



Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
001G261V01301	Empresa: Economía e empresa	1c	6
001G261V01302	Bioclimatoloxía	1c	6
001G261V01303	Técnicas de preparación de mostras	1c	6
001G261V01304	Edafoloxía	1c	6
001G261V01305	Zooloxía	2c	6
001G261V01401	Xestión de residuos	2c	6
001G261V01402	Microbioloxía	2c	6
001G261V01403	Análise instrumental	2c	6
001G261V01404	Botánica	2c	6
001G261V01405	Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental	1c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Empresa: Economía y empresa**

Asignatura	Empresa: Economía y empresa			
Código	001G261V01301			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Economía aplicada			
Coordinador/a	Molina Abralde, Antonio			
Profesorado	Molina Abralde, Antonio			
Correo-e	molina@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	- La materia se adecúa al perfil profesional y académico al contribuir a la formación básica del alumno en el campo de la Economía y la Empresa. Por lo tanto, debido a su carácter básico, se proyecta en múltiples campos profesionales relacionado con las Ciencias Ambientales.			
	- La materia tiene 6 créditos ECTS y posee carácter de formación básica. Se cursa en 2º de Ciencias Ambientales durante el primer cuatrimestre. Inicia al alumno en aspectos microeconómicos y empresariales.			

Competencias

Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber • saber hacer
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber • saber hacer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber • saber hacer
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	• saber
CE6	Conocer y comprender los distintos aspectos de la planificación, gestión, valoración y conservación de recursos naturales.	• saber
CE8	Conocer y comprender los distintos sistemas de gestión ambiental y de calidad.	• saber
CE20	Conocer y comprender los fundamentos que permitan la identificación y la valoración de costes ambientales.	
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber • saber hacer • Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Conocimiento de los principios económicos, de los mecanismos de toma de decisión económica por parte de los distintos agentes y de su interacción en el mercado.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE5 CE6 CE8 CE20 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
--	--

Contenidos

Tema	
Módulo A: Conceptos básicos de Economía	1. Los diez principios de la economía 2. Pensar como un economista 3. Oferta y demanda: las fuerzas del mercado 4. Elasticidad y sus aplicaciones 5. Los consumidores, los productores y la eficiencia del mercado 6. Fallos de mercado e intervención pública
Módulo B: Economía Ambiental	7. Regulación de industrias contaminantes
Módulo C: La Empresa	8. Los costes de producción 9. La empresa en los mercados competitivos 10. La empresa en un contexto de poder de mercado

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	120	148
Examen de preguntas objetivas	0	1	1
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	1	1

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y con la introducción de algunas preguntas dirigidas al estudiante, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. También será parte integrante de esta metodología la resolución de ejercicios. El alumno deberá resolver fuera del aula una serie de ejercicios propuesta por el profesor. Posteriormente, los ejercicios serán corregidos en el aula en un tiempo estimado de 5 horas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Como parte integrante de esta metodología, el estudiante deberá resolver ejercicios fuera del aula propuestos por el profesor. Posteriormente, los ejercicios serán corregidos en el aula. Allí, el profesor hará los comentarios que considere oportunos sobre las soluciones que exponga el alumno. Aun no siendo imprescindible, lo normal debería ser que el alumno acuda en el horario de tutorías establecido por el profesor con la intención de resolver las dudas sobre los pasos a seguir para realizar las diversas tareas de la práctica. En este sentido, el profesor habilitará un horario de 6 horas de tutorías a la semana que se publicará en la plataforma de Teledocencia Faitic al comienzo del curso.

Evaluación

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Examen de preguntas objetivas	Pruebas para la evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos,...). Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje RA1.	75	CB3 CG1 CE5 CE6 CE8 CE20 CT1 CT4
Resolución de problemas y/o ejercicios	Prueba escrita en la que el alumno deberá solucionar una serie de problemas y/o ejercicios en un tiempo establecido por el profesor. De esta manera, el estudiante deberá ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la teoría. e pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje RA1.	25	CB3 CB4 CG1 CG2 CE5 CE6 CE8 CE20 CT1 CT3 CT5 CT9

Otros comentarios sobre la Evaluación

- Para la edición de **febrero de 2020** habrá dos formas de evaluación:

Opción A: Se anunciará al principio del curso un cronograma donde aparecen las fechas de las pruebas de evaluación continua. Se entenderá que el alumno se acoge al sistema de evaluación continua cuando se presente a las dos primeras pruebas. Los alumnos que se acojan al sistema de evaluación continua tendrán la obligación de colocar una fotografía tipo carné en Faitic antes de la primera prueba de evaluación y de acceder regularmente a la plataforma de teledocencia, para estar así al corriente de las novedades que se produzcan.

Opción B: El estudiante que no se acoga al sistema de evaluación continua será evaluado mediante la realización de un examen final de carácter escrito en la fecha oficialmente establecida con las siguientes pruebas: tipo test (75%) y resolución de problemas y/o ejercicios (25%).

- Para la edición de **julio de 2020** habrá también dos formas de evaluación:

Opción A: Los estudiantes que se acogieran al sistema de evaluación continua podrán conservar las notas de los dos tipos de pruebas realizadas. Podrán subir notas en las siguientes partes: prueba tipo test (75%) y resolución de problemas y/o ejercicios (25%).

-Opción B: Los alumnos que no se acogieran al sistema de evaluación continua tendrán derecho a un examen final que abarcará una prueba tipo test (75%) y una prueba de resolución de problemas y/o ejercicios (25%).

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Las fechas y horarios de las pruebas de evaluación oficiales son las siguientes:

Fin de Carrera: 03/10/2019, 16 h

Ordinaria: 08/11/2019, 10h

Extraordinaria (julio): 26/06/2020, 16h

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web de la Facultad de Ciencias.

Es necesario traer el DNI o documento análogo cuando tenga lugar la realización de los exámenes. El incumplimiento de este requisito puede tener como consecuencia que el alumno no realice el examen en cuestión.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Mankiw, N. G., Taylor, M. P., Economía, Ediciones Paraninfo, 2017,

Bibliografía Complementaria

Bernanke, B. S. e Frank, R. H., Principios de Economía, 3ª edición, Mc Graw-Hill, 2007,

Krugman, P, R. Wells e M. Olney, Fundamentos de Economía, 3ª edición, Editorial Reverté, 2015,

Samuelson, P. A. e W. D. Nordhaus, Economía, 19ª edición, Mc Graw-Hill, 2010,

Acemoglu, D., Laibson, D., List, J. A., Economía. Un primer curso inspirado en el mundo real, Antoni Bosch Editor, 2017,

Recomendaciones

Otros comentarios

- Con carácter general, será necesario el uso de calculadora en las clases de la materia y en los exámenes.

- Por razones pedagógicas es altamente recomendable a asistencia regular a clase.

Sin duda, la asistencia regular a las clases hará que la dificultad de superar la materia sea notablemente más baja. Así, el alumno podrá aprovecharse de un ritmo de trabajo continuo y de la exposición de contenidos teóricos y prácticos hechos en el aula por sus compañeros y por el profesor.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Bioclimatología				
Asignatura	Bioclimatología			
Código	O01G261V01302			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	García Queijeiro, José Manuel			
Profesorado	García Queijeiro, José Manuel			
Correo-e	jgarcia@uvigo.es			
Web				
Descripción general	<p>La Bioclimatología estudia las relaciones entre el clima y los seres vivos en general a medio y largo plazo, aunque en este curso nos ocuparemos preferentemente de la influencia de los factores del ambiente climático sobre el comportamiento, la salud y la productividad de los animales y plantas de interés económico o medioambiental y sobre la salud y el confort de las comunidades humanas.</p> <p>Se proporcionan las herramientas necesarias para entender las relaciones entre el clima y los diversos componentes de la biosfera y se manejan las metodologías utilizadas habitualmente en los estudios de Bioclimatología aplicada.</p>			

Competencias		
Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Saber estar /ser
CE3	Conocer y comprender las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar /ser
CE10	Conocer y comprender los conceptos relacionados con el clima y el cambio global.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar /ser
CE22	Conocer y comprender los fundamentos de la predicción meteorológica y el análisis de fenómenos climáticos	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	<ul style="list-style-type: none"> • saber • Saber estar /ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.	<ul style="list-style-type: none"> • Saber estar /ser
CT11	Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales.	<ul style="list-style-type: none"> • Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
RA1: Conocer las influencia de los factores del clima en los seres vivos	CB3 CG1 CG2 CE3 CE10 CE22 CT1 CT4 CT11

RA2: Familiarizar a los alumnos con los tipos más frecuentes de índices bioclimáticos y su utilidad.	CB4 CG1 CG2 CE10 CE22
RA3: Construir e interpretar los tipos más frecuentes de diagramas bioclimáticos	CB4 CG1 CE3 CE22 CT4
RA4: Realizar un seguimiento fenológico y entender la capacidad de los organismos vivos para actuar como bioindicadores de los fenómenos climáticos y sus implicaciones prácticas.	CB3 CG1 CE3 CE10 CT1 CT4
RA5: Valorar las implicaciones del cambio climático para los ecosistemas naturales, las actividades productivas y el bienestar y la salud de las comunidades humanas	CB3 CG1 CE3 CE10 CE22 CT1 CT3 CT4 CT8

Contenidos

Tema	
Tema 1. Introducción a la Bioclimatología.	1) Concepto y situación de la Bioclimatología. 2) La relación de los seres vivos con el medio 3) Metodologías de trabajo e investigación en Bioclimatología. 4) Clima agrícola y microclimas 5) Fenología 6) Períodos críticos y estados de máxima sensibilidad.
Tema 2. Elementos del clima: la radiación solar.	1) Estructura del espectro solar 2) Atmósfera y radiación. 3) Constante solar y balance radiactivo a nivel de la superficie terrestre 4) Interacciones de la radiación con la materia 5) Importancia biológica y agronómica de la radiación.
Tema 3. Elementos del clima: la temperatura.	1) Calor y temperatura 2) La temperatura de la atmósfera 3) Factores zonales y geográficos. 4) Medidas y variaciones 5) Influencia de la temperatura en los seres vivos 6) Efectos de las temperaturas extremas 7) Termoperiodismo y vernalización.
Tema 4. Elementos del clima: el agua.	1) Precipitaciones: tipos y efectos sobre los vegetales y el suelo 2) Medidas y variaciones 3) Lluvias de estancamiento y efecto Foëhn 4) Importancia fisiológica del agua 5) Relaciones entre la disponibilidad de agua y la productividad de los ecosistemas
Tema 5. Otros elementos del clima.	1) La presión atmosférica y sus efectos sobre los seres vivos. 2) CO ₂ . Variaciones temporales locales y sus efectos sobre la producción y la calidad. 3) Efectos comprobados y supuestos de los ciclos lunares sobre los ciclos de los seres vivos.
Tema 6. Clasificaciones, índices y diagramas climáticos	1) Índices climáticos 2) Climogramas y diagramas climáticos. 3) Clasificaciones bioclimáticas. 4) Galicia en las clasificaciones climáticas. 5) Índices bioclimáticos utilizados en Agronomía
Tema 7. Bioclimatología humana y Confort climático.	1) Concepto de confort climático 2) Contribución de los factores del ambiente climático. 3) Confort y malestar térmico 4) Ecuación y zona de confort

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Seminario	9	55	64
Trabajo tutelado	1	10	11
Actividades introductorias	4	12	16
Examen de preguntas objetivas	0	3	3

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	El profesor expondrá los contenidos de los temas incluidos en el programa de la asignatura con la ayuda de presentaciones de power point. Los contenidos se pondrán a disposición de los alumnos en la página correspondiente a la materia en el portal de teledocencia FAITIC, donde también se colgarán los cuestionarios para evaluar el dominio de los conocimientos correspondientes a cada tema por parte de los alumnos. Los resultados de esas pruebas aportarán un 25% a la nota final.
Seminario	Se enseñará a los alumnos a buscar, depurar y manejar distintos tipos de datos climáticos y a combinarlos empleando diferentes índices, diagramas (climogramas) y otras metodologías específicas de la materia. También se les acostumbrará a interpretar los resultados y a inferir los eventuales efectos sobre la productividad de los ecosistemas, el rendimiento de las cosechas, las producciones ganaderas y el confort o la salud de las personas. Los alumnos tendrán que recolectar, depurar y manejar distintos tipos de datos climáticos y combinarlos empleando los índices, diagramas (climogramas) y otras metodologías específicas de la materia para caracterizar el clima de los últimos años en una comarca de su elección.
Trabajo tutelado	Se utilizarán para reforzar la importancia de la Bioclimatología y sus implicaciones para la vida real de las personas y los ecosistemas y consistirán en una revisión de los eventos climáticos (heladas, inundaciones, sequías, olas de calor, etc) que han sido recogidos por los medios de comunicación en los últimos años. Cada alumno revisará y acopiará la información disponible (internet, prensa, redes sociales, etc) para identificar, localizar, clasificar y analizar las informaciones relativas a esos eventos en sus comarcas de procedencia, para después redactar un informe sobre la incidencia, magnitud y trascendencia de esos eventos climáticos. Aportará un 20% a la nota final.
Actividades introductorias	Para comenzar a trabajar y a familiarizar a los alumnos con los contenidos y metodologías utilizadas en esta materia, empezarán realizando un trabajo sencillo sobre las condiciones del clima de la zona donde veranean en los últimos años, en el que tendrán que explicar como la meteorología y las condiciones climáticas les afectaron en su periodo vacacional. Se trata de una actividad complementaria a los seminarios

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda o solicitar información adicional sobre los contenidos impartidos en las lecciones magistrales en el despacho 109 que ocupa el profesor, en los horarios oficialmente aprobados para las tutorías. También se contestará a las dudas que lleguen por vía telemática utilizando los recursos (página web, email, etc) que tienen a su disposición en las plataformas de teledocencia.
Seminario	Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda o solicitar información adicional sobre los contenidos impartidos en los seminarios, tanto en el momento en que se estén impartiendo, como acudiendo al despacho 109 que ocupa el profesor, en los horarios oficialmente aprobados para las tutorías. También se contestará a las dudas que lleguen por vía telemática utilizando los recursos (página web, email, etc) que tienen a su disposición en las plataformas de teledocencia.
Trabajo tutelado	Los alumnos deberán acudir presencialmente al despacho 109 del profesor para dar cuenta del avance de su trabajo y presentar y discutir los resultados provisionales.
Actividades introductorias	Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda o solicitar información adicional sobre los contenidos y metodologías a emplear en estas actividades introductorias, tanto en el momento en que se estén impartiendo, como acudiendo al despacho 109 que ocupa el profesor, en los horarios oficialmente aprobados para las tutorías. También se contestará a las dudas que lleguen por vía telemática utilizando los recursos (página web, email, etc) que tienen a su disposición en las plataformas de teledocencia.
Pruebas	Descripción
Examen de preguntas objetivas	Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar cualquier duda o de solicitar información adicional sobre los contenidos y resultados del examen acudiendo al despacho 109 que ocupa el profesor, en las horas reservadas para la revisión de los exámenes que se publicarán oportunamente en las plataformas de teledocencia.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Seminario	A evaluación farase tendo en conta a asistencia, a participación e a calidade de os datos aportados. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-RA2-RA3-RA4-RA5	40	CB3 CB4 CG1 CG2 CE3 CE10 CE22 CT1 CT4
Trabajo tutelado	La evaluación se realizará a partir del informe con los datos relativos la incidencia de los factores críticos, fechas, magnitud de los daños y su trascendencia económica. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-RA5	20	CB3 CB4 CG1 CE3 CE10 CE22 CT1 CT3 CT4 CT8 CT11
Actividades introductorias	La evaluación se hará habida cuenta la asistencia, la participación y la calidad de los datos aportados. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-RA5	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE3 CE10 CE22 CT1 CT3 CT4
Examen de preguntas objetivas	Al terminar cada tema los alumnos tendrán que demostrar su dominio de los contenidos del tema respondiendo a los cuestionarios que se abrirán en la página web de la materia en FAITIC. Serán pruebas de respuesta corta y tendrán inicialmente dos oportunidades para cubrir los cuestionarios. Resultados del aprendizaje evaluados: RA1-RA5	25	CE10 CE22

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación será continua y los alumnos irán acumulando puntos a medida que vayan entregando los diferentes trabajos e informes y contestando a los cuestionarios que se irán abriendo al finalizar la exposición de cada tema. Los alumnos que no puedan asistir con regularidad podrán acreditar sus conocimientos contestando a los cuestionarios y realizando los trabajos descritos en las actividades introductorias y seminarios, pruebas prácticas y los estudios de casos de forma individual. En esos casos los trabajos se evaluarán teniendo cuenta los criterios contemplados en las rúbricas que se comentarán publicamente y que se colgarán en la página web de la materia en FAITIC.

La calificación de los alumnos acogidos al sistema de evaluación continua se mantendrá para la segunda convocatoria por una sola vez siempre que consigan un mínimo de un 30% sobre 100 en la evaluación inicial. Esos alumnos podrán mejorar la nota de la evaluación continua repitiendo las pruebas correspondientes a las metodologías en las que tuvieron peores resultados en la primera convocatoria y que les propondrá el profesor.

Los alumnos no presenciales o que por diferentes motivos no puedan acogerse a el sistema de evaluación continua, serán evaluados a partir de los resultados de un único examen final con preguntas y cuestiones correspondientes tanto a los contenidos teóricos (lecciones magistrales), como los impartidos en los seminarios y pruebas prácticas y que valdrán el 100% de la nota final.

Convocatoria fin de carrera: los alumnos que elijan examinarse en esa convocatoria serán evaluados únicamente atendiendo a los resultados de ese examen (que valdrán el 100% de la nota). En el caso de no asistir a ese examen, o de no aprobarlo, pasarán a ser evaluados como los demás alumnos.

Fechas de exámenes:

Fin de Carreira: 30/09/2019 las 16 horas

1ª Edición: 4/11/2019 las 10 horas

2ª Edición: 22/06/2020 las 16 horas

En el caso de error en esas fechas, las válidas serán las que se aprobaron oficialmente y que están publicadas en el tablero de anuncios y en la página web del centro

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Parcevaux S., Huber, L., Bioclimatologie. Concepts et applications., Ed Quae., 2007,

Soltner. D, Les bases de la Production Végétales. Le Climat, 10ª Ed., Collection Sciences et Techniques Agricoles, 2011,

METEOGALICIA, ACCESO A DATOS, XUNTA DE GALICIA,

http://www.meteogalicia.gal/observacion/rede/redelIndex.action?request_locale=gl

Bibliografía Complementaria

Vigneau, J.P., Climatologie, Ed Armand Colin, 2005,

Carballeira, A., Devesa, C., Retuerto, R., Santillán, E. y Uceda, F., Bioclimatología de Galicia, Fundación Barrié de la Maza.

Conde de Fenosa, 1983, A Coruña

Gliessman, S.R., Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture, 2ª Ed., Cambridge University Press, 2007,

Boca Ratón, Flo, USA

Guyot, G, Climatologie de l'environnement. Cours et exercices corrigés, 2ª Ed., Ed. Dunod, 2014,

Elías F., Castellví F, Agrometeorología, 2ª Ed, Mundiprensa, 2001,

Carbonneau, A., Deloire, A., Jaillard, B., La vigne. Physiologie, terroir, culture., 2ª Ed., Ed. Dunod, 2007,

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambio climático 2014 Informe de síntesis, Resumen para responsables de políticas, IPCC, 2014, <http://www.ipcc.ch/glossary/index.htm>

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA (AEMET), AEMET OPEN DATA, <ftp://ftpdatos.aemet.es>

Kvisgaard, Bjørn, La Comodidad Térmica, INNOVA Air Tech Instruments A/S., 2000, <http://www.innova.dk/books/thermal/>

Keller, Marcus, The Science of Grapevines. Anatomy and Physiology, 2ª Edición, Academic Press Elsevier, 2015,

Mirza Hasanuzzaman M.;Nahar K., and Fujita, M., Extreme Temperature Responses, Oxidative Stress and Antioxidant

Defense in Plants., InTech, 2013, <http://dx.doi.org/10.5772/54833>

Schwartz M. D., Phenology: An Integrative Environmental Science, Kluwer Academic Publishers, 2003, Dordrecht, Holanda

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología., Manual de Observaciones Fenológicas., 3ª Ed., Servicio Nacional de

Meteorología e Hidrología. Di, 2009, web : www.senamhi.gob.pe

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Cambio climático/O01G261V01702

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ecología/O01G261V01602

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Climatología física/O01G261V01916

DATOS IDENTIFICATIVOS**Técnicas de preparación de muestras**

Asignatura	Técnicas de preparación de muestras			
Código	001G261V01303			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	González Barreiro, Carmen			
Profesorado	Cancho Grande, Beatriz González Barreiro, Carmen Martínez Carballo, Elena Rial Otero, Raquel			
Correo-e	cargb@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El tratamiento adecuado de una muestra teniendo en perspectiva el correspondiente análisis es un aspecto clave. Suele consumir mucho tiempo y está sujeto a la introducción de numerosos errores. En esta asignatura se va a profundizar en las técnicas y métodos de preparación de muestras (incluyendo tratamientos previos) tanto para análisis inorgánico como orgánico.			

Competencias

Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber hacer
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber hacer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber hacer
CE1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.	• saber
CE2	Conocer y comprender los fundamentos básicos de matemáticas y estadística que permitan adquirir los conocimientos específicos relacionados con el medio ambiente y los procesos tecnológicos.	• saber
CE4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.	• saber hacer
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	• saber hacer
CE9	Conocer y comprender el manejo de herramientas informáticas de aplicación en materia ambiental.	• saber
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber hacer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber hacer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber hacer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber hacer
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
RA1. Capacitar al alumno para obtener un conocimiento pormenorizado y actual de los distintos aspectos teóricos y prácticos de las técnicas de preparación de muestra	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE2 CE4 CE5

RA2. Capacitar al alumno para aplicar los conocimientos químicos adquiridos a la comprensión y resolución de problemas reales de preparación de muestra	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE2 CE4 CE5 CE9
RA3. Identificar las diferentes etapas previas de preparación y acondicionamiento de la muestra	CB3 CB4 CG1 CE1 CE4 CT1 CT4
RA4. Desarrollar experiencias en el laboratorio utilizando procedimientos ya descritos e introducir modificaciones para adaptarlos a nuevas condiciones	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE2 CE4 CE5 CE9 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contenidos

Tema	
Bloque I. Introducción a los tratamientos de muestras.	1. El proceso analítico. 2. Toma de muestra: Aspectos generales. 3. Tratamientos previos a la preparación de la muestra.
Bloque II. Herramientas de los tratamientos de muestras.	4. Parámetros de calidad de los métodos analíticos. 5. Estadística aplicada al control de calidad de los métodos analíticos
Bloque III. Métodos clásicos del tratamiento de muestras.	6. Métodos clásicos de análisis. 7. Extracción líquido-líquido. 8. Extracción sólido-líquido. 9. Extracción en fase vapor.
Bloque IV. Métodos modernos del tratamiento de muestras.	10. Microextracción en fase sólida y líquida. 11. Extracción asistida por microondas. 12. Extracción acelerada con disolventes.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Seminario	9	27	36
Estudio de casos	5	25	30
Prácticas de laboratorio	14	14	28

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	La sesión magistral se trata de una estrategia didáctica fundamentalmente informativa que se caracteriza por la exposición oral del profesor del temario del programa durante sesiones de 50 minutos con el apoyo de presentaciones en Power Point, videos y pizarra.

Seminario	<p>Los seminarios son un complemento ideal y necesario del programa de lecciones teóricas. Esta herramienta permite:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Complementar aspectos teóricos y prácticos en los que no se ha podido profundizar adecuadamente durante las sesiones magistrales. 2. Resolver ejercicios, problemas y cuestiones relacionados con los distintos temas de la materia llevados a cabo por el alumno de forma autónoma. 3. Discutir los resultados obtenidos y orientar al alumno en su presentación al resto de la clase. <p>Los seminarios se desarrollarán a lo largo del curso académico, tratando de coincidir bien con el final de los temas o bloques temáticos.</p>
Estudio de casos	<p>El estudio de casos puede definirse como un análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución. El alumno se enfrenta con la descripción de una situación específica que plantea un problema (caso) referido a una situación real de un laboratorio de análisis químico, que ha de ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas, a través de un proceso de discusión.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>El programa de clases prácticas está orientado a familiarizar al alumno con el manejo de las técnicas de tratamiento de muestra. Las prácticas se han seleccionado de modo que su desarrollo sea coherente con el resto de actividades de la materia como clases de teoría y seminarios. Estas clases son obligatorias, se llevarán a cabo en el laboratorio del centro y se realizarán en grupos entre dos y tres personas. La finalidad de esta actividad es fomentar el trabajo en grupo, que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en la clase teórica, estimular la capacidad de autoaprendizaje y completar de forma sólida los conocimientos adquiridos. Las sesiones de prácticas comenzarán siempre con una discusión detallada de todo el proceso por parte del profesor. Durante estas sesiones, cada alumno recogerá en su cuaderno de laboratorio todos aquellos aspectos de importancia sobre el trabajo realizado: tanto teóricos como de procedimiento, así como de cálculos necesarios e interpretación de resultados.</p>

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario	<p>La evaluación continua permite seguir en todo momento el progreso del alumno de forma individualizada, adaptando las actividades del curso para complementar y apoyar los conocimientos vistos en las clases magistrales y seminarios. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante las tutorías. En estas tutorías el profesorado comentará con el alumno las dudas que pudiesen surgir en las sesiones magistrales o en la resolución de boletines/cuestionarios.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>La atención personalizada se completará durante la realización de las prácticas de laboratorio mediante las tutorías. En las tutorías el profesorado comentará con el alumno las dudas que pudiesen aparecer en las sesiones de prácticas.</p>

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	<p>La comprensión e interiorización de los contenidos de la materia se evaluará mediante un examen compuesto por preguntas cortas y problemas. Es obligatorio obtener en el mismo 4,5 puntos sobre 10 para superar la asignatura.</p> <p>Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2 y RA3.</p>	45	CB3 CB4 CG1 CE1 CE2 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5

Seminario	Los seminarios se evaluarán mediante la resolución de problemas con una prueba escrita realizada en la clase de seminarios. Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA2 y RA3.	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE2 CE5 CE9 CT1 CT3 CT4 CT5
Prácticas de laboratorio	Para superar la asignatura será obligatoria la realización de todas las prácticas, la elaboración y entrega en el tiempo establecido de una memoria de prácticas y tener como mínimo 4,5 puntos sobre 10 en el examen de prácticas que se realizará a la finalización de las mismas para poder ser evaluado globalmente. En la evaluación de este ítem también se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumno en el laboratorio. Se evaluará el resultado de aprendizaje RA4.	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CE9 CT1 CT3 CT5 CT9
Estudio de casos	El estudio de casos se evaluará mediante la resolución de casos prácticos concretos con una prueba escrita realizada en la clase de seminarios. Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2 y RA3.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE4 CE5 CT1 CT4

Otros comentarios sobre la Evaluación

- El alumno superará la asignatura cuando la media ponderada de todos los ítems sea igual o superior a 5,0. De no alcanzar el mínimo establecido para el examen teórico y el práctico (4,5 puntos en ambos), no se considerará la asignatura aprobada, aunque numéricamente se alcance el 50% con la suma de las notas obtenidas en todos los ítems evaluables.
- En caso de que los alumnos trabajen y, por tanto, justifiquen adecuadamente esta situación, deberán acordar con el profesor fechas adecuadas a lo largo del cuatrimestre según su agenda laboral para realizar las pruebas cortas de resolución de problemas y casos prácticos. Dichas pruebas se llevarán a cabo en el despacho del profesor fuera de horario de clase.
- La asistencia a prácticas es obligatoria, salvo causa debidamente justificada.
- En el caso de no superar el examen del temario y/o el examen de prácticas en la edición 1ª ordinaria, en el acta aparecerá reflejada la nota de dicho examen, y se conservarán las calificaciones obtenidas en los problemas, casos prácticos y en las memorias de laboratorio para la edición 2ª ordinaria del año en curso.
- En el caso de que un estudiante realice las pruebas cortas de resolución de problemas, los casos prácticos y las prácticas, pero no realice el examen teórico/práctico, la calificación reflejada en el acta será de [no presentado].
- Aquellos alumnos que no superen la asignatura en el presente curso académico, pero que hayan aprobado las Prácticas de Laboratorio, se les mantendrá la nota de este ítem en sucesivas convocatorias.
- El material permitido para la realización de las pruebas escritas consistirá en el enunciado de la prueba, útiles de escritura (bolígrafo, excepto color rojo) y calculadora, no se permitirá el uso de ningún dispositivo electrónico. Estas pruebas son individuales. El incumplimiento de estas normas se penalizará con la calificación de suspenso (0,0 puntos) en la

convocatoria evaluada donde se produzca dicho incumplimiento.

- Fechas de exámenes: Los exámenes tendrán lugar el 20 de enero del 2020 a las 10:00 h (1ª edición) y el 30 de junio del 2020 a las 10:00 h (2ª edición). La convocatoria Fin de Carrera será el 7 de octubre del 2019 a las 16:00 h. En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablero de anuncios y en la web del Centro.

- Convocatoria Fin de Carrera: el alumno que opte por examinarse en Fin de Carrera será evaluado sólo con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En el caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado al igual que el resto de los alumnos.

- Compromiso ético: el alumno debe presentar un comportamiento ético apropiado. En el caso de comportamientos no éticos (copia, plagio, uso de equipos electrónicos no autorizados, utilización de dispositivos de telefonía móvil durante las horas de clase...), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la asignatura, en cuyo caso la calificación en el curso académico actual será de suspenso (0,0).

- Grabación de imagen y/o audio: salvo autorización expresa por parte del profesor, no estará permitida la grabación, total o parcial, tanto de sonido como de imagen, de las clases magistrales, seminarios o prácticas de la asignatura, con arreglo a las previsiones de la Ley de Propiedad Intelectual, de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal y de la Ley Orgánica de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen. En función, en su caso, del uso posterior que se le diera, la grabación no consentida puede dar origen a responsabilidades civiles, disciplinarias, administrativas y, eventualmente, penales.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Cámara C., Toma y tratamiento de muestras, Editorial Síntesis, 2004, Madrid

Cela R.; Lorenzo, R.A.; Casais, M.C, Técnicas de separación en Química Analítica, Editorial Síntesis, 2002, Madrid

Guiteras, J.; Rubio, R.; Fonrodona, G, Curso Experimental en Química Analítica, Editorial Síntesis, 2003, Madrid

Harris, D.C., Análisis Químico Cuantitativo, 3, Reverté, 2007, Barcelona

Miller J.N.; Miller J.C., Estadística y quimiometría para Química Analítica, Prentice Hall, 2002, Madrid

Sánchez Batanero P.; Gómez del Río M.I., Química Analítica General. Vol.I: Equilibrios en fase homogénea y métodos analíticos., Editorial Síntesis, 2006, Madrid

Silva, M; Barbosa, J., Equilibrio iónicos y sus aplicaciones analíticas., Editorial Síntesis, 2002, Madrid

Skoog, D.A; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R, Fundamentos de Química Analítica, 8, Thomson- Paraninfo, 2005, Madrid

Silva, M; Barbosa, J., Equilibrio iónicos y sus aplicaciones analíticas., Editorial Síntesis, 2002, Madrid

<http://www.scopus.com>, Base de datos de artículos y trabajos científicos,

Pawliszyn, J., Sampling and sample preparation for field and laboratory: fundamentals and new directions in sample preparation, Elsevier Science B. V., 2002, Amsterdam

Rosenfeld, R. M, Sample preparation for hyphenated analytical techniques, Blackwell Publishing Ltd.,, 2004, Oxford

Mitra, S., Sample preparation techniques in analytical chemistry, John Wiley & Sons, 2003, New Jersey

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Análisis instrumental/O01G261V01403

Análisis y calidad del aire/O01G261V01922

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Ampliación de química/O01G261V01203

Química: Química/O01G261V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Edafología				
Asignatura	Edafología			
Código	001G261V01304			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	#EnglishFriendly			
Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Alonso Vega, María Flora			
Profesorado	Alonso Vega, María Flora			
Correo-e	florav@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias		
Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber hacer
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber hacer • Saber estar /ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber hacer • Saber estar /ser
CE1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.	• saber
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber • saber hacer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber hacer • Saber estar /ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber hacer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber hacer
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber hacer • Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
RA1: Conocer y comprender las propiedades y los constituyentes del suelo, así como los factores y procesos de formación del mismo.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contenidos	
Tema	
Tema 0: Edafología	Introducción a la materia
BLOQUE I	El suelo y sus funciones
Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA EDAFOLOGÍA: EL SUELO	El medio físico. Definiciones de suelo. El suelo como componente ambiental. Introducción a la Edafología.
Tema 2: FUNCIONES DEL SUELO	Funciones ecológicas y no ecológicas. Suministro de nutrientes. Reciclaje de la materia orgánica. Capacidad amortiguadora. Resiliencia. Reserva genética. Soporte físico. Historia y cultura. Fuente de materias primas.
BLOQUE II	Organización y formación del suelo

Tema 3: ORGANIZACIÓN DEL SUELO	Organización horizontal. Paisaje. Polipedión. Organización vertical. Pedión. Perfil. Pedogénesis. Horizonación. Nomenclatura y descripción de horizontes. Horizontes diagnóstico. Epipedión.
Tema 4: FACTORES Y PROCESOS DE FORMACIÓN DE SUELOS	Factores pasivos y activos. Material de partida. Clima. Topografía. Tiempo. Organismos. Material diagnóstico. Procesos básicos y específicos. Procesos diagnóstico
BLOQUE III	Composición del suelo
Tema 5: COMPONENTES DEL SUELO: FASE SÓLIDA	Fracción mineral: origen, composición, significado e importancia. Métodos de estudio. Textura del suelo. Fracción orgánica: origen, composición, significado e importancia. Materia orgánica del suelo y humus. Mineralización y humificación.
Tema 6: COMPONENTES DEL SUELO: FASES FLUIDA Y VIVA	Fase fluida: líquida y gaseosa. Fase líquida: la disolución del suelo. Formas del agua en el suelo. Transporte del agua en el suelo. La disolución del suelo: composición y variabilidad. Fase gaseosa: la atmósfera del suelo: composición, fuentes y transporte. Fase viva: organismos del suelo. Metabolismo e importancia en el ciclo de elementos. Resiliencia del suelo. Calidad de suelos.
BLOQUE IV	Características o propiedades de los suelos
Tema 7: PROPIEDADES FÍSICAS DE SUELOS	Textura. Estructura. Color. Temperatura. Densidad. Porosidad. Permeabilidad. Definición, importancia y métodos de determinación.
Tema 8: PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE SUELOS	pH actual y potencial. Potencial redox. Diagramas Eh-pH. Capacidad de cambio iónico. Interacciones superficiales. Sorción-desorción. Definición, importancia y métodos de determinación.
BLOQUE V	Suelo y medio ambiente
Tema 9. AMENAZAS Y GRADO DE PROTECCIÓN DE LOS SUELOS	Concepto de degradación y pérdida de suelo. Estrategia europea de protección de suelos.
BLOQUE VI	Clasificación de suelos
Tema 10: SISTEMÁTICA DE SUELOS	Principales sistemas de clasificación. Base mundial de referencia de suelos-FAO. Horizontes, propiedades y materiales diagnóstico. Categorías, grupos y unidades.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	23	23	46
Seminario	12	12	24
Trabajo tutelado	2	18	20
Presentación	4	8	12
Prácticas de laboratorio	14	13	27
Examen de preguntas objetivas	0	20	20

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Al inicio del curso se hará una introducción al desarrollo de la materia. Se explicará la guía docente, haciendo referencia al profesorado, horarios de tutorías, temario, seminarios y prácticas así como a la forma de evaluación y bibliografía recomendada. Se explicarán con más detalle aquellos aspectos que no se contemplan en la guía docente: horarios de sesiones magistrales, seminarios y prácticas, fechas clave para los entregables de los distintos trabajos que debe realizar el estudiante, criterios para las exposiciones, fechas oficiales de exámenes,...
Lección magistral	Durante estas sesiones se explicarán los contenidos de los diferentes temas incluidos en la guía docente. Se intercalarán con el trabajo de textos y/o imágenes relacionados con el correspondiente tema. En esta parte se fomentará y se valorará la participación y discusión del alumnado.

Seminario	Se trabajarán tanto de modo individualizado como en grupos contenidos propios de la materia. Se profundizará en conceptos específicos de la Ciencia del Suelo. Cada seminario es de dos horas de duración. Se valorará la participación activa del estudiante, junto con la lección magistral.
Trabajo tutelado	En función del número de estudiantes matriculados en la materia se establecerán grupos de un máximo de 4 personas y, junto con el profesor, se consensuará un tema de trabajo que tendrá que ser ampliado por los estudiantes. Se explicará a cada grupo los distintos aspectos de deben recoger los trabajos realizados y se establecerán fechas de entrega de distintos apartados para su seguimiento. Se establecerá una fecha límite para la entrega de la versión final del trabajo.
Presentación	Durante los últimos días de la materia se harán las exposiciones de los trabajos tutelados. Cada grupo dispondrá de un tiempo determinado para exponer el trabajo. Todos los integrantes de un grupo deben participar activamente en la exposición del trabajo. Habrá un turno de preguntas y debate al final de cada exposición y se valorará mediante rúbrica. Se valorará también la participación activa de todos los estudiantes durante el turno de preguntas.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio consistirán en la planificación, preparación y realización de diferentes análisis físicos y fisico-químicos de suelos. Se valorará la actitud y el interés durante la elaboración de las prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Durante las sesiones magistrales, el profesorado responsable atenderá las posibles dudas y conflictos y remarcará aquellos aspectos mas relevantes que permitan al alumnado adquirir las competencias de la materia. De ser preciso, los estudiantes podrán acudir las tutorías personalizadas durante el horario programado.
Seminario	El profesor responsable atenderá las dudas y problemas que puedan producirse durante estas sesiones. Se fomentará la discusión, dirigida por el profesor, y la reflexión sobre los contenidos, principalmente dirigidos a reforzar aquellos más importantes y/o complejos indicados en las lecciones magistrales. Los estudiantes podrán acudir a tutorías personalizadas durante el horario programado.
Prácticas de laboratorio	En las prácticas de laboratorio, el profesorado responsable atenderá especialmente al trabajo del alumno durante la realización de las tareas prácticas al mismo tiempo que se resolverán dudas que permitan enlazar con los aspectos mas teóricos presentados durante las sesiones magistrales facilitando la adquisición de las competencias de la materia. De ser preciso, los estudiantes podrán acudir la tutorías personalizadas durante lo horario programado.
Trabajo tutelado	El profesor hará un seguimiento del trabajo realizado y resolverá las posibles dudas con el objetivo de orientar al grupo de trabajo incidiendo en aquellos aspectos más relevantes que le permitan adquirir las competencias de la materia. Los estudiantes podrán acudir a las tutorías personalizadas individualmente o en grupo durante lo horario programado.
Actividades introductorias	El profesorado responsable de la materia explicará, el día de inicio de la misma, los aspectos más relevantes de la guía docente. Además, se darán las instrucciones específicas para la organización de los trabajos tutelados y para su exposición que dependen en gran medida del número de estudiantes matriculados.
Presentación	Partiendo de la versión definitiva del trabajo tutelado, el profesorado guiará al grupo de trabajo en la elaboración de una presentación que refleje los puntos más importantes de las aportaciones presentadas. Orientará a cada grupo de estudiantes de cara a la exposición final que deberá ser ajustada a tiempo, clara y concisa.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se valorará la participación de los estudiantes durante el transcurso de las sesiones magistrales y las respuestas a las cuestiones hechas en ellas.	5	CB3 CG1 CE1
	La nota obtenida durante las sesiones magistrales se sumará a la del examen final, siempre y cuando se obtenga una calificación mínima en el mismo		
Seminario	Se valorará la participación activa y la calidad de los ejercicios y respuestas realizados durante las sesiones.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT4 CT5
	La nota obtenida durante las sesiones magistrales se sumará a la del examen final, siempre y cuando se obtenga una calificación mínima en el mismo.		
	Se evalúa el RA1		

Prácticas de laboratorio	Además de la asistencia, en la calificación se tendrá en cuenta la actitud en el laboratorio y el interés mostrado. Se incluirán aspectos de las prácticas en el examen final de la asignatura. Se evalúa el RA1	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT4 CT9
Trabajo tutelado	Se valora tanto la calidad del trabajo presentado (mediante rúbrica del trabajo) como la participación de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo. Se evalúa el RA1	15	CB3 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Presentación	La capacidad de comunicación del grupo se valorará teniendo en cuenta la calidad (rúbrica del profesor) y claridad (rúbrica de los alumnos) de la exposición. Se evalúa el RA1	5	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT3 CT9
Examen de preguntas objetivas	Examen final de preguntas tipo test (V/F) y de respuesta múltiple en el que se evaluará el conocimiento adquirido por el alumno adquirido durante las sesiones magistrales, seminarios, clases prácticas, así como durante la elaboración del trabajo tutelado. Es necesario alcanzar una nota mínima para poder aprobar la asignatura	55	CB3 CB4 CG1 CE1 CT1 CT4 CT5

Otros comentarios sobre la Evaluación

El estudiante podrá decidir si quiere ser evaluado de forma continua o final. En ambos casos, es obligatoria la realización del examen final.

a) Evaluación continua: se puntúa la participación y la calidad del trabajo realizado por el estudiante durante las sesiones magistrales, seminarios y prácticas y también se tiene en cuenta la valoración del trabajo tutelado y su exposición. De esta forma, la nota final de la materia estará conformada por: examen final (55%) + prácticas (10%) + seminarios y clase magistral (15%) + trabajo tutelado (20%).

Es condición indispensable para este tipo de evaluación alcanzar, al menos, un 40% de la nota máxima del examen final para que el resto de pruebas sean contabilizadas en la nota final de la asignatura. Estas puntuaciones tendrán validez a lo largo de cada curso académico y serán sumadas a la nota final (siempre que supere el 40% de su valor máximo), tanto en las convocatorias oficiales como en la extraordinaria.

b) Evaluación final: los estudiantes no realizan el trabajo tutelado y no se tienen en cuenta las puntuaciones obtenidas durante las actividades de aula. La nota final estará conformada por: examen final (90%) + prácticas (10%). Es condición para este tipo de evaluación alcanzar un 56% de la máxima nota posible del examen para poder superar la asignatura.

Aquellas personas que, por motivos previamente justificados, no puedan asistir a más del 15% de las sesiones (magistrales, de seminarios, prácticas) serán evaluados mediante la realización de un trabajo teórico consensuado con el profesorado responsable de la materia y mediante el examen final. Es necesario que alcance un 50% de la nota máxima del examen final para que la del trabajo se tenga en cuenta en la nota final de la materia. Ésta será el resultado de la nota del examen final (60%) y la del trabajo (40%).

El alumnado que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (supondrá un 100% de la nota). En caso de no asistir a ese examen, o de no aprobarlo, será evaluado de la misma forma que el resto de los estudiantes.

Fechas de exámenes:

Fin de carrera: 02/10/19 a las 16:00h.

1ª edición: 22/01/20 a las 10:00h.

2ª edición: 02/07/20 a las 16:00h.

En caso de error en la transcripción de fechas de exámenes, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Blum, H; Schad, P; Nortcliff, S, Essentials of Soil Science. Soil formation, functions, use and classification (World Reference Base, WRB), Borntraeger Science Publishers, 2018,

Certini, G.; Scalenghe, R., Soils. Basic Concepts and Future Challenges, Cambridge University Press, 2006,

Bibliografía Complementaria

Porta, J.; López Acevedo, M.; Roquero, C., Edafología para la agricultura y el medio ambiente., Ediciones Mundi Prensa, 1994,

Brady, N.C.; Weil, R.R., The nature and properties of soils., Prentice-Hall, Inc, 2007,

SSSA, Glossary of Soil Science Terms, Soil Science Society of America, 2008,

Hazelton, P.; Murphy, B., Interpreting soil test results. What do all the numbers mean?, Csiro Publishing, 2007,

Porta, J.; López Acevedo, M., Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente., Ed. Mundi-Prensa, 2005,

NRCS-USDA, Soil Taxonomy en Español 2010, 2010,

WRB-FAO, Base de Referencia Mundial (WRB-FAO) en Español, 2007,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Zoología				
Asignatura	Zoología			
Código	O01G261V01305			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Ecología y biología animal			
Coordinador/a	Aira Vieira, Manuel			
Profesorado	Aira Vieira, Manuel Fernández Marchan, Daniel			
Correo-e	aira@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El estudio de la diversidad de las especies animales y su adaptación al ambiente en el que viven y el análisis de las causas históricas y actuales que la explican. Proporcionar los principios generales que permiten comprender las causas que influyen en la diversidad animal. Conocer la diversidad animal, los planes corporales y su historia evolutiva.			

Competencias		
Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber • saber hacer
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber • saber hacer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber hacer • Saber estar /ser
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber hacer • Saber estar /ser
CG6	Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CE4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.	• saber • saber hacer
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	• saber • saber hacer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber hacer • Saber estar /ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber hacer • Saber estar /ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber hacer • Saber estar /ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber hacer • Saber estar /ser
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber hacer

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
RA6. Aprender a colaborar y a trabajar en equipo	CB3 CB4 CT1 CT4
RA1. Conocer los diferentes filos de animales y su evolución	CB3 CB4 CT4 CT9
RA3 Aprender diversas técnicas y métodos analíticos tanto en el campo como en el laboratorio	CE4 CT1
RA4. Aprender a comunicar y discutir resultados en zoología	CE4 CE5 CT4

RA5. Capacidad para actualizar el conocimiento de forma autónoma.	CB3 CB4 CT4
RA7. Desarrollo de la curiosidad científica, de la iniciativa y la creatividad.	CG1 CG2 CE5 CT1 CT3
RA8. Conocer e comprender la importancia de las interacciones de los organismos y el ambiente	CG6 CE4 CE5 CT5
RA9. Entender la proyección social de la ciencia	CG1 CG2 CT5
RA10. Conseguir, analizar y comprender información, incluyendo la capacidad de interpretar y evaluarla.	CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contenidos

Tema	
Los primeros metazoos	placozoos poríferos cnidarios ctenóforos
Lofotrocozoos	protóstomos y deuteróstomos los bilaterales filos de trocozoos filos de lofoforados
Ecdisozoos	los animales que mudan filos de ecdizoos
Deuterostomos	filos de deuteróstomos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Seminario	14	14	28
Lección magistral	28	28	56
Trabajo tutelado	0	45	45

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividad experimental complemento de las clases teóricas. Los alumnos verán diferentes grupos de animales y aprenderán a identificarlos mediante claves de identificación. Además aprenderán a muestrear diversos grupos de animales.
Seminario	Se ampliarán temas de mayor interés para el estudio de la zoología. Se evaluará la capacidad de respuesta e interés del alumno ante las cuestiones que puedan surgir en las presentaciones de sus compañeros.
Lección magistral	(*)Explicarase os diferentes filos de animais, a súa diversidade e distribución así como a súa filoxénese
Trabajo tutelado	Se harán trabajos tutelados planificados según las inquietudes de cada grupo de alumnos. Se evaluará la capacidad de redacción y presentación de los trabajos propuestos. Los alumnos aprenderán a recopilar información, trabajar en equipo y presentarla de manera correcta.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario	Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, trabajos tutelados y durante las tutorías.

Prácticas de laboratorio	Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, trabajos tutelados y durante las tutorías.
Trabajo tutelado	Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, trabajos tutelados y durante las tutorías.
Lección magistral	

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Seminario	Se evaluará la capacidad de respuesta e interés del alumno ante las cuestiones que puedan surgir en las presentaciones de sus compañeros	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CG6 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la capacidad de trabajo y observación y la redacción de un trabajo práctico	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CG6 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Trabajo tutelado	Se evaluará la capacidad de redacción y presentación de trabajos propuestos	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CG6 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Lección magistral (*)Avalirase a comprensión da materia cun exame teórico de preguntas obxectivas

70

CB3
CB4
CG1
CG2
CG6
CE4
CE5
CT1
CT3
CT4
CT5
CT9

Otros comentarios sobre la Evaluación

El examen de fin de carrera es el 4 de octubre de 2019 ás 16:00 horas

Primeira convocatoria: 3 junio de 2020 a las 10:00 horas

Segunda convocatoria: 29 julio de 2020 a las 16:00 horas

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro

□Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.□

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Cleveland Hickman, Principios Integrales de Zoología, 11ª, 2002

Stephen Miller, Zoology, 7ª, 2006

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Gestión de residuos				
Asignatura	Gestión de residuos			
Código	001G261V01401			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Garrote Velasco, Gil			
Profesorado	García del Río, Pablo Garrote Velasco, Gil Míguez Alonso, Beatriz Outeiriño Rodríguez, David Rodríguez Seoane, Paula			
Correo-e	gil@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se describe la clasificación y caracterización de los distintos tipos de residuos, así como la legislación básica sobre su gestión y tratamiento. A continuación se estudian los sistemas de gestión de residuos, su minimización y las tecnologías de tratamiento, para finalizar con diversos ejemplos de gestión de residuos.			

Competencias		
Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber • saber hacer
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber • saber hacer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber hacer
CE16	Conocer y comprender los conceptos implicados en el tratamiento de suelos contaminados.	• saber • saber hacer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• Saber estar /ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• Saber estar /ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• Saber estar /ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• Saber estar /ser
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
RA1.- Fomentar el trabajo personal del alumno.	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5
RA2: Conocer los distintos tipos de residuos, su clasificación y su caracterización	CG1 CE16 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contenidos

Tema	
TEMA 1: Introducción	Introducción y concepto de residuo Historia Legislación básica
TEMA 2: Clasificación y caracterización de residuos	Introducción Tipo de residuos y su clasificación Lista europea de residuos Producción de residuos Propiedades de los residuos: físicas, químicas y biológicas
TEMA 3: Sistemas de gestión de residuos	Introducción Situación actual Plan nacional marco de gestión de residuos
TEMA 4: Sistemas de gestión de residuos en Galicia	Introducción Plan de gestión de residuos urbanos de Galicia Modelos de gestión de residuos en Galicia
TEMA 5: Recogida y transporte de los residuos	Introducción Separación de los residuos Recogida y transporte
TEMA 6: Valorización y eliminación de los residuos	Introducción Compostaje Digestión anaerobia Incineración Vertederos
TEMA 7: Reciclaje	Introducción Reciclaje de residuos de construcción y demolición Reciclaje de vidrio Reciclaje de papel y cartón Otros
TEMA 8: Gestión de residuos agrarios	Introducción Ejemplos de gestión de residuos agrarios

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	62	90
Seminario	14	16	30
Prácticas de laboratorio	14	16	30

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Se expondrán los fundamentos teóricos y prácticos de cada uno de los temas de la materia, con el apoyo de la bibliografía y materiales audiovisuales. Se estimulará la participación del alumnado.
Seminario	De forma paralela a las sesiones magistrales, en los seminarios se abordarán ejercicios relacionados con la materia. El alumno dispondrá previamente de boletines que incluyen las tareas de la materia, una parte de los mismos se resolverán por los profesores, mientras que otra parte se resolverá por parte de los alumnos, bien sea en el aula o de modo autónomo, individual o en grupo.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán una serie de prácticas donde se aplicarán las destrezas y competencias adquiridas en la materia. Los alumnos, supervisados por el profesorado, llevarán a cabo toda la labor experimental, incluyendo la toma de los datos, el análisis de los mismos y la obtención de resultados, necesarios para la elaboración de la memoria de prácticas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción

Lección magistral	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).
Seminario	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).
Prácticas de laboratorio	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Se evaluará mediante la realización de un examen en las fechas oficiales establecidas a tal efecto. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3	60	CB3 CB4 CG1 CG2 CE16 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Seminario	Durante los seminarios, se realizarán pruebas cortas y/o se propondrán entregas de trabajos. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE16 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Prácticas de laboratorio	Se calificará mediante la asistencia a las mismas, la actitud, la calidad de los resultados y la calidad de la memoria de prácticas que es de entrega obligatoria en las fechas que designe el profesorado. Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE16 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Otros comentarios sobre la Evaluación

1) Modalidad presencial / no presencial: se considerará por defecto que los alumnos siguen la materia en la modalidad presencial. En el caso de alumnos que quieran acogerse a una modalidad no presencial, deberán ponerse en contacto con el responsable de la materia durante las dos primeras semanas de clase mediante e-mail (a la dirección gil@uvigo.es). Dichos alumnos deberán aducir motivos razonables y probados para tal elección y se le indicará, en función de cada caso, como deben cursar y examinarse de las metodologías de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio". El resto de la evaluación será igual que para los alumnos presenciales.

2) Requisitos para aprobar la materia:

2.1) Examen: es obligatorio aprobar el examen oficial para poder aprobar la materia. Dicho examen supone un 60% de la nota total, por lo que se deberá obtener un mínimo de 30% de la nota total en este examen (equivalente a 5 sobre 10). En el

examen se podrán indicar requisitos necesarios para superar la materia (como obtener un mínimo de puntuación en la parte teórica o en la parte práctica).

2.2) **Prácticas de laboratorio:** la asistencia a las prácticas de laboratorio y la entrega de la memoria es obligatoria para poder aprobar la materia en la modalidad presencial. La puntuación máxima supondrá el 20% de la nota global. El alumno presencial que no cumpla este requisito tendrá que realizar un examen de prácticas que deberá aprobar (equivalente a 5 sobre 10) para poder aprobar la materia.

2.3) **Seminarios:** la calificación en este apartado será la suma de las obtenidas en cada una de las pruebas que se realice y podrá llegar al 20% de la nota global (para el alumno que haya realizado todas correctamente). Cuando se constate que alguna prueba o entrega ha sido copiada en una extensión que el responsable de la materia considere sustancial, esa entrega se valorará con un -10% de la nota total de la asignatura.

2.4) **Calificación de la materia:** para el alumno que no supere el examen, la calificación de la materia será la del examen, sin sumársele las partes correspondientes a "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio". El alumno que tenga alguna calificación (ya sea en prácticas de laboratorio, seminarios o en el examen) no podrá llevar la nota de "No Presentado".

3) Convocatoria de fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

4) Segunda edición del acta (julio): en la segunda edición, en julio, el alumno podrá elegir entre que se le mantenga la nota de las metodologías de "Seminarios" y "Prácticas de laboratorio" (cada una valorada con el 20% de la nota total) y que el examen siga representando un 60% de la nota global, o que no se le mantenga (en cuyo caso el examen representará el 100% de la nota). La opción por defecto será mantener las notas de las metodologías de [Seminarios] y [Prácticas de laboratorio]. En el caso de que alguna prueba o entrega haya sido considerada copiada, se mantendrá la nota otorgada en "Seminarios".

5) Comunicación con los alumnos: la comunicación con los alumnos (calificaciones, convocatorias, etc) se realizará a través de la plataforma TEM@.

6) Exámenes: las fechas de exámenes son las aprobadas por la Facultad de Ciencias (en caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro):

- Fin de carrera: 8 de octubre de 2019 a las 16:00.
- 1ª edición: 27 de marzo de 2020 a las 10:00.
- 2ª edición: 1 de julio de 2020 a las 10:00.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Mackenzie Leo, D., Ingeniería y ciencias ambientales, Ed. Mc Graw Hill, 2005,

Kiely, G., Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión, Ed. Mc Graw Hill, 2001,

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Microbiología**

Asignatura	Microbiología			
Código	O01G261V01402			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego Inglés			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	Carballo Rodríguez, Julia			
Profesorado	Carballo Rodríguez, Julia Pérez Álvarez, María José			
Correo-e	carballo@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Esta materia proporciona conocimientos básicos en microbiología que habrán de ser utilizados en otras asignaturas y en su futuro desarrollo profesional. proporciona el conocimiento de la diversidad del mundo microbiano y de las técnicas necesarias para estudiarlo. Morfología, fisiología y genética de bacterias, hongos, microalgas y protozoos. Estructura y función de los virus. Ecología microbiana. Aplicaciones prácticas de la microbiología.			

Competencias

Código		Tipología
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	• saber hacer
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	• saber hacer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber hacer
CG3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.	• saber hacer
CE1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.	• saber
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	• saber hacer
CE13	Conocer y Comprender los fundamentos para la elaboración, implantación, coordinación y evaluación de planes de gestión de residuos.	• saber
CE16	Conocer y comprender los conceptos implicados en el tratamiento de suelos contaminados.	• saber hacer
CE17	Conocer y comprender los parámetros que definen la calidad del aire, el control y la depuración de emisiones atmosféricas.	• saber hacer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber hacer
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber hacer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber hacer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber hacer
CT6	Capacidad de comunicación interpersonal	• saber hacer
CT8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.	• saber hacer
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber hacer
CT10	Tratamiento de conflictos y negociación	• saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

El estudiantado adquirirá conocimientos básicos de microbiología que serán utilizados también en otras asignaturas y en su futuro desarrollo profesional. Adquirirán conocimientos acerca de la diversidad del mundo microbiano y de las técnicas necesarias para estudiarlo: morfología, fisiología y genética de bacterias, hongos, microalgas y protozoos; estructura y función de los virus; ecología microbiana; así como las aplicaciones prácticas de la microbiología en relación con el ambiente y la industria agroalimentaria y ambiental	CB2 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CE5 CE13 CE16 CE17 CT1 CT3 CT4 CT5 CT6 CT8 CT9 CT10
--	--

Contenidos

Tema	
Introducción a la Microbiología	La Microbiología: Objeto de estudio y desarrollo histórico Situación de los microorganismos en el mundo de los seres vivos
Morfología y estructura de los microorganismos	Observación de los microorganismos Estructura de los microorganismos procariotas Estructura de los microorganismos eucariotas
Entidades acelulares	Aspectos generales de los virus. Bacteriófagos Virus de eucariotas. Viroides. Priones
Metabolismo microbiano	Metabolismo microbiano: mecanismos de producción de energía, reacciones de asimilación y biosíntesis. Regulación del metabolismo
Necesidades nutricionales y crecimiento de los microorganismos	Nutrición y cultivo de los microorganismos Crecimiento bacteriano
Control de los microorganismos	Control por agentes físicos y químicos Agentes quimioterapéuticos
Fundamentos de genética microbiana	Mutación y recombinación genética
Diversidad microbiana	Clasificación. Dominio Archaea Dominio Bacteria Microorganismos eucarióticos: hongos, algas protozoos
Infección y patogenicidad	Microbiota normal Infección y patogenicidad
Ecología microbiana y microbiología ambiental	El agua y suelo como hábitats microbianos. Microbiología del aire Actividad de los microorganismos en la Naturaleza Aspectos biotecnológicos de la ecología microbiana
Microbiología de los alimentos e industrial	Microbiología alimentaria y Microbiología industrial

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Trabajo tutelado	0	14	14
Resolución de problemas de forma autónoma	0	31	31

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Introducción de la materia, explicación del programa y metodología propuesta. Lecciones magistrales participativas de 50 minutos con apoyo de presentaciones audiovisuales y pizarra. La asistencia a estas clases ayudará a la comprensión de los conceptos fundamentales de la asignatura, establecer relaciones entre los distintos temas y aspectos de la materia. Será necesario leer la documentación relativa a cada tema antes de las sesiones de aula.

Seminario	Seminarios de corrección e interpretación de problemas resueltos previamente por el estudiante. Seminarios sobre elaboración de un trabajo monográfico Seminarios en los que los alumnos en grupos trabajarán sobre un texto aportado por el docente. Estas actividades fomentarán el espíritu crítico y mejorarán la capacidad de sintetizar, redactar y exponer trabajos de forma oral así como la habilidad para resolver problemas reales y relacionar los distintos aspectos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Las actividades propuestas se realizarán siguiendo los protocolos y materiales suministrados tras una introducción del docente y bajo su supervisión. La asistencia a prácticas será obligatoria e indispensable para la superación de la asignatura. Se permitirá una falta justificada documentalmente
Trabajo tutelado	Trabajos sobre la ampliación de algún tema propuesto y que se realizarán presencialmente en los seminarios. El progreso de este trabajo se realizará en tutorías en los seminarios. Asimismo otras actividades propuestas en función de la disponibilidad como recopilación de información, asistencia a conferencias etc...
Resolución de problemas de forma autónoma	Para completar el estudio y la fijación de conceptos y conocimientos podrán plantearse a través de la plataforma de teledocencia diversos ejercicios y/o problemas que deberán hacer y serán corregidos de forma individual o en el aula o seminario según sea el caso. Los estudiantes dispondrán también en la Plataforma de teledocencia Tema de fichas de soporte para la preparación de los temas que explica la profesora, donde podrán consultar los objetivos, bibliografía, algunas de las presentaciones vistas en la clase, lecturas complementarias, sitios web de interés, y cuestionarios de autoevaluación, de cada tema para que los estudiantes acudan a las fuentes bibliográficas y aprendan a buscar la información no facilitada en clase, con el fin de fomentar el aprendizaje autónomo. También a través de la plataforma TEMA se plantearán ejercicios de búsquedas de noticias, comentarios en foros etc. que ayudarán a fijar conceptos y ver la aplicación cotidiana de ellos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Trabajo tutelado	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Lección magistral	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Seminario	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.
Resolución de problemas de forma autónoma	Atender las cuestiones y problemas que los alumnos puedan plantear en relación a la asignatura y seguimiento de los trabajos, ejercicios pedidos, etc.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas de laboratorio	Una vez finalizadas las prácticas, el/la estudiante responderá por escrito un cuestionario relativo al fundamento y protocolos de las prácticas realizadas. La nota de prácticas procederá de la calificación del cuestionario (75%) y de la actitud y habilidades mostradas durante las clases en el laboratorio (25%). Este examen debe ser superado obligatoriamente. En caso contrario la calificación final será de suspenso.	25	CB5 CE5 CE13 CE16 CE17 CT1 CT3 CT5

Lección magistral	Evaluación de los bloques temáticos mediante exámenes escritos que constarán de cuestiones (multirrespuesta, Verdadero-Falso, preguntas conceptuales, interpretación de esquemas o fotografías, problemas, casos, etc) relativas a los contenidos explicados durante curso. Se incluirán preguntas sobre lo trabajado en los seminarios. En los exámenes se evaluarán, además de los contenidos expuestos, el dominio del vocabulario y la capacidad de expresión y síntesis. Habrá que obtener un mínimo de 3 para que sean aplicadas en la calificación final los demás apartados	55	CB2 CB5 CE1 CE5 CE16 CE17 CT1 CT3 CT4 CT8
Seminario	Cada estudiante será calificado/a respecto a la elección, elaboración, depósito en la plataforma TEMA y presentación del trabajo monográfico así como en la participación en preguntas o en debate sobre lo expuesto. Asimismo la respuesta y participación a todas e cada una de las actividades expuestas en las distintas sesiones	15	CE1 CT1 CT3 CT4 CT6 CT8 CT9 CT10
Resolución de problemas de forma autónoma	En este apartado se evaluarán las actividades planteadas en la plataforma TEMA. Entre ellas: cuestionarios de autoevaluación, ejercicios de búsquedas de noticias, vídeos, comentarios en foros etc.	5	CT1 CT3 CT4 CT8

Otros comentarios sobre la Evaluación

El conjunto de actividades docentes previstas permite evaluar a los/las estudiantes de forma continua en un mismo curso académico siempre que se cumpla con ellas en las fechas anunciadas, valorando la asistencia (será necesario acreditar adecuadamente ausencias). Por encima de un número de faltas equivalente el 20% de las clases, prácticas, seminarios, etc. el/la estudiante deberá renunciar al sistema de evaluación continua y realizar un examen final de toda la asignatura. Los/las estudiantes que justifiquen documentalmente estar trabajando tendrán opción de participar en todas las actividades propuestas en la plataforma TEMA, así como en la elaboración del trabajo monográfico. En caso de que no puedan asistir a ninguna sesión de prácticas de laboratorio, se les propondrán actividades alternativas. En cualquiera caso también pueden renunciar a la evaluación continua y hacer un único examen final.

Será obligatorio tener en el espacio de la asignatura en la plataforma TEMA una foto carnet antes de la fecha de comienzo de las clases. Se recuerda que, como estudiante de la Universidad de Vigo, se comprometió a actuar de modo honesto y ético en todas las actividades en las que participe y estén organizadas por la Universidad. En particular, en la realización de las tareas académicas (exámenes, trabajos...) se comprometió a no utilizar ningún medio ni dispositivo no autorizado, a no aprovecharse del trabajo de otros (copia, plagio...) y a no recibir ayuda no autorizada sea cuál sea el medio utilizado. El incumplimiento de estos compromisos será castigado. Las fechas de realización de los exámenes serán las aprobadas en la Junta de Facultad que para el curso 2019-2020 siendo: Fin de carrera: 10 de octubre de 2019^{1ª} edición: 5 de junio de 2020^{2ª} edición: 25 de junio de 2020 En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro. Si un/a alumno/a no supera la asignatura en su primera matrícula, en el siguiente curso académico será considerado cómo alumno/a nuevo, excepto en la obligatoriedad de asistencia a las prácticas de laboratorio. Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En el caso de no asistir la dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Willey, Joane, Microbiología de Prescott, Harley y Klein, 7, 2009,
 Madigan y col, Brock, Biología de los microorganismos, 14, 2015,
 Rodríguez L.A. y col, Manual de prácticas de Microbiología, 1, 2000,
 Atlas y Bartha, Ecología microbiana y Microbiología ambiental, 4, 2002,
 Camacho Garrido, S, Ensayos microbiológicos, 2014,
 Gamazo, C.; Sanchez, S. y Camacho, A.I., Microbiología basada en la experimentación, 2013,
 Tortora, Gerard J. / Berdell R. Funke / Christine L. Case, Introducción a la microbiología, 12, Editorial Médica Panamericana, 2017,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Análisis instrumental**

Asignatura	Análisis instrumental			
Código	001G261V01403			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano Francés Gallego Inglés			
Departamento	Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Falqué López, Elena			
Profesorado	Falqué López, Elena			
Correo-e	efalque@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta asignatura, el alumno conocerá los fundamentos de aquellas técnicas instrumentales de mayor uso y aplicabilidad en el análisis y control medioambiental.			

Competencias

Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber • saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber • saber hacer
CE1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.	• saber
CE4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	• saber • saber hacer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber • saber hacer • Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

Comprender el fundamento de las distintas técnicas instrumentales espectroscópicas, electroquímicas y cromatográficas empleadas para el análisis y control de calidad de los alimentos, productos agroalimentarios o medioambientales.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Conocer e identificar las características que deben de reunir los analitos para seleccionar la técnica más adecuada para su análisis.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Ser capaz de seleccionar y aplicar las técnicas analíticas más adecuadas para el análisis de los alimentos (materias primas, alimentos elaborados y productos medioambientales) para determinar sus características y así poder evaluar y controlar la calidad agroalimentaria y medioambiental.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Tratar, evaluar e interpretar los resultados obtenidos en las determinaciones y capacitar al estudiante para que tome conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contenidos

Tema

UNIDAD DIDÁCTICA I. Introducción al Análisis Instrumental y al Proceso Analítico.	TEMA 1. Introducción a los métodos instrumentales de análisis.
UNIDAD DIDÁCTICA II: Métodos Ópticos.	TEMA 2. Métodos ópticos: Generalidades. TEMA 3. Espectroscopía de absorción molecular UV-vis. TEMA 4. Espectroscopía de luminiscencia molecular. TEMA 5. Espectroscopía atómica.
UNIDAD DIDÁCTICA III: Métodos Electroquímicos.	TEMA 6. Métodos electroquímicos: Generalidades. TEMA 7. Electroodos. TEMA 8. Potenciometría.
UNIDAD DIDÁCTICA IV: Métodos Cromatográficos.	TEMA 9. Cromatografía: Generalidades. TEMA 10. Cromatografía plana. TEMA 11. Cromatografía líquida de alta resolución. TEMA 12. Cromatografía de gases.
UNIDAD DIDÁCTICA V: Otras técnicas instrumentales.	TEMA 13. Otras técnicas instrumentales. Acoplamiento de técnicas.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	42	70
Seminario	14	21	35
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Trabajo tutelado	0	14	14
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	2	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	1	1
Informe de prácticas	0	14	14
Examen de preguntas de desarrollo	0	2	2

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte de la profesora, o del alumno en su caso, de los aspectos más importantes de los contenidos del temario de la asignatura, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Seminario	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, a propuesta de la profesora o del alumno, que permitan profundizar o complementar los contenidos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Actividades, en grupos de 2 ó 3 personas, en las que se constatará la aplicación directa de los conocimientos teóricos desarrollados en las lecciones magistrales y seminarios.
Trabajo tutelado	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre un aspecto o tema concreto de la asignatura, por lo que supondrá la búsqueda y recogida de información, lectura y manejo de bibliografía, redacción, exposición...

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Al inicio de cada sesión de laboratorio, la profesora hará una exposición de los contenidos a desarrollar por los alumnos. Asimismo, durante el desarrollo de las prácticas de laboratorio, el alumno debe elaborar un cuaderno de laboratorio donde recoja todas las observaciones relativas al experimento realizado, así como los datos y resultados obtenidos. El alumno dispondrá por anticipado, en la plataforma tem@, del material empleado en clases (tanto teóricas, boletines de problemas, como guiones de las prácticas de laboratorio).
Trabajo tutelado	En las sesiones de resolución de problemas y ejercicios, la profesora indicará las pautas o rutinas para la resolución de los mismos. En los trabajos tutelados, se valorará el documento final, y en su caso también la exposición del mismo, sobre la temática, conferencia, resumen de lectura, investigación o memoria desarrollada. El alumno dispondrá por anticipado, en la plataforma tem@, del material empleado en clases (tanto teóricas, boletines de problemas, como guiones de las prácticas de laboratorio).

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se valorarán entre -1,5 y +1,5 punto y supondrá hasta un 15% de la nota final, que incluye la obligatoriedad de asistir a todas las sesiones, la realización de todas las prácticas y la elaboración y entrega de la memoria de prácticas. También se tendrá en cuenta la actitud y participación del alumno en el laboratorio. Esta parte deberá ser superada independientemente de las demás para poder superar la asignatura y estar en condiciones de sumar la valoración de las demás actividades. Con esta metodología se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Seminario	La asistencia y participación en seminarios supondrá hasta un 10% de la nota final, que incluirá la asistencia, actitud, participación y resultados obtenidos en los seminarios. Con esta metodología se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Trabajo tutelado	La participación, actitud, así como el trabajo en sí (forma de abordar los conceptos a trabajar, redacción, presentación...del documento escrito y exposición, de ser el caso) supondrá hasta un 5% de la nota final. Con esta metodología se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	5	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Resolución de problemas y/o ejercicios			
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizará un Parcial (según convengan la profesora y los alumnos) y/o un Examen Final, con valoración teoría/problemas = 50/50. Es necesario obtener un 5 (sobre 10) tanto en teoría, como en problemas. Con esta metodología se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Examen de preguntas de desarrollo	Se realizará un Parcial (según convengan la profesora y los alumnos) y/o un Examen Final, con valoración teoría/problemas = 50/50. Es necesario obtener un 5 (sobre 10) tanto en teoría, como en problemas. Asimismo es necesario alcanzar una puntuación mínima en cada una de las Unidades Didácticas. Con esta metodología se evalúan todos los resultados de aprendizaje.	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Se propondrá a los alumnos la realización de un Examen Parcial optativo en el que se examinará (con carácter eliminatorio) la mitad de la asignatura (temas 1 a 5). Tanto el examen parcial como los oficiales, con una duración máxima en cualquier caso de tres horas y media por examen, se califican del mismo modo: la parte de teoría representa el 50% de la nota y la parte de problemas representa el 50% restante, debiendo obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10, tanto en teoría como en problemas; además, en teoría se deberá obtener una mínima puntuación en cada una de las Unidades Didácticas.

FECHAS OFICIALES DE EXAMEN:

Fin de Carrera: 1-October 2019 (16 h).

1ª Edición: 25-Marzo 2020 (10 h).

2ª Edición: 23-Junio 2020 (10 h).

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Las prácticas serán calificadas por la profesora en base a la asistencia (obligatoria), y a la actitud y aptitud de los alumnos durante el desarrollo de las mismas. Cada grupo deberá entregar una memoria de las prácticas donde consten todos los cálculos realizados, así como la discusión y justificación de los resultados finales. En los exámenes oficiales, también parte de las preguntas de teoría podrán tratar directa o indirectamente sobre las prácticas de laboratorio.

En la segunda convocatoria de la asignatura, la evaluación se llevará a cabo del siguiente modo:

* Se examinará toda la parte teórica y práctica de la asignatura, debiendo superar la puntuación mínima requerida para cada una de las distintas Unidades Didácticas de la asignatura.

* Se conservarán las calificaciones obtenidas en las prácticas de laboratorio, seminarios y trabajos tutelados.

La forma de evaluar a alumnos en la modalidad de no presencialidad (por estar trabajando) será la misma: Obligatoriedad de realizar las prácticas de laboratorio (aunque se procurará adecuar el horario al del alumno) y el consiguiente trabajo de prácticas, y realización de los exámenes de la asignatura.

En la convocatoria "Fin de Carrera": El alumno que opte por examinarse en Fin de Carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Olsen, E.D., Métodos ópticos de análisis, Reverté, S.A., 1986, Barcelona

Harris, D.C., Análisis químico cuantitativo, 2ª, Reverté, S.A., 2001, Barcelona

Harris, D.C., Análisis químico cuantitativo, 3ª, Reverté, S.A., 2007, Barcelona

Harvey, D., Química Analítica moderna, McGraw-Hill, Interamericana de España, 2002, Madrid

Valcárcel, M. y Gómez, A., Técnicas analíticas de separación, Reverté, S.A., 1988, Barcelona

Hargis, L.G., Analytical chemistry: principles and techniques, Prentice Hall, 1988, New York

Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. y Crouch, S.R., Fundamentos de Química Analítica, 8ª, Thomson-Paraninfo, 2011, Madrid

Skoog, D.A., Holler, F.J. y Crouch, S.R., Principios de Análisis Instrumental, Cengage Learning, 2008, México D. F.

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Botánica				
Asignatura	Botánica			
Código	O01G261V01404			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	Meno Fariñas, Laura Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias		
Código		Tipología
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	• saber • saber hacer
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	• saber • saber hacer
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.	• saber hacer
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	• saber hacer
CE1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.	• saber
CE4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.	• saber hacer
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	• saber hacer
CE6	Conocer y comprender los distintos aspectos de la planificación, gestión, valoración y conservación de recursos naturales.	• saber hacer
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	• saber hacer
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.	• saber hacer
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	• saber hacer
CT6	Capacidad de comunicación interpersonal	

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
RANA1. Conocer los principales conceptos generales de *morfología botánica e identificación de vegetales, así como de la diversidad y los sistemas de clasificación	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CE6 CT1 CT4 CT5 CT6
RANA2. Adquirir capacidades para comprender y utilizar los principios de identificación y *caracterización de especies vegetales.	CE4 CT1 CT4 CT6

Contenidos
Tema

Introducción la botánica	1) Concepto y principios de clasificación. Categorías taxonómicas de las plantas silvestres y cultivadas. Código internacional de nomenclatura botánica.
Diversidad botánica I	2) Características y diversidad de algas. 3) Hongos: Conceptos básicos, principales grupos y caracteres generales. 4) Liqueños: Conceptos básicos, principales grupos y caracteres generales.
Plantas: morfología y fisiología	5) Conceptos de histología y fisiología vegetal. 6) Morfología de los vegetales: raíz, tallo, hojas, flor, semilla y fruto. 7) Reproducción de las plantas, polinización y formación de la semilla y fruto.
Diversidad botánica II	8) Bryophyta: Conceptos básicos. Principales grupos taxonómicos y características. 9) Pteridophyta: Conceptos básicos. Principales grupos taxonómicos y características. 10) Características generales, diversidad y clasificación de plantas vasculares con semilla (Fanerógamas) 11) Características generales, diversidad y clasificación de Gimnospermas. División Pynophyta. 12) Características generales, diversidad y clasificación de Angiospermas. División Magnoliophyta 13) Plantas de Galicia más representativas Familia Brassicaceae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Fabaceae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Ericaceae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Fagaceae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Umbelliferae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Rosaceae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Compositae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Labiatae. Caracteres generales. Ejemplos. Familia Gramineae. Caracteres generales. Ejemplos. 14) Introducción a Geobotánica Concepto de Geobotánica. Factores que afectan la distribución de las plantas. Vegetación y territorio. Biogeografía de la Península Ibérica. Concepto de endemismo. Plantas invasoras.
Formación práctica	1. Hongos y hongos liquenizados, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. 2. Microalgas y algas, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. 3. *Fentos y briófitos, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. 4. Plantas con semilla, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. Claves de clasificación, elaboración de diagramas y formulas florales y elaboración de herbario.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	56	84
Seminario	14	21	35
Salidas de estudio	2	1	3
Prácticas de laboratorio	12	16	28

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

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	Con esta actividad se transmitirán los conocimientos teóricos programados para la materia
Seminario	Mediante esta actividad se pondrán en práctica los conceptos adquiridos en la sesión magistral
Salidas de estudio	Mediante esta actividad se pondrán en práctica los conceptos adquiridos en la sesión magistral
Prácticas de laboratorio	Esta actividad permitirá conocer cuáles son las características identificativas de cada grupo vegetal así como la identificación de las especies vegetales presentes en el entorno

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se expondrán los contenidos propios del programa con la ayuda de medios técnicos disponibles.

Seminario	En esta actividad se pondrá en práctica el expuesto en las sesiones magistrales a través de la resolución de cuestiones y la realización y exposición de trabajos reales realizados en grupo y de forma individual.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos conocerán algunos de los caracteres de la morfología básica de los diferentes vegetales y el manejo de las claves de identificación
Salidas de estudio	Los alumnos conocerán in situ la diversidad vegetal del entorno de Ourense

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección magistral	Mediante una prueba escrita en la que se combinan varias preguntas de respuesta corta y una de descripción y relación. Resultados de aprendizaje a evaluar: RA1-2.	60	CB3 CB4 CG1 CE1 CE4 CE5 CE6 CT1 CT4
Seminario	Participación en las distintas actividades, calidad de los documentos elaborados, comprensión de los temas a tratar y habilidades para la transmisión de conocimientos y trabajo en grupo Resultados de aprendizaje a evaluar: RA1-2.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE4 CE5 CT1 CT5 CT6
Prácticas de laboratorio	Se valorará la actitud y participación y la calidad de los documentos elaborados RA1-2.	10	CE4 CE5 CT1 CT4 CT5
Salidas de estudio	Actividades realizadas en campo y elaboración de herbario. Resultados de aprendizaje a evaluar: RA2.	15	CB3 CB4 CE4 CT4

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para conseguir una evaluación satisfactoria será necesario como mínimo conseguir el 50% de la calificación en cada uno de los apartados.

En el caso de estudiantes que justifiquen adecuadamente la imposibilidad de asistir las actividades presenciales deberán realizar las actividades complementarias previstas para cada uno de los apartados. La calificación será la misma.

En la convocatoria de fin de carrera se evaluará al alumno del mismo modo.

Las fechas del examen oficial son las que figuran en el calendario oficial de la Facultad.

Estas son: Fin de carrera: 09 de octubre de 2019 a las 16:00h. Mayo: 30 de mayo de 2020 a las 10:00h. Julio: 03 de julio de 2020 a las 10:00h.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Izco et al, Botánica, McGraw-Hill, 2004,

Raven et al., Biology of Plants, 8 th, W.H.Freeman & Company, 2012,

Cheers, Botánica, H.F. Ullman, 2013,

Diaz-Gonzalez et al, curso de botánica, Trea Ciencias, 2002,
Strasburger et al., Tratado de Botánica, 35, Omega, 2002,
Fuentes Yagüe, Botánica Agrícola, Mundi Prensa, 1994,
Cronquist., An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbi Univ, 1981,
Heywood (Ed.), Las Plantas con Flores., Ed. Reverté., 1985,
Guifford & Foster., Morphology and Evolution of Vascular Plants., 3ª Ed. W.H. Freeman, 1998,
Nabors, Introduccion a la botánica, Addison-Weslwy, 2006,
Bonnier & Layens., Claves para la determinación de plantas vasculares, Omega, 1988,
Bárbara & Cremades,, Guía de las Algas del Litoral Gallego., Ed. Ayuntamiento de La Coruña, La Coru, 1993,
Castro Cerceda., Guía de Cogumelos de Galicia e Norte de Portugal., Ed. Xerais, 1982,
Llamas & Terrón., Guía de Hongos de la Península Ibérica., Ed. Celarain., 2004,
Megias et al, Atlas de histología vegetal y animal,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental**

Asignatura	Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental			
Código	001G261V01405			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua Impartición	Castelán			
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber facer • Saber estar / ser
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	• saber facer • Saber estar / ser
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	• saber
CE3	Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.	• saber
CE5	Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.	• saber • saber facer
CE6	Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.	• saber
CE11	Coñecer e Comprender os fundamentos para a elaboración de estudos de impactos ambientais.	• saber • saber facer
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• saber • saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber facer • Saber estar / ser
CT8	Capacidade de razoamento crítico e autocrítico	
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

RA1: Coñecer e comprender os Ricos Xeolóxicos, o medio físico, e influencia nos recursos socio-económicos

CB3
CB4
CG1
CG2
CE1
CE3
CE6
CT1
CT3
CT4
CT5
CT8
CT9

RA2: Coñecer os distintos tipos de cartografía ambiental, temática e sintética, e sus implicaciones no medio ambiente

CB3
CB4
CG2
CE3
CE5
CE6
CE11
CT1
CT3
CT4
CT5
CT9

Contidos

Tema	
Bloque 1.- Cartografía Ambiental: Concepto e Tipos	Tema 1.- Introducción a Cartografía Ambiental e Tipos
Bloque 2.- Cartografía Temática	Tema 2.- Mapa Topográfico. Lectura e interpretación Tema 3.- Mapa Geolóxico. Lectura e interpretación Tema 4.- Outros mapas temáticos
Bloque 3.- Cartografía Sintética	Tema 5.- Cartografía sintética: Definición e tipos
Bloque 4.- Riesgos Geolóxicos: Concepto	Tema 6.- Introducción a os Riscos Naturales: Xeolóxicos Tema 7.- Riscos Xeolóxicos: Tipos e orixen. Predicción, prevención e mitigación Tema 8.- Mapas de riscos na ordenación do territorio
Seminarios	Resolución e interpretación mapa topográfico Resolución e interpretación mapa xeolóxico Introducción ó SIX.
Prácticas/Saídas Campo	Fotografía aérea Recoñecemento e cartografía no campo

Planificación docente

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	14	28
Prácticas de laboratorio	5	5	10
Prácticas de campo	9	9	18
Traballo tutelado	0	9	9
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	1	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda das TICs e pizarra
Seminario	Análise, resolución de problemas e plantexamento de casos reais coa finalidade de coñecer, diagnosticar e propoñer procedimentos de solución, pra ver os conceptos teóricos na realidade. Será necesaria a explicación e xustificación dos resultados obtidos
Prácticas de laboratorio	Recoñecemento de técnicas cartográficas e de fotografía aérea.
Prácticas de campo	Saídas ao campo pra realizar observacions e aplicar coñecementos de sesións maxistraes e seminarios de forma real
Traballo tutelado	Traballo autónomo de temas plantexados nas sesións maxistraes e/o seminarios

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Traballo tutelado	Ten como función orientar e guiar, no desenrolo do traballo, do proceso de aprendizaxe do alumno
-------------------	--

Avaliación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Lección maxistral	Asistencia e participación nos debates e traballos propostos e podrán facerse individualmente ou en grupo. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2.	5	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Seminario	Asistencia, participación e resolución de problemas propostos. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2.	30	CB4 CG1 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT4 CT5
Prácticas de campo	Asistencia e elaboración de mapas temáticos individualmente ou en grupo axudados por técnicas empregadas no laboratorio. Resultados de aprendizaxe avaliado: RA2.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT4 CT9

Traballo tutelado	Diseño dun traballo, individual o en grupo, dun tema proposto. Presentarase en formato texto e como presentación na aula. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1 e RA2.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen escrito no que se formularán preguntas de teoría e practicas que inclúan aspectos desenvolvidos nas sesións maxistras , seminarios e prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliado: RA1.	40	CG1 CT1 CT3 CT4 CT5

Otros comentarios sobre la Evaluación

A avaliación das probas metodolóxicas servirá para establecer a calificación final da materia, en primeira e segunda convocatoria.

A nota final será a suma da obtida nas diferentes probas. A condición para que unha proba sexa puntuada é que supere o 40% da súa máxima calificación.

Na segunda convocatoria, o estudante podra añadir as evidencias de traballo que non fosen as correctas na primeira convocatoria.

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíble calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Os alumnos/as con obrigacións laborais, coincidentes co horario presencial e unha vez xustificadas, tendrán que acudir a tutorías adaptándose os traballos e a temporalidade distos a sus obrigas.

Exames

Exámenes

- Fin de Carreria: 11 de Outubro de 2019 ás 10:00 horas
- 1ª Edición: 24 de Xaneiro de 2020 ás 16:00 horas
- 2ª Edición: 06 de Xulio de 2020 ás 10:00 horas

No caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no cadro de avisos e na web do Centro

Convocatoria de Xulio (2ª Edición): a avaliación será con idénticos criterios que os considerados na convocatoria ordinaria (1ª Edición).

Convocatoria Fin de Carreira: a avaliación consistirá só dunha proba que vai valer o 100% da nota. No caso de non asistir a dito examen, ou non aprobarlo, pasará a ser evaluado do mesmo xeito que o resto dos alumnos/as.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

AGUILERA ARILLA, M. J; BORDERIAS URIBEONDO, M. P; GONZALEZ YANCI, M. P y SANTOS PRECIADO, J. M, Ejercicios prácticos de Geografía Física, Ed. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1990,
ALONSO OTERO F., Prácticas de Geografía Física, Ed. Oikos-Tau, 1980,
AUOBIN, J., Manuel de travaux pratiques de Cartographie, Ed. Dunod, 1979,
AYALA CARCEDO, F.J., Introducción a los riesgos geológicos □ Riesgos Geológicos, I.G.M.E. Madrid, 1987,
MOPT, Guía para la elaboración de estudios del medio físico, Ed. MOPT, 1992,
REGUEIRO y GONZÁLEZ BARROS, M. (Ed.), Guía metodológica para la elaboración de cartografías de riesgos naturales en España, Ministerio de la Vivienda - ICOG, 2008,
VAZQUEZ MAURE, F. y MARTIN LÓPEZ, J, Lectura de mapas, MOPU. Instituto Geográfico Nacional, 1986,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Xeoloxía: Xeoloxía/O01G261V01105
