

## Facultade de Ciencias

### Grao en Ciencias Ambientais

#### Materias

##### Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
001G261V01101	Física: Física	1c	6
001G261V01102	Bioloxía: Bioloxía	1c	6
001G261V01103	Química: Química	1c	6
001G261V01104	Matemáticas: Matemáticas	1c	6
001G261V01105	Xeoloxía: Xeoloxía	1c	6
001G261V01201	Física: Ampliación de física	2c	6
001G261V01202	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	6
001G261V01203	Química: Ampliación de química	2c	6
001G261V01204	Informática: Informática	2c	6
001G261V01205	Lexislación ambiental	2c	6

##### Curso 2

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
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	1c	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	2c	6

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Física: Física**

Materia	Física: Física			
Código	O01G261V01101			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Profesorado	Cabrera Crespo, Alejandro Jacobo Feijoo Pérez, David González Salgado, Diego Tommasini , Daniele Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Correo-e	tovar@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			

Descripción xeral

1. Introducción a la materia y contextualización

1.1. Perfil de los créditos de la materia

Esta materia prepara al alumno en la comprensión de la naturaleza de la investigación física, de las formas en que se lleva a cabo y cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes al de la Física como, por ejemplo, la ingeniería. También prepara al alumno para tener una buena comprensión de los modelos experimentales más importantes para que sea capaz de realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales.

Los conocimientos básicos que se darán en esta asignatura conformarán los fundamentos para la mejor comprensión del resto de materias específicas del campo alimentario. Pensando también en el acceso de los alumnos de Enseñanza Secundaria a estas titulaciones, estos conocimientos básicos permitirían homogeneizar el nivel de conocimientos de los alumnos de cara a la continuación con materias específicas del campo alimentario. Estos conocimientos básicos, imprescindibles para cualquier titulado de grado, son los que sustentan la capacidad de análisis y de razonamiento, así como el criterio que pueda adquirir el profesional universitario. Son, a su vez, los que por un lado, le distinguen de la formación profesional y, por el otro, le permiten acceder a un segundo nivel universitario, especialmente al doctorado y a la investigación. Es necesario contemplar en los estudios de grado las bases del conocimiento adecuadas, pues éstas nunca deben formar parte de posgrados o másteres.

Este asignatura no aporta per se destrezas o habilidades específicas relacionadas con el campo de los alimentos y la alimentación. Sin embargo, es imprescindible para todas las habilidades y desde el punto de vista de cualquiera de los perfiles, ya que se trata de unos conocimientos mínimos para afrontar el resto de estudios.

1.2. Situación y relaciones en el plan de estudios

La materia de Física es una materia de Formación Básica del primer curso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que pertenece al primer cuatrimestre y consta de 6 créditos ECTS. (3 A, 1,5 B y 1,5 C)

Esta materia proporciona una base fundamental para la comprensión de materias posteriores del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos como, por ejemplo, «Ampliación de Física».

El objetivo general que se persigue con la asignatura de Física es ofrecer al estudiante una presentación lógica y unificada de la Física a nivel introductorio, haciendo énfasis en las ideas básicas que constituyen el fundamento de la Física e introduciendo al estudiante en el método científico, así como en la utilización de fuentes bibliográficas y técnicas de documentación. Asimismo, se persigue despertar o mantener en el alumno una actitud de curiosidad científica que le impulse a profundizar en el conocimiento de la naturaleza y a desarrollar su capacidad crítica, satisfaciendo a su vez el deseo de conocimiento que ya posea.

Como objetivos generales a conseguir con la asignatura de Física se pueden enumerar los siguientes:

- 1.- Relacionar al alumno con la terminología Física de forma que sea capaz de trabajar con soltura con las diferentes magnitudes escalares y vectoriales.
2. Se le debe transmitir al alumno la estrecha relación existente entre la Física y las demás disciplinas científicas, conceptos y metodologías. De la misma manera que se ha de buscar que el alumno tenga una visión de la asignatura como un todo, se ha de intentar que ésta aparezca conectada con las demás asignaturas que el alumno cursa.

3. Debido a que la asignatura de Física General consiste en un curso introductorio a la Física, que posteriormente será ampliado en la asignatura del segundo cuatrimestre «Ampliación de Física» es interesante la comunicación con el profesorado que impartirá dicha asignatura para que tenga un conocimiento detallado de la materia impartida en la asignatura de Física y pueda así adecuar los contenidos de las mencionadas asignaturas.

4. Es interesante darle a la asignatura de Física una visión práctica que no pueda reducirse únicamente al trabajo de aula. Las experiencias en el laboratorio han de desempeñar un papel esencial en la asignatura, con dos objetivos fundamentales: el afianzamiento en los alumnos de los conocimientos básicos desarrollados en las clases teóricas y la adquisición de la destreza experimental necesaria para el trabajo en un laboratorio. Lo ideal es que el alumno sea capaz de utilizar la información teórica y experimental adquirida durante el curso para tratar de resolver planteamientos nuevos que le puedan aparecer en el futuro.

<b>Competencias</b>		
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
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	- saber
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
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.	- saber
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 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 hacer

## Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Adquirir conocimientos básicos para operar con magnitudes físicas vectoriales: gradiente, divergencia, rotacional.	CB3
RA2: Desarrollar las habilidades del aprendizaje definiendo los vectores velocidad y aceleración con sus componentes intrínsecas.	CB4
RA3: Aprender a razonar usando los principios de conservación de la energía, momento lineal, momento angular, para adquirir las herramientas básicas del análisis científico.	CG1
RA4: Exponer razonadamente a sus compañeros los efectos de la rotación terrestre para sistemas en reposo, con movimiento uniforme y acelerado.	CG2
RA5: Describir medios continuos ideales: sólido rígido, sólido elástico y fluido.	CE1
RA6: Solucionar problemas que involucran las magnitudes físicas descritas en RA1-RA5.	CT1
RA7: Entender los fenómenos de superficie en fluidos, la elasticidad de los sólidos y viscosidad, planteando ellos mismos, cuestiones cortas y ejercicios.	CT3
RA8: Saber realizar medidas experimentales y expresarlas en una memoria científicamente, para decidir sobre su nivel de certidumbre.	CT4
RA9: Aprender a resolver problemas manejando las magnitudes físicas mencionadas en los contenidos del CT5 programa.	CT5
Nueva	CT9

## Contenidos

Tema	
1. Campos escalares y vectoriales.	1.1 Magnitudes físicas: dimensiones y unidades. 1.2 Tipos de vectores. Operaciones vectoriales. 1.3. Noción de campo físico: clasificación y representación gráfica. 1.4 Gradiente de un campo escalar. 1.5 Campos de fuerzas conservativos. El potencial. 1.6 Flujo y circulación de un campo vectorial. 1.7 Divergencia de un campo vectorial. Significado físico. Teorema de Gauss. 1.8 Rotacional de un campo vectorial: teorema de Stokes. Significado físico.
2. Cinemática del punto.	2.1 Vector desplazamiento. 2.2 Derivada de un vector respecto al tiempo. Velocidad (media, instantánea y relativa). 2.3 Aceleración. Componentes intrínsecas. 2.4 Tipos de movimientos: rectilíneo y circular.
3. Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas.	3.1 Ley de la inercia. 3.2 Principio fundamental de la dinámica. 3.3 Fuerza de la gravedad: el peso. 3.4 Tercera ley de Newton. 3.5 Trabajo y energía mecánica. Principio de conservación. Fuerzas disipativas 3.6 Centro de masas. Movimiento del centro de masas. Ley de la conservación del momento lineal.
4. Sólido rígido.	4.1 Velocidad y aceleración angular. 4.2 Momento de inercia. 4.3. Momento de una fuerza y momento angular. Principio de conservación del momento angular. 4.4 Energía cinética de rotación.

5. Mecánica de fluidos.	5.1 Densidad. Presión. Principio fundamental de la hidrostática. 5.2 Flotación y principio de Arquímedes. 5.3 Fluidos ideales: Ley de Newton de la viscosidad. 5.4 Tensión superficial. Energía superficial. 5.5 Ley de Young - Laplace para el equilibrio de una gota. 5.6 Capilaridad: Ley de Jurin.
6. Elasticidad y movimiento armónico.	6.1 Ley de Hooke: sólido elástico ideal. 6.2 Movimiento armónico. Péndulo simple. 6.3 Movimiento armónico amortiguado: componentes elástica y viscosa de la materia.
Programa de prácticas	0.- Cálculo de las incertidumbres en las medidas experimentales.
0.- Determinación de los errores en las medidas.	1.- Comprobación experimental del teorema de Steiner. Medida de los momentos de inercia de distintas figuras geométricas: barra, esfera, disco perforado.
1.- Teorema de Steiner.	
2.- Dinámica de fluidos.	2.- Dinámica de fluidos: comprobación experimental de la ley de Hagen-Poiseuille. Determinación experimental de la viscosidad del agua a temperatura ambiente.
3.- Momento de una fuerza, momento angular.	
4.- Ley de Arrhenius.	3.- Determinación experimental del momento de inercia de un disco, a partir del momento ejercido por una fuerza transmitida por un hilo hasta el disco rotante.
5- Fenómenos de superficie.	
6.-Oscilador armónico	4.- Medida de la influencia de la temperatura en la viscosidad de un fluido en fase líquida, utilizando el viscosímetro Höppler.
7.- Estudio de la dinámica del Péndulo simple	5- Obtención de la tensión superficial del agua empleando el método del ajeo de Nouy.
8.- Análisis del principio de la conservación de la energía (disco de Maxwell).	6.- Análisis cualitativo del comportamiento de un oscilador armónico amortiguado y forzado.
9.- Determinación de la constante de un resorte elástico.	7.- Estudio de la influencia de la masa y de la longitud de la cuerda en el período del péndulo simple. 8.- Análisis de la mecánica del disco de Maxwell: principio de la conservación de la energía mecánica. 9.- Estudio de la influencia de la masa y de la rigidez del resorte en el período del péndulo simple.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	66	94
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Seminarios	14	14	28

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

<b>Metodoloxías</b>	
	Descrición
Sesión magistral	Explicación de los fundamentos teóricos. Presentación de la teoría de la materia por parte del docente. Las clases de teoría se impartirán principalmente empleando el método expositivo combinado con el dialéctico para poder desarrollar el programa en su totalidad.
Prácticas de laboratorio	Las clases prácticas se impartirán a lo largo de una semana en el laboratorio con la finalidad de que los alumnos lleven a cabo los diferentes experimentos. Se realizará un seguimiento y una evaluación de ellas por parte del docente.
Seminarios	Exposición de los trabajos realizados por los alumnos. Realización de ejercicios. Presentación de casos prácticos

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender a las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede llevarse a cabo de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender a las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede llevarse a cabo de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).
Sesión magistral	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender a las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede llevarse a cabo de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).

## Evaluación

	Descripción	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminarios	Asistencia a seminarios, conferencias y tutorías. Se evalúan RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1
Prácticas de laboratorio	Se incluirá aquí tanto la realización física de las prácticas como la elaboración de una memoria y la realización de un test de conocimientos del laboratorio. Se evalúan RA6, RA7, RA8, RA9	25	CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Sesión magistral	Se realizará un examen que supondrá el resto de la nota final. Se evalúan RA1, RA2, RA3, RA4, RA5.	65	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1

## Otros comentarios e evaluación de Xullo

La realización de las prácticas, es condición imprescindible para que el alumno sea evaluado en Física.

**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.

La prueba fin de carrera será : 28/09/2016 a las 10:00 h

La prueba ordinaria de Enero: 13/01/2017 a las 10:00 h

La prueba extraordinaria de Julio: 7/07/2017 a las 10:00 h

## Fuentes de información

Serway, R.A., Física para ciencias e ingenierías, Thomson,  
Martín Bragado, I., Física General , <http://www.ele.uva.es/>,  
AGUILAR, J. y CASANOVA J., Problemas de Física, Aguilar,  
TIPLER P. A., Física, Reverté,

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

### **TEORÍA:**

1. SERWAY R. A. "Física". Interamericana.
2. ALONSO M. y FINN E. J. "Física", Vols. I, II y III. Fondo Educativo Interamericano.
3. AGUILAR, J.; Curso de Termodinámica; Alhambra Universidad, 1981

### **PROBLEMAS:**

1. BURBANO, S. "Problemas de Física General". Aguilar.
2. GONZÁLEZ, F..A. "Problemas de Mecánica". Tebar Flores.
3. PÉREZ GARCÍA, V.M. et al. "100 Problemas de Mecánica". Alianza Editorial.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

1. ANNEQUIN R. y BOUTIGNY J. "Curso de Ciencias Físicas Mecánica", (1 y 2). Reverté

---

2. BRU L. "Mecánica Física". Romo.
3. BURBANO S. y BURBANO E. "Física General". Librería General.
4. CATALA J. "Física General". Saber.
5. De JUANA SARDON J. M. "Física General", Vol. I. Alhambra.
6. EISBERG R. M. y LERNER R. "Física", Vols. I y II. Reverté.
7. FEYNMAN R.P., LEIGHTON R.B. y SANDS M. "Física", Vols. I, II y III. Fondo Educativo Interamericano.
8. GIAMBERARDINO V. "Teoría de Errores". Reverté.
9. GOLDSTEIN H. "Mecánica Clásica". Aguilar.
10. MARION J. B. "Dinámica Clásica de las Partículas y Sistemas". Reverté.
11. SANCHEZ DEL RIO C. "Unidades Físicas". Ed. Eudema.
12. SEARS F. W., ZEMANSKY M. W. y YOUNG H. D. "Física". Aguilar.
13. SERWAY R. A. "Física". Interamericana.
14. SYMON K. R. "Mecánica". Aguilar.
15. TIPLER P. A. "Física", Vols. I y II. Reverté.
16. Física con Ordenador. Curso Interactivo de Física en Internet. Todos ellos están en la dirección de Internet <http://scsx01.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>

---

### **Recomendaciones**

#### **Materias que continúan o temario**

Física: Ampliación de física/O01G041V01202

#### **Materias que se recomienda cursar simultáneamente**

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G041V01201

#### **Materias que se recomienda ter cursado previamente**

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Bioloxía: Bioloxía**

Materia	Bioloxía: Bioloxía			
Código	O01G261V01102			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	Rodríguez Rajo, Fco. Javier Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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 - saber facer
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 - saber facer
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	- saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	- saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer - Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer - Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Facilitar a capacidade de síntese e análise e fomentar o traballo en equipo mediante a toma de decisións razoadas e consensuadas. Resultado 1	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT5 CT9
Coñecemento dos fundamentos biolóxicos con especial referencia a unidade celular, aos procesos que nela se desenvolven e a diversidade biolóxica, base da interacción entre organismos e medio ambiente. Resultado 2	CG1 CE1
Os estudantes deberán ser capaces de recabar información sobre temas relevantes relacionados coa materia, analizar, xestionar e transmitir de forma oral e escrita. Resultado 3	CB3 CB4 CT1 CT3 CT4

**Contidos**

Tema	
Introdución a ciencia da Bioloxía.	A Bioloxía como ciencia. Moléculas esenciais para a vida.
Bioloxía celular e histoloxía.	As células como elementos vitais. Tipos celulares. Ciclo celular e reprodución celular. Tecidos animais e vexetais.
Diversidade dos organismos.	Diversidade biolóxica e clasificación. Características principais dos organismos do reino monera. Características principais de protistas. Características principais de fungos. Plantas vasculares. Plantas non vasculares. Grupos de animais e características diferenciais.
Materia e enerxía nos seres vivos.	Principios de Metabolismo. Fotosíntese.
Xenética e evolución.	Estrutura do xen e transferencia da información xenética. Herdanza e evolución. Introdución á enxeñaría xenética.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	14	28	42
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Sesión maxistral	25	45	70
Probas de resposta curta	1	0	1
Probas de tipo test	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0.5	0	0.5
Traballos e proxectos	0.5	0	0.5

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Seminarios	Trátanse temas relacionados con cada un dos bloque temáticos. Consistirá na lectura e interpretación de textos que poden implicar ou non a resolución de problemas. Nalgúns casos, os seminarios derivarán na elaboración de traballos tutelados.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de microscopía e de observación de distintos grupos de organismos. Serán tuteladas polo profesor pero con autonomía para cada alumno. Cada estudante elaborará unha memoria das actividades realizadas.
Sesión maxistral	Explicación en aula de cada tema. A sesión maxistral ten por obxecto facilitar a formación básica dos estudantes nesta materia.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Durante a docencia presencial e en titorías
Seminarios	Durante a docencia presencial e en titorías
Prácticas de laboratorio	Durante a docencia presencial e en titorías
Probas	Descrición
Probas de resposta curta	Durante a realización da mesma
Probas de tipo test	Durante a realización da mesma
Informes/memorias de prácticas	En titorías e na realización das clases prácticas
Traballos e proxectos	En titorías

### Avaliación

Descrición	Cualificación Competencias Avaliadas
------------	--------------------------------------

Probas de resposta curta	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avaliación resultado aprendizaxe 2 e 3	40	CB3 CB4 CE1 CT1 CT3 CT4
Probas de tipo test	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avaliación resultado aprendizaxe 2	30	CB3 CB4 CE1 CT3 CT4
Informes/memorias de prácticas	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avaliación resultado aprendizaxe 1	10	CG1 CG2 CT4 CT5
Traballos e proxectos	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avaliación resultado aprendizaxe 1 e 3	20	CG1 CG2 CT4 CT5

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

Os estudantes que non asistan ás clases prácticas e os seminarios deberán xustificar debidamente o motivo polo que non poden asistir a estas actividades. Para estes estudantes o sistema de avaliación será similar na puntuación pero deberán realizar ademais outras actividades académicas como resolución de casos prácticos e problemas que acordarán, segundo o caso, co profesor responsable da materia.

Para segunda convocatoria e posteriores manterase as calificacións parciais obtidas polo estudante. A excepción das correspondentes as probas de tipo test e de resposta curta (70% da calificación).

Exames:

DÍA: 19 de xaneiro de 2016 HORA: 10 h.

DÍA: 5 de xullo de 2016 HORA: 10 h.

Fin de carreira: 30 de setembro ás 10 horas.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Básicas:

PANIAGUA R., NISTAL M, SESMA P., ALVAREZ-URÍA M., FRAILE B., ANADÓN R. & SAÉZ F. J. (2003). *Biología celular*. 2ª edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 381 pp.

BERNSTEIN R. & BERNSTEIN S. (1998). *Biología*. 10ª edición. McGraw-Hill, Santa Fé de Bogota, 729 pp.

PANIAGUA GÓMEZ-ALVAREZ R. (2002). *Citología e Histología vegetal y animal: biología de las células y tejidos animais y vegetales*. 3ª edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 970 pp.

ALVAREZ NOGAL R. (2002). *Atlas de histología y organografía de las plantas*. Universidad de León, Secretariado de publicaciones y medios audiovisuales, León, 286 pp.

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Química: Química**

Materia	Química: Química			
Código	O01G261V01103			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Vila Romeu, Nuria			
Profesorado	Pérez Lorenzo, Moisés Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	nvromeu@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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 - Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	- saber - saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	- saber - 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
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	- saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	- saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer - Saber estar / ser
CT8	Capacidade de razonamento crítico e autocrítico	- saber facer - Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer - Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Coñecer os principios básicos da Química. Coñecer e comprender os conceptos básicos do enlace e da estrutura da materia. Coñecer e comprender as propiedades xerais dos distintos estados de agregación da materia. Coñecer e comprender o concepto de disolución.	CB3 CB4 CE1
RA2: Interpretar e utilizar a linguaxe da Química. Utilizar correctamente gráficos e datos. Utilizar los medios bibliográficos dispoñibles. Adquirir habilidades na preparación de disolucións. Capacidade de resolver problemas relacionados cos conceptos básicos da Química. Capacidade de expoñer de forma oral e escrita coñecementos e argumentos.	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8

(\*)Nueva

### Contidos

#### Tema

Principios básicos de Química	Obxecto da Química. Materia: elementos e compostos, estados de agregación. Escala de pesos/masas atómicas. Concepto de mol. Fórmulas e ecuacións químicas. Cambios químicos. Leis experimentais da Química. Leis ponderais. Lei de conservación da materia.
Estructura da materia: o átomo.	Teoría atómica de Dalton. Hipótese de Avogadro. Teoría atómica de Rutherford. Teoría atómica de Bohr. Correccións á teoría atómica de Bohr. Teoría cuántica. O átomo de hidróxeno. Átomos polielectrónicos. Táboa periódica e propiedades periódicas. Presentación xeral do enlace químico.
Enlace iónico	Modelo iónico de enlace. Aspectos enerxéticos e aspectos estruturais do enlace iónico.
Enlace covalente	Ideas de Lewis. Tipos de enlace covalente e polaridade dos enlaces. Hibridación de orbitais atómicos. Teoría de repulsión dos pares electrónicos da capa de valencia: xeometría molecular. Teorías de enlace: teoría do enlace de valencia e teoría de orbitais moleculares. Resonancia. Enlace covalente coordinado.
Enlace metálico	Enlace metálico. Sólidos metálicos. Propiedades dos metais.
Interaccións intermoleculares	Interaccións intermoleculares e estados de agregación da materia.
Disolucións	Disolucións. Tipos e formas de expresar a súa concentración. Presión de vapor. Disolucións ideais. Disolucións de electrólitos. Propiedades coligativas.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	25	28	53
Seminarios	14	25	39
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	10	10
Prácticas de laboratorio	14	15,5	29,5
Traballos tutelados	0	12	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
Probas de tipo test	0	3,5	3,5

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Programa de clases teóricas: o obxectivo é transmitirle ao alumno os coñecementos básicos da materia.
Seminarios	Programa de seminarios: ao longo do curso iránselle propoñendo ao alumno diferentes cuestións que despois serán discutidas na aula. Recomendarase a lectura e análise de libros sobre algún dos contidos obxecto de estudo nesta materia para que os alumnos lles expoñan aos seus compañeiros os aspectos máis relevantes e as súas propias conclusións.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Colección de problemas: ao longo do curso subministránselle ao alumno distintos boletíns de problemas similares aos resoltos durante os seminarios, e o alumno disporá das solucións a través da plataforma Tema. Tamén poderá solicitar aclaracións, ben en seminarios, ben en titorías.
Prácticas de laboratorio	Programa de prácticas de laboratorio: o obxectivo é visualizar algúns dos contidos básicos da materia, así como familiarizalo co laboratorio de química.
Traballos tutelados	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado en titorías.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno disporá de boletíns e correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Moitos destes exercicios e dúbidas resolveranse durante os seminarios. Os alumnos poderan acudir as titorías para obter as aclaracións que consideren necesarias.
Prácticas de laboratorio	Utilizárase a plataforma Tema para poñer a disposición dos alumnos os guións das prácticas de laboratorio propostas, así como outro material coa información necesaria.
Traballos tutelados	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas titorías.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	Realízase un exame de prácticas ao finalizar as mesmas  Resultados de aprendizaxe: RA1-RA3.	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5
Traballos tutelados	Realización do traballo  Resultados de aprendizaxe: RA1-3.	5	CG1 CG2 CT4 CT5 CT9
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	O exame final constará de catro problemas representativos da materia impartida, de 4 cuestións curtas e de 10 preguntas tipo test (verdadeiro/falso).  Resultados de aprendizaxe: RA1-3.	70	CB3 CB4 CE1 CT1 CT3 CT5 CT8
Probas de tipo test	Resolución dos cuestionarios relativos a cada tema e exercicios  Resultados de aprendizaxe: RA1-3.	5	CE1 CT4 CT5

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

\*Los alumnos que por motivos laborales no puedan asistir la clase deberán realizar las actividades propuestas a través de la plataforma de teledocencia y realizar la prueba final presencial.

Las fechas de la prueba presencial son:

**Convocatoria Fin de carrera:** 29 de Septiembre de 2016, 10 h. 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

**Convocatoria 1ª Edición:** 17 de Enero de 2017, 10 h.

**Convocatoria 2ª Edición:** 10 de Julio de 2017, 10 h.

### Bibliografía. Fontes de información

R.H. Petrucci, Fundamentos de Química, 8, 2009

R. Chang, Química, 9, 2007

P. Atkins, L. Jones, Química, 2, 1998

B.H. Mahan, Química, 1, 1986

E. Quiñoá Cabana, Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos, 2, 2006

---

M.R. Fernández, J.A. Hidalgo, 1000 problemas de química general : estados de agregación, estructura atómica, transformaciones químicas, 1, 1990

---

---

---

### **Recomendacións**

---

#### **Materias que continúan o temario**

---

Química: Ampliación de química/O01G261V01203

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Matemáticas: Matemáticas**

Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	O01G261V01104			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Profesorado	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Correo-e	esnaola@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral				

**Competencias**

Código		Tipoloxía
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 - 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
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
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 aprendizaxe	Competencias
RA1.- Adquirir los conocimientos matemáticos y la capacidad para plantear y resolver algunos de los problemas matemáticos que pueden plantearse en el desarrollo de las CC.AA. Adquirir la aptitud para aplicar los conocimientos sobre álgebra lineal, cálculo diferencial e integral y estadística. Adquirir o mejorar la aptitud para intercambiar conocimientos con profesores y compañeros.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE2
RA2.- Capacidad para analizar y plantear problemas en términos matemáticos e interpretar la soluciones en términos reales.	CB3 CB4 CG1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

RA3.- Adquirir la capacidad para interpretar y asimilar los planteamientos de otras personas, siendo capaz de intercambiar información, puntos de vista y planteamientos utilizando tanto el lenguaje habitual como el científico como el matemático.

CB3  
CB4  
CG1  
CG2  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

<b>Contenidos</b>	
Tema	
Álgebra lineal.	1.- Espacios vectoriales. 2.- Aplicaciones lineales. 3.- Matrices y determinantes. 4.- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
Cálculo diferencial.	5.- Funciones reales de variable real, límites y continuidad. 6.- Derivación. Teoremas relacionados y aplicaciones.
Cálculo integral.	7.- Integral de Riemann. 8.- Cálculo de primitivas. 9.- Aplicaciones de la integración.
Elementos de probabilidad.	10.- Probabilidad. Concepto y propiedades. 11.- Variables aleatorias y sus distribuciones.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas y/o ejercicios	13	25	38
Seminarios	1	5	6
Trabajos tutelados	2	30	32
Sesión magistral	26	45	71
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	3	3

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

<b>Metodoloxías</b>	
	Descrición
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se desenvolverán seminarios de forma paralela a las clases de teoría, que se usarán para realizar actividades como: resolución de boletines de cuestiones y exposición de trabajos dirigidos en grupo, mediante exposiciones y debates moderados por el profesor. Esto ayudará a los alumnos a: discutir, fomentar el espíritu crítico, adquirir criterio, mejorar la capacidad para redactar y exponer trabajos de forma oral.
Seminarios	Además de la resolución de problemas y cuestiones, se facilitará que el alumno aprenda el manejo de algún software matemático, percibiendo que la forma adecuada de hacer matemáticas requiere del mismo.
Trabajos tutelados	El alumno deberá aprender de forma autónoma determinadas técnicas matemáticas de nivel medio.
Sesión magistral	Los temas que se van a impartir se expondrán con la ayuda de presentaciones, que se completarán con explicaciones detalladas en la pizarra. El alumno deberá acudir a las fuentes bibliográficas y aprender a buscar la información no facilitada en clase; de esta manera, se incentivará el aprendizaje autónomo.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.
Seminarios	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.
Trabajos tutelados	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.

<b>Evaluación</b>			
	Descripción	Cualificación	Competencias Avaliadas
Sesión magistral	Examen al final de la asignatura. RA1 y RA2.	20	CE2
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen al final de la asignatura. RA1 y RA2.	45	CB4 CE2
Seminarios	Asistencia, participación y resolución de problemas durante la realización de los mismos. RA1, RA2 y RA3.	5	CB3 CG1 CG2 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Trabajos tutelados	Valoración de los propios trabajos y examen en su caso sobre los conocimientos adquiridos. RA1, RA2 y RA3.	30	CB3 CG1 CG2 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

#### **Otros comentarios e evaluación de Xullo**

Los alumnos que no se acojan al sistema de evaluación continuada durante el periodo presencial podrán examinarse en las fechas señaladas por la Facultad. En Segunda Edición se celebrará un examen en la fecha señalada por la Facultad de Ciencias. En caso de error en la transcripción de las fechas de los exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro. Las fechas y horas señaladas por la Facultad de Ciencias para la realización de exámenes son

Fin de Carrera 26/09/2016 a las 10 horas.

Primera Edición 25/10/2016 a las 10 horas.

Segunda Edición 03/07/2017 a las 10 horas.

Los alumnos con responsabilidades laborales (o de índole similar) y que no puedan asistir de modo regular a las clases podrán examinarse en las fechas señaladas por la Facultad.

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**

Ayres, F., Cálculo diferencial e integral, , Ed. Mc Graw-Hill

De Burgos, J., Cálculo Infinitesimal, , Ed. Alhambra

Barbolla, R. y Sanz, P., Álgebra lineal y teoría de matrices, , Prentice Hall

De Burgos, J., Curso de Algebra y Geometría. , , Ed. Alhambra

#### **Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Geología: Geología**

Materia	Geología: Geología			
Código	001G261V01105			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral				

**Competencias**

Código		Tipoloxía
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 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 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 - 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 estar /ser

**Resultados de aprendizaje**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Fomentar el trabajo personal del alumno.	CG1 CG2 CE1 CT1 CT4
RA2: Fomentar la capacidad de síntesis y análisis crítico de la información.	CB3 CB4 CG1 CT1 CT5

RA3: Solvencia en la redacción de informes técnicos.	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT5 CT9
RA4: Solvencia en la presentación oral de conclusiones y adquisición de un correcto vocabulario geológico.	CB4 CE1 CT1 CT3 CT4
RA5: Conocer los conceptos básicos y principios fundamentales de la Geología.	CB3 CE1
RA6: Conocer el estado de conocimientos y las tendencias evolutivas de la Geología.	CE1
RA7: Conocer los materiales geológicos, génesis, características, comportamiento y su importancia para las actividades humanas.	CE1
RA8: Discernir e interpretar los datos geológicos.	CE1 CT1
RA9: Aprender la toma de datos en campo.	CG1 CG2 CE1 CT1
RA10: Familiarizarse con la visión espacial de los cuerpos geológicos.	CE1 CT5
RA11: Familiarizarse con la visión temporal de los sucesos geológicos.	CE1 CT5

## Contenidos

Tema	
A.- Introducción a la Geología.	1.- Introducción a la Geología.
B.- La Tierra	2.- El Sistema Solar y la Tierra como astro 3.- Estructura y composición de la Tierra. 4.- Las capas fluidas de la Tierra: atmósfera e hidrosfera.
C.- Los minerales	5.- Naturaleza física y química de la materia mineral. 6.- Minerales: silicatos y no silicatos.
D.- Procesos Endógenos	7.- La deformación de las rocas: pliegues y fallas. 8.- Deriva continental y tectónica de placas. 9.- Magmatismo: plutonismo y vulcanismo 10.- Metamorfismo
E.- Procesos Exógenos	11.- Modelado del relieve. Los agentes del modelado 12.- Sistemas morfoclimáticos 13.- Sistemas azonales 14.- Rocas sedimentarias.
F.- Contexto geológico de Galicia	15.- Geología de Galicia
G.- Geología y medio ambiente.	16.- Geología y medio ambiente

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	56	84
Seminarios	14	16	30
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Salidas de estudio/prácticas de campo	10	10	20
Pruebas de respuesta corta	3	3	6

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

## Metodoloxías

Descrición
------------

Sesión magistral	Exposición donde, en primer lugar, se hará una introducción del tema que se va a tratar (aproximadamente dos minutos). Posteriormente, se desarrollará el tema empleando para ello diagramas e imágenes (diapositivas, vídeos) de procesos geológicos (48 min.). En los últimos cinco minutos se hará un repaso de los aspectos más importantes y se obtendrán conclusiones.
Seminarios	Actividad donde se desarrollarán conceptos y técnicas que complementen los de las clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Actividad en la que se explicarán los fundamentos para conocer los principales minerales y rocas de la Tierra y reconocimiento de muestras de mano por parte de los alumnos.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Actividad en la que se identificarán sobre el terreno los diferentes tipos de rocas, los procesos que las han originado, las principales estructuras tectónicas y las características geomorfológicas del área visitada. También se aprenderá el manejo de la brújula geológica.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	
Prácticas de laboratorio	
Salidas de estudio/prácticas de campo	
Probas	Descripción
Pruebas de respuesta corta	

### Evaluación

	Descripción	Cualificación	Competencias Avaliadas
Sesión magistral	Asistencia y participación en debates y trabajos individuales o en grupo . Resultