01905	Biodiversidad: Gestión y conservación	1c	6
V02G030V01906	Pollution	1c	6
V02G030V01907	Producción animal	1c	6
V02G030V01908	Producción microbiana	1c	6
V02G030V01909	Producción vegetal	1c	6
V02G030V01910	Gestión y conservación de espacios	1c	6
V02G030V01911	Gestión y control de calidad	1c	6
V02G030V01981	Prácticas externas	2c	6
V02G030V01991	Trabajo de Fin de Grado	2c	18

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Redacción y ejecución de proyectos				
Asignatura	Redacción y ejecución de proyectos			
Código	V02G030V01801			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Biología vegetal y ciencias del suelo Bioquímica, genética e inmunología Diseño en la ingeniería			
Coordinador/a	Gallego Veigas, Pedro Pablo Arias Fernández, María Cristina González Cespón, José Luis			
Profesorado	Arias Fernández, María Cristina Gallego Veigas, Pedro Pablo González Cespón, José Luis Valverde Pérez, Diana			
Correo-e	epi@uvigo.es marias@uvigo.es pgallego@uvigo.es			
Web				
Descripción general	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	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
A26	Participar en la dirección, redacción y ejecución de proyectos en biología
A27	Desarrollar e implantar sistemas de gestión y de control de calidad de procesos relacionados con la biología
A29	Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la biología
A31	Conocer y manejar instrumentación científico □ técnica
A32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
A33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
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
B5	Emplear recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
B9	Trabajar en colaboración
B10	Desarrollar el razonamiento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión
B14	Desarrollar la creatividad
B15	Asumir un compromiso con la calidad
B16	Desarrollar la capacidad de autocrítica
B17	Desarrollar la capacidad de negociación
B18	(*)Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

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

Contenidos	
Tema	
Bloque 1. La regulación de la profesión del Biologo y competencias profesionales	- Desarrollo de la materia - Regulación de la profesión. - Colegios Profesionales - Competencias profesionales del biólogo
Bloque 2. Metodología práctica para la elaboración de proyectos y estudios.	- Proyectos: definición. Tipos. Teorías sobre proyectos. Metodología y fases. Marco normativo y legal. - Elaboración de proyectos (clásico, I+d+i e industrial), informes, estudios, valoraciones y tasaciones. Licitaciones públicas. - Normalización, certificación, homologación y calidad. - Explotación de resultados. Propiedad intelectual e industrial. Transferencia tecnológica y comercialización de la I+D+i.
Bloque 3. Gestión de proyectos. Valoración económica y presupuestos. Planificación y dirección de proyectos.	- Gestión de proyectos: introducción. Marco conceptual de la dirección. - Valoración económica. Presupuestos. - Dirección de proyectos: metodologías y técnicas. Procesos del proyecto (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre). - Dirección de proyectos por PMBok. Introducción. Áreas.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	22	22	44
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	28	42
Foros de discusión	2	0	2
Seminarios	9	27	36
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	3	23	26
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Sesiones de docencia teórica donde el/los profesor/es ofrece/n una visión general del tema a tratar, indicando los conceptos clave para su comprensión.
Resolución de problemas y/o ejercicios	En la parte práctica el alumno (individual/grupo) desarrollará las principales fases de la gestión de un proyecto, empleando la metodología PMBok mediante un software de manejo de proyectos (por ejemplo, microsoft project).
Foros de discusión	Presentación de una temática de interés por parte de un experto (externos si es posible) y posterior debate.
Seminarios	Sesión prácticas de manejo de documentos reales para que conozca la tipología de los principales proyectos en el ámbito de la biología

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Resolución de problemas y/o ejercicios	Durante la realización los trabajos tutelados y seminarios los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de las metodologías y/o técnicas utilizadas. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el/los profesor/es correspondiente/s.

Seminarios	Durante la realización los trabajos tutelados y seminarios los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de las metodologías y/o técnicas utilizadas. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el/los profesor/es correspondiente/s.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Prueba de seguimiento formado por preguntas test correspondientes a las clases magistrales. Necesario obtener un mínimo de 3 sobre 10 en esta prueba.	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	Prueba de valoración de dominio de gestión de proyectos	35
Seminarios	Se valorará la realización o el análisis de un proyecto o documento, con sentido crítico mediante: la presentación del mismo, la calidad de la exposición y de las respuestas a las preguntas planteadas.	35

Otros comentarios sobre la Evaluación

El/La alumno/a, para superar la materia:

Deberá realizar obligatoriamente las actividades propuestas. En el caso de no realizar alguna de ellas la calificación será de cero (0) y como tal se reflejará en la nota final.

Debará obtener una calificación mínima de 3,5 en cada una de las partes evaluables. Si no obtine esta nota mínima deberá presentarse en la siguiente convocatoria con esa parte, que en el caso de que se tratase del proyecto deberá subsanar las posibles deficiencias y volver a presentarlo para su evaluación.

No se conservaran calificaciones para el siguiente curso académico.

Fuentes de información

Camprubí i García, Pere, **La profesión de Biólogo**, 1997,

Correa, I., **Manual de licitaciones públicas**, 2002,

Domingo Ajenjo, Alberto, **Dirección y gestión de proyectos. Un enfoque práctico.**, 2005,

Echevarría Jadraque, D., **Manual para project managers: cómo gestionar proyectos con éxito**, 2011,

Horine, Gregory M, **Gestión de proyectos: Edición revisada y actualizada**, 2010,

Palomar Olmeda, A., **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,

www.biologosdegalicia.org,

Roberts, Paul, **Guía de gestión de proyectos.**, 2007,

Weiss Joseph W. ; Wysocki Robert K., **Dirección de proyectos: las 5 fases de su desarrollo**, 1994,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análisis y diagnóstico agroalimentario				
Asignatura	Análisis y diagnóstico agroalimentario			
Código	V02G030V01901			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Iglesias Blanco, Raúl Gago Martínez, Ana			
Profesorado	Combarro Combarro, María Pilar Gago Martínez, Ana Iglesias Blanco, Raúl			
Correo-e	rib@uvigo.es anagago@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Materia eminentemente práctica diseñada para que el alumno adquiera las competencias básicas en el campo de la detección, identificación y control de riesgos alimentarios de origen biológico. Tras una breve introducción teórica en la que se presentarán los aspectos fundamentales e importancia de la seguridad alimentaria y trazabilidad, se realizarán una serie de técnicas de referencia empleadas en el análisis de riesgos microbiológicos, parasitológicos y químicos presentes en alimentos. La formación no presencial estará orientada a la interpretación de los resultados analíticos obtenidos durante las sesiones prácticas, a la resolución de casos prácticos similares a los que se pueden presentar en un laboratorio de análisis agroalimentario, y/o a la búsqueda de información complementaria que permita al alumno tener una visión integral de la disciplina.			

Competencias de titulación	
Código	
A3	Identificar, Analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A4	Aislar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tejidos y órganos
A5	Cultivar microorganismos, células, tejidos y órganos
A8	Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales
A14	Realizar análisis, control y depuración de las aguas
A18	Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios
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
A29	Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la biología
A31	Conocer y manejar instrumentación científico □ técnica
A32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
A33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
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
B4	Adquirir conocimientos de inglés relativos al ámbito de estudio
B5	Emplear recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
B8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
B9	Trabajar en colaboración
B10	Desarrollar el razonamiento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión
B15	Asumir un compromiso con la calidad
B16	Desarrollar la capacidad de autocrítica
B17	Desarrollar la capacidad de negociación

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Analizar muestras alimentarias y sus anomalías	A3
Aislar, analizar e identificar microorganismos, parásitos y sustancias contaminantes presentes en alimentos	A4
Cultivar microorganismos presentes en muestras alimentarias	A5
Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales	A8
Realizar análisis de aguas potables	A14
Controlar productos agroalimentarios	A18
Identificar, gestionar y comunicar riesgos alimentarios	A19
Realizar e interpretar diagnósticos biolóxicos realizados con muestras alimentarias	A21
Identificar y caracterizar microorganismos indicadores de calidad sanitaria en alimentos	A22
Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados	A25
Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos y legales relacionados con el sector agroalimentario	A29
Conocer y manejar instrumentación científico-técnica	A31
Conocer y manejar conceptos y terminología específicos utilizados en el sector agroalimentario	A32
Comprender la proyección social de la biología en lo que se refiere a la seguridad alimentaria	A33
Desenvolver la capacidad de análisis y síntesis	B1
Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas en el tiempo	B2
Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita	B3
Adquirir conocimientos de inglés relativos al ámbito agroalimentario	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 la profesión	B11
Desarrollar la creatividad	B15
Asumir el compromiso con la calidad	B16
Desarrollar la capacidad de autocrítica	B17

Contenidos

Tema	
Introducción al análisis y diagnóstico agroalimentario	Seguridad alimentaria y trazabilidad Riesgos alimentarios El sistema APPCC El Codex Alimentarius
Riesgos alimentarios biológicos (I)	Microorganismos patógenos transmitidos por alimentos Microorganismos que condicionan la calidad alimentaria Técnicas de detección e identificación Legislación
Riesgos alimentarios biológicos (II)	Parásitos zoonóticos transmitidos por alimentos Parásitos que condicionan la calidad alimentaria Técnicas de detección e identificación Legislación
Riesgos alimentarios químicos	Contaminantes inorgánicos Contaminantes orgánicos (naturales y antropogénicos) Técnicas de detección Legislación

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	4	8	12
Prácticas de laboratorio	48	48	96
Seminarios	3	21	24
Tutoría en grupo	3	3	6
Otras	2	10	12

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción

Sesión magistral	Clases de 50 min en las que se introducirá al alumno en el campo de la seguridad alimentaria, presentando los conceptos básicos relacionados con la detección y control de riesgos en alimentos
Prácticas de laboratorio	Sesiones de prácticas en laboratorio orientadas al aprendizaje de una serie de técnicas analíticas que permiten la detección e identificación de microorganismos, parásitos y sustancias contaminantes de origen biológico en diversas muestras alimentarias. Finalizadas las prácticas, los alumnos deberán resolver, mediante trabajo autónomo, una serie de cuestiones planteadas por los profesores en relación a las técnicas analíticas empleadas y a los riesgos alimentarios detectados. La resolución de estos cuestionarios permitirá al alumno completar su formación presencial y adquirir una visión integral de la disciplina
Seminarios	Como parte de su formación no presencial, los alumnos, distribuidos en pequeños grupos, deberán resolver una serie de casos prácticos de análisis alimentario y exponer, a través de una presentación oral, todos los argumentos utilizados en la resolución de dichos supuestos. El objetivo principal de esta actividad es que los alumnos adquieran formación sobre determinados aspectos relevantes de la materia, pero de manera activa, enfrentándose a situaciones similares a las que se les podrían presentar en un laboratorio de análisis agroalimentario.
Tutoría en grupo	Estas sesiones se utilizarán para presentar los casos prácticos de los seminarios, crear los diferentes grupos de trabajo, y supervisar a los alumnos durante la resolución de los mismos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Durante todo el proceso de aprendizaje y, especialmente, durante el desarrollo de las tutorías en grupo, prácticas de laboratorio y seminarios, los profesores de la materia supervisarán el trabajo de los alumnos y atenderán todas las dudas que éstos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la materia
Prácticas de laboratorio	Durante todo el proceso de aprendizaje y, especialmente, durante el desarrollo de las tutorías en grupo, prácticas de laboratorio y seminarios, los profesores de la materia supervisarán el trabajo de los alumnos y atenderán todas las dudas que éstos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la materia
Sesión magistral	Durante todo el proceso de aprendizaje y, especialmente, durante el desarrollo de las tutorías en grupo, prácticas de laboratorio y seminarios, los profesores de la materia supervisarán el trabajo de los alumnos y atenderán todas las dudas que éstos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la materia
Seminarios	Durante todo el proceso de aprendizaje y, especialmente, durante el desarrollo de las tutorías en grupo, prácticas de laboratorio y seminarios, los profesores de la materia supervisarán el trabajo de los alumnos y atenderán todas las dudas que éstos planteen en relación con los contenidos teórico-prácticos de la materia

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Se evaluarán la actitud y las capacidades y destrezas adquiridas por los alumnos durante las prácticas, así como su capacidad para dar respuesta a las cuestiones planteadas por los profesores en relación con las actividades realizadas durante estas sesiones	30
Seminarios	Se evaluará no sólo la capacidad de los alumnos para resolver con éxito los supuestos prácticos planteados, sino también su capacidad para exponer de forma clara y defender los argumentos utilizados para su resolución	20
Otras	En una Prueba final integradora se evaluarán los conocimientos adquiridos por los alumnos a lo largo de las sesiones teóricas y prácticas de la materia. La prueba podrá incluir preguntas tipo test y preguntas de respuesta corta en las que el alumno deberá resolver situaciones concretas o casos sencillos relacionados con el análisis agroalimentario	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

La asistencia y participación en Prácticas y Seminarios es obligatoria, de tal manera que la ausencia y/o no realización injustificada de estas actividades impedirá superar la asignatura.

Para superar la materia y poder sumar las calificaciones obtenidas en las actividades de Prácticas y Seminarios se deberá alcanzar una nota mínima de 4,0 (sobre 10) en la Prueba final integradora. Los alumnos que no lleguen al 4,0 en la primera oportunidad serán calificados con la nota alcanzada en el examen (sin ponderar), y deberán repetir la prueba en la segunda oportunidad (julio). A estos alumnos se les mantendrán las notas de Prácticas y Seminarios para sumárselas a la nota final alcanzada en esta segunda prueba, siempre y cuando ésta llegue al 4,0.

Fuentes de información

Doyle, M.P, R. L. Buchanan., **Food Microbiology. Fundamentals and Frontiers. 4ª ed.**, 2012,

Montville, T.J., D.R. Matthews, K.F. Kniel, **Food Microbiology. An Introduction.**, 2012,
Lawley, R., Curtis, L., Davies, J, **The food safety hazard guidebook**, 2008,
Juneja, V.K., Sofos, J.N., **Pathogens and toxins in foods**, 2009,
Tennant, D.R., **Food risk analysis**, 1997,
International Commision on Microbiological Specifications of Foods (ICMSF)., **Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens (Food safety)**, 1996,
Shibamoto, T., Bjeldanes, L., **Introduction to food toxicology**, 2009 (2nd. ed),
FDA's Bacteriological Analytical Manual (BAM), **http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm**,
Ortega, Y.R., **Foodborne parasites**, 2009,
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), **http://www.aesan.msc.es/**,
European Food Safety Authority (EFSA), **http://www.efsa.europa.eu/**,
CODEX ALIMENTARIUS (International Food Standards), **http://www.codexalimentarius.org/**,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis y diagnóstico clínico/V02G030V01903
Análisis y diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Química aplicada a la biología/V02G030V01104
Bioquímica I/V02G030V01301
Bioquímica II/V02G030V01401
Microbiología I/V02G030V01304
Inmunología y parasitología/V02G030V01604
Microbiología II/V02G030V01605

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

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

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

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

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

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	10	20	30
Prácticas de laboratorio	45	0	45
Estudo de casos/análises de situacións	0	45	45
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	28	28
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

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

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

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

Avaliación

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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

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

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

Bibliografía. Fontes de información

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

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

Edición Arturo 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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Biodiversidade: Xestión e conservación/V02G030V01905
Avaliación de impacto ambiental/V02G030V01904
Xestión e conservación de espazos/V02G030V01910

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

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

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	
(*)	
(*)	
(*)	

(*)		
(*)	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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descripción
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

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Estudo de casos/análises de situacións	

Avaliación

	Descripción	Calificación
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

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

-

-

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901

Asignaturas que se recomienda haber 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				
Asignatura	Avaliación de impacto ambiental			
Código	V02G030V01904			
Titulacion	Grao en Bioloxía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Olabarría Uzquiano, Celia Muñoz Sobrino, Castor			
Profesorado	Gestoso García, Ignacio José Muñoz Sobrino, Castor Olabarría Uzquiano, Celia Soto González, Benedicto Velando Rodríguez, Alberto Luís			
Correo-e	bvcastor@uvigo.es colabarria@uvigo.es			
Web				
Descripción general	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
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

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

Contidos	
Tema	
Bloque A. Bases conceptuales y práctica profesional de la Evaluación de impacto ambiental (EIA)	1. Bases conceptuales y objetivos de la evaluación de impacto ambiental (EIA). El papel de la EIA en la gestión de los recursos naturales: evaluación estratégica ambiental (EEA), EIA, auditoría ambiental (AA). Conceptos generales: ambiente, impacto, evaluación. Tipología de los impactos. Tipología de las evaluaciones. (2 horas) 2. El estudio de impacto ambiental (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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
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

	Descripción	Calificación
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	Previo a la evaluación del informe final se valorarán dos informes, un borrador con el esquema del informe técnico (5%), y un borrador más completo del informe técnico (10%). En la evaluación del informe técnico final se valorarán tanto la memoria escrita (25%) 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

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para poder aprobar la asignatura el alumno deberá superar cada una de las partes de forma independiente, y para ello debe obtener en cada una de ellas una puntuación al menos la mitad del valor de cada una. Si el alumno suspende alguna de las partes, la nota final se divide por 2. Para la convocatoria de julio (2ª convocatoria) se conservará el aprobado en cada una de las partes consideradas en el sistema de evaluación (teoría y trabajo). Una vez finalizado el curso, en caso de suspender en las dos convocatorias disponibles, el matricularse en el nuevo curso obliga a repetir todo.

Bibliografía. Fontes de información

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

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

LIBROS

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

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

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

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Redacción e execución de proxectos/V02G030V01801

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Bioloxía: Evolución/V02G030V01101
Análise e diagnóstico medioambiental/V02G030V01902
Xestión e conservación de espazos/V02G030V01910
Contaminación/V02G030V01906

Asignaturas que se recomienda haber 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				
Asignatura	Biodiversidade: Xestión e conservación			
Código	V02G030V01905			
Titulacion	Grao en Bioloxía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Garrido González, Josefa			
Profesorado	Caballero Rúa, Armando Garrido González, Josefa Sánchez Fernández, José María			
Correo-e	jgarrido@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

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

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Obter, manexar, conservar, describir e identificar especímenes biolóxicos actuais e fósiles	A1
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
Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados	A25
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica	A31
Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos	A32
Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía	A33

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

Contidos

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descripción
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

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

Avaliación

	Descripción	Calificación
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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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				
Pollution				
Asignatura	Pollution			
Código	V02G030V01906			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Biología vegetal y ciencias del suelo Ecología y biología animal			
Coordinador/a	Mariño Callejo, María Fuencisla			
Profesorado	Asensio Fandiño, Verónica Cerqueira Cancelo, Beatriz Combarro Combarro, María Pilar Fernández Covelo, Emma Graña Martínez, Elisa Mariño Callejo, María Fuencisla Martínez-Peñalver Mas, Ana Sánchez Moreiras, Adela María			
Correo-e	mmarino@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Conocer de forma actualizada las distintas fuentes y tipos de contaminantes que afectan al medio ambiente y a la biota Conocer la dinámica de los contaminantes en los compartimentos del ecosistema Conocer los procesos de reutilización de residuos y biorremediación para recuperación de ambientes contaminados			

Competencias de titulación	
Código	
A10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
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
B9	Trabajar en colaboración
B10	Desarrollar el razonamiento crítico
B13	Sensibilizarse por los temas medioambientales

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos	A10 A13 A19 A21 A22 A25	B1 B2 B3 B6 B9 B10 B13
Evaluar los impactos ambientales. Diagnosticar y solucionar problemas medioambientales	A13	
Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales	A19	
Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos	A21	
Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores	A22	
Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados	A25	
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
Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas		B6

Trabajar en colaboración	B9
Desarrollar el razonamiento crítico	B10
Sensibilizarse por los temas medioambientales	B13

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

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	20	10	30
Seminarios	8	8	16
Estudio de casos/análisis de situaciones	1	65	66
Sesión magistral	20	10	30
Estudio de casos/análisis de situaciones	1	1	2
Otras	2	4	6
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

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

Estudio de casos/análisis de situaciones	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 12 de setiembre) En función del número de alumnos matriculados en la materia se establecerán los grupos con un número máximo de participantes de 3 alumnos. Cada grupo de alumnos estará tutorado por una de las profesoras de la materia que será la encargada de recibir los informes en las fechas indicadas y solventará todas las dudas planteadas por los alumnos. TRABAJO (Opción A) RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA (fecha de entrega 20 de setiembre) Elección y descripción del medio o zona elegida. Elección del contaminante y organismos bajo estudio Título y autores del trabajo Justificar la elección del tema propuesto DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS CONTAMINANTES (fecha de entrega 4 de octubre) Identificar, describir y clasificar los contaminantes presentes en la zona de estudio. ORGANISMOS AFECTADOS (fecha de entrega 18 de octubre) Identificar los organismos afectados por los diferentes elementos contaminantes. Describir procesos fisiológicos y ecológicos afectados. INTEGRACIÓN DE LOS PROCESOS: ELABORACIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO (fecha de entrega 2 de diciembre) Título, resumen, introducción, descripción del medio, de los organismos y de los contaminantes, discusión de los efectos globales, conclusiones, propuesta de soluciones o alternativas, agradecimientos, bibliografía. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DEL TRABAJO (fecha del examen oficial)
Sesión magistral	Desarrollo teórico práctico, presentación de objetivos y marco conceptual de cada tema presentando bibliografía específica y ejemeplos relacionados

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Estudio de casos/análisis de situaciones	Cada grupo de trabajo estará tutorado por una de las profesoras de la materia que será la encargada de la corrección y el asesoramiento acerca de los informes preliminares, en las fechas indicadas, revisar el informe final y solventar todas las dudas planteadas por los alumnos a lo largo del desarrollo del trabajo.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Evaluación de la docencia de laboratorio: el alumno deberá entregar un informe de prácticas que será evaluado y que supondrá el 25% de la nota final. Es preciso superar el 40% de esta nota para hacer media con la evaluación de aula. Evaluación de la participación del alumno: la participación del alumno en los seminarios, asistencia a clases teóricas y realización de las prácticas supondrá un 5% de la nota final.	30
Estudio de casos/análisis de situaciones	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
Otras	OPCIÓN B: EVALUACIÓN PUNTUAL: Evaluación mediante un único 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.	El mismo valor que en la opción A

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para la convocatoria de julio, se conservarán las partes aprobadas, ya que se presupone que las competencias, aptitudes y conocimientos adquiridos no se pierden.

Fuentes 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.,
Lagadic, L., Caquet, T., Amiard, J-C, Ramade, F., **Use of biomarkers for Environmental Quality Assessment**, Balkema,
DeCaprio, A.P. (ed.), **Toxicologic Biomarkers**, Ed. Taylor & Francis,
Mirshal, I., **Soil Pollution: Origin, Monitoring & Remediation.**, Springer Verlag,
Sparks, D.L., **Environmental Soil Chemistry**, Academic Press,
Tan, K., **Environmental Soil Science**, Marcel Dekker. New York,
McCutcheon S.C. , Schnoor J.L., **Phytoremediation: Transformation and Control of Contaminants.**, Wiley and Sons, Inc.,
Singh, A., Ward, O.P., **Applied Bioremediation and Phytoremediation.**, Springer-Verlag,
Benlloch, M., Sancho, E.,Tena, M. (eds.)., **Fitorremediación de suelos contaminados del área de Aznalcóllar**, Universidad de Córdoba,
Schmidt, T.M., Schaechter, M., **Topics in Ecological and Environmental Microbiology**, Academic Press,
Pepper, I.L., Gerba, T.J., Gentry, R.M., Maier, R.M., **Environmental Microbiology**, Academic Press,
Schmidt, T.M., Schaechter, M., **Topics in Ecological and Environmental Microbiology**, Academic Press,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Producción animal				
Asignatura	Producción animal			
Código	V02G030V01907			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Soengas Fernández, José Luís			
Profesorado	Arias Fernández, María Cristina García García, Nuria Míguez Miramontes, Jesús Manuel Pérez Diz, Ángel Eduardo Soengas Fernández, José Luís			
Correo-e	jsoengas@uvigo.es			
Web				
Descripción general	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	
A7	Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético
A10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
A16	Cultivar, producir, transformar, mejorar y explotar recursos biológicos
A17	Identificar y obtener productos naturales de origen biológico
A18	Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios
A19	Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales
A24	Diseñar modelos de procesos biológicos
A25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
A31	Conocer y manejar instrumentación científico técnica
A32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
A33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
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
B4	Adquirir conocimientos de inglés relativos al ámbito de estudio
B5	Emplear recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
B8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
B9	Trabajar en colaboración
B10	Desarrollar el razonamiento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión
B12	Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad
B13	Sensibilizarse por los temas medioambientales
B14	Desarrollar la creatividad
B15	Asumir un compromiso con la calidad
B16	Desarrollar la capacidad de autocrítica
B17	Desarrollar la capacidad de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

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

Conocer la legislación y normativas de la producción animal	A7 A10 A16 A17 A18 A19 A24 A25 A31 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17

Contenidos	
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 (Profesora Arias)	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 (Profesora Arias)	Tema 13. Legislación en materia de producción animal

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	22	55	77
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	15	20
Seminarios	3	24	27
Prácticas de laboratorio	16	8	24
Tutoría en grupo	2	0	2
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	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 y/o ejercicios	Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes. En ellas se resolverán problemas y casos prácticos
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)
Tutoría en grupo	Se dedicarán a la planificación y seguimiento de los temas elaborados por los distintos grupos de alumnos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Serán participativas y permitirán establecer acciones personalizadas de refuerzo Durante la realización de las prácticas de laboratorio los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de la metodología o técnica utilizada. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el profesor Se contempla tambien la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA
Prácticas de laboratorio	Serán participativas y permitirán establecer acciones personalizadas de refuerzo Durante la realización de las prácticas de laboratorio los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de la metodología o técnica utilizada. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el profesor Se contempla tambien la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	Serán participativas y permitirán establecer acciones personalizadas de refuerzo Durante la realización de las prácticas de laboratorio los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de la metodología o técnica utilizada. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el profesor Se contempla tambien la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	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. Cada uno de los tres módulos de prácticas (fisiología, sanidad y mejora) se evaluarán por separado por asistencia, memoria de prácticas (fisiología) o preguntas (mejora y sanidad). El 50% de la nota corresponde al módulo de Fisiología animal. Los módulos de mejra y sanidad representan el 25 cada uno.	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia deberá realizar obligatoriamente todas las actividades propuestas. En caso de no realizar algunas de ellas, la calificación en la misma será 0 y como tal se considerará en la nota final.

Para poder superar la materia se exige una calificación mínima en el examen de 3.

Los componentes de la calificación final se mantendrán en la convocatoria de Julio, y se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria de Junio.

Fuentes de información

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

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

Complementarias:

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

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

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

Sotillo, J.L. Producción animal e higiene veterinaria. Universidad de Murcia, 2000.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
Bioquímica I/V02G030V01301
Genética I/V02G030V01404
Microbiología I/V02G030V01304
Zoología II: Invertebrados artrópodos y cordados/V02G030V01405
Fisiología animal I/V02G030V01502
Fisiología animal II/V02G030V01602
Genética II/V02G030V01505
Inmunología y parasitología/V02G030V01604
Microbiología II/V02G030V01605
Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

Otros comentarios

Para el correcto seguimiento de la materia el alumno deberá inscribirse a principio de curso en la plataforma TEMA.
En la inscripción, es importante que incluya la dirección de correo-e que utilice habitualmente, para poder recibir información do su profesorado de forma personalizada.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Produción microbiana				
Asignatura	Produción microbiana			
Código	V02G030V01908			
Titulacion	Grao en Bioloxía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	Sieiro Vázquez, Carmen			
Profesorado	García Fraga, Belén Sieiro Vázquez, Carmen			
Correo-e	mcsieiro@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)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
B16	Asumir un compromiso de calidade

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

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

Contidos
Tema
(*)1. Introducción a la producción microbiana: desarrollo histórico, importancia socioeconómica y legislación
(*)2. Metabolismo microbiano
(*)3. Tecnología de producción: Fermentaciones industriales
(*)4. Tecnología de producción: Medios de cultivo, esterilización industrial y recuperación y procesado de productos
(*)5. Tecnología de producción: Desarrollo y mejora de cepas industriales
(*)6. Producción microbiana de alimentos: Biomasa, bebidas alcohólicas, productos lácteos y productos cárnicos
(*)7. Productos microbianos de interés terapéutico: Antibióticos, vacunas y hormonas
(*)8. Producción microbiana de enzimas, 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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Seminarios	12	75	87
Titoría en grupo	2	0	2
Sesión maxistral	22	15.4	37.4
Probas de tipo test	1.5	1.5	3
Outras	2	4	6
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente	
	Descripción
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	
Metodologías	**Descripción**
Titoría en grupo	

Avaliación		
	Descripción	Calificación

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: 20%	30
Outras	(*)Exámen de docencia teórica que incluirá preguntas de tipo test y de respuesta corta	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que se recomienda haber 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				
Asignatura	Produción vexetal			
Código	V02G030V01909			
Titulacion	Grao en Bioloxía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Pedrol Bonjoch, María Nuria			
Profesorado	Carvajal Rodríguez, Antonio González Puig, Carolina Beatriz Pedrol Bonjoch, María Nuria Souza Alonso, Pablo			
Correo-e	pedrol@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)La asignatura proporcionará al estudiante conocimientos y habilidades en cuatro áreas: sistemas de producción vegetal y buenas prácticas, técnicas de reproducción y mejora vegetal (biotecnología vegetal), seguridad e higiene vegetal y legislación y normativas. La materia incluye clases magistrales, seminarios, estudio de casos en aprendizaje cooperativo, y clases prácticas de laboratorio.			

Competencias de titulación	
Código	
A16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
A17	Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica
A18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
A19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
A20	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
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

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

(*)	A16	B1
	A17	B2
	A18	B3
	A19	B4
	A20	B5
	A21	B6
		B7
		B8
		B9
		B10
		B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B17

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

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente	
	Descripción
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 el aprendizaje cooperativo basado en problemas y casos
Seminarios	Seguimiento secuencial cooperativo de un cultivo bajo diversas condiciones de crecimiento. Toma de datos y análisis estadístico. Resolución de problemas o ejercicios. Análisis crítico de artículos de investigación.
Prácticas de laboratorio	Prácticas obligatorias sobre técnicas básicas de biotecnología vegetal, realizando una embriogénesis somática.
Actividades 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	
Pruebas	**Descripción**
Informes/memorias de prácticas	Evaluación continua presencial y on line a través de la plataforma TEMA. Seguimiento y feedback.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Evaluación continua presencial y on line a través de la plataforma TEMA. Seguimiento y feedback.
Traballos e proxectos	Evaluación continua presencial y on line a través de la plataforma TEMA. Seguimiento y feedback.

Avaliación		
	Descripción	Calificación
Informes/memorias de prácticas	Entrega de memoria razonada y asistencia obligatoria	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Con entrega de evidencia. Asistencia obligatoria.	30
Probas de tipo test	Cuestionarios en el aula. Obligatorio.	20
Traballos e proxectos	Realización obligatoria. Con entrega de evidencia y seguimiento en la plataforma TEMA	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Bibliografía. Fontes de información

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

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión e conservación de espazos				
Asignatura	Xestión e conservación de espazos			
Código	V02G030V01910			
Titulacion	Grao en Bioloxía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Soto González, Benedicto Teira Gonzalez, Eva Maria			
Profesorado	Asensio Fandiño, Verónica Soto González, Benedicto Teira Gonzalez, Eva Maria			
Correo-e	edbene@uvigo.es teira@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)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	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)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
Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales		B14
(*)Desarrollar la creatividad		B15
(*)Asumir un compromiso con la calidad		B16
(*)Desarrollar la capacidad de autocrítica		B17
(*)Desarrollar la capacidad de negociación		B18

Contidos

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

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	3	10.5	13.5
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	6	12
Prácticas en aulas de informática	14	21	35
Sesión maxistral	25	62.5	87.5
Probas de resposta curta	2	0	2
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

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

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Sesión maxistral	
Prácticas en aulas de informática	

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

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Calviño Cancela, María, **Conservación de espacios protegidos**, Ecología, Conservación I,

Eagles, Paul F. J., **Sustainable tourism in protected areas : guidelines for planning and management**,

Gómez Orea, Domingo, **Recuperación de Espacios Degradados**,

Lucas, P. H. C., **Protected landscapes : a guide for policy-makers and planners**, Chapman & Hall,

Mitsch & Jorgensen, **Ecological Engineering and Ecosystem Restoration**,

Shafer, Craig L., **Nature reserves : island theory and conservation practice**, Smithsonian Institution Press,

Soler, Manuel A., **Manual de Gestión del Medio Ambiente**,

Thomas & Packham, **Ecology of Woodlands and Forests**,

Dudley, N., **Directrices para la aplicación de las categorias de gestión de áreas protegidas**,

Begon, M.; Harper, J.L.; Townsend, C.R., **Ecologia**,

Bennet, A.F., **Enlazando el paisaje. El papel de los corredores y la conectividad en la conservacion de la vida silvestre**,

Chape, S.; Spalding, M.; Jenkins, M., **The world's protected areas. Status values and prospects in the 21st century**,

Hunter, M.L.; Gibbs, J., **Fundamentals of conservation biology**,

Primack, R.B.; Ros, J., **Introduccion a la biologia de la conservacion**,

Rodriguez, J., **Ecologia**,

Whittaker, J.; Fernandez-Palacios, J.M., **Island biogeography. Ecology, evolution and conservation**,

Documentación aportada por los tutores

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ecoloxía I/V02G030V01501
Ecoloxía II/V02G030V01601

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Gestión y control de calidad				
Asignatura	Gestión y control de calidad			
Código	V02G030V01911			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Gallego Veigas, Pedro Pablo			
Profesorado	Gallardo Medina, Mercedes Gallego Veigas, Pedro Pablo Sinde Cantorna, Ana Isabel			
Correo-e	pgallego@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
A27	Desarrollar e implantar sistemas de gestión y de control de calidad de procesos relacionados con la biología
A29	Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la biología
A30	Supervisar y asesorar sobre todos los aspectos relacionados con el bienestar de los seres vivos
A31	Conocer y manejar instrumentación científico técnica
A32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
A33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
B1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
B2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
B11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión
B13	Sensibilizarse por los temas medioambientales
B16	Desarrollar la capacidad de autocrítica
B18	(*)Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocer las normas de gestión y control de calidad de procesos, sistemas, investigación, ... relacionados con la biología		B16
Comprender el concepto de sistemas de calidad y su aplicación. Manejar y aplicar los sistemas de calidad más importantes (APPCs, normas BCR, ISO, etc...)	A27	
Evaluar, verificar y acreditar la calidad	A27	
Comprender la importancia y repercusión de la implantación de sistemas de calidad	A27	
Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados	A25	
Desarrollar e implantar sistemas de gestión y de control de calidad de procesos relacionados con la biología	A27	
Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos relacionados con la biología	A29	
Supervisar y asesorar sobre todos los aspectos relacionados con el bienestar de los seres vivos	A30	
Manejar la metodología, la instrumentación y las técnicas propias de la gestión y control de calidad en biología	A31	
Manejar la terminología y conceptos inherentes a la gestión y control de calidad	A32	
Comprender la proyección social de la gestión y control de la calidad y su importancia en el ámbito profesional del biólogo	A33	
Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis		B1
Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo		B2
Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas		B6
Adquirir un compromiso ético con la sociedad y con la profesión		B11
Sensibilizarse por los temas medioambientales		B13
Asumir un compromiso con la calidad		B16

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

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	22	44	66
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	10	15
Proyectos	15	30	45
Foros de discusión	2.5	2.5	5
Pruebas de tipo test	1	1	2
Pruebas de autoevaluación	1	1	2
Trabajos y proyectos	7.5	7.5	15
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	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 y/o ejercicios	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.
Proyectos	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	
Metodologías	**Descripción**
Proyectos	Resolver dudas y guiar en la elaboración del proyecto.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades.	20

Trabajos y proyectos	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. Los alumnos participaran mediante co-evaluación del trabajo de sus compañeros.	80

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia será imprescindible obtener al menos una calificación de 3,5 sobre 10 en cada una de las pruebas: en concreto 0,35 puntos (sobre un máximo de 1) en el examen tipo test y de 3,15 (sobre un máximo de 9) en el ABP. En caso de obtener una calificación menor a la indicada, esa parte quedará suspensa hasta la nueva convocatoria de Julio. No se guardará calificación alguna para el curso siguiente.

En caso de no superar el ABP, se deberá corregir lo incorrecto, completar lo incompleto, ... en función de los comentarios de la evaluación o incluso repetir entero el ABP, en su caso.
En cualquier otra circunstancia los profesores propondrán a Decanato una alternativa, con tiempo suficiente de antelación de evaluación, para su comunicación a los alumnos, previo visto bueno de la comisión de docencia del centro

Fuentes 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,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas externas/V02G030V01981
Redacción y ejecución de proyectos/V02G030V01801
Trabajo de Fin de Grado/V02G030V01991

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis y diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901
Análisis y diagnóstico clínico/V02G030V01903
Análisis y diagnóstico medioambiental/V02G030V01902
Biodiversidad: Gestión y conservación/V02G030V01905
Evaluación de impacto ambiental/V02G030V01904
Gestión y conservación de espacios/V02G030V01910
Pollution/V02G030V01906
Producción animal/V02G030V01907
Producción microbiana/V02G030V01908
Producción vegetal/V02G030V01909

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

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

Competencias de materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resultados previstos en la 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.		B16
Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita.		
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva.		
Traballar en colaboración.		
Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión.		
Asumir un compromiso coa calidade.		

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

Planificación	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas externas	120	0	120
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	0	30	30
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente	
	Descripción
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	
Metodologías	**Descripción**
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.
Pruebas	**Descripción**
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	El alumno contará con un tutor en la entidad colaboradora y un tutor académico en la Facultad que le asesorarán en todo momento y serán los responsables del seguimiento del proyecto formativo desarrollado por el alumno durante la realización de las prácticas externas.

Avaliación		
	Descripción	Calificación
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 <

Microbioloxía I/V02G030V01304
Zooloxía I: Invertebrados non artrópodos/V02G030V01305
Zooloxía II: Invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405

Otros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Traballo de Fin de Grao				
Asignatura	Traballo de Fin de Grao			
Código	V02G030V01991			
Titulacion	Grao en Bioloxía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	18	OB	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Míguez Miramontes, Jesús Manuel			
Profesorado	Gallardo Medina, Mercedes Míguez Miramontes, Jesús Manuel			
Correo-e	jmmiguez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	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	
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A26	Participar na dirección, redacción e execución de proxectos en bioloxía
A27	Desenvolver e implantar sistemas de xestión e de control de calidade de procesos relacionados coa bioloxía
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desenvolver a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

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

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

Contidos

Tema	
A materia Trabajo Fin de Grao organizaráse sobre a base de 3 actividades que o alumno deberá realizar axeitadamente:	
1. Realización a nivel persoal dun traballo orixinal 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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Traballos tutelados	20	400	420
Presentacións/exposicións	1	29	30

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descripción
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

Metodologías	Descripción
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

	Descripción	Calificación
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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Otros 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.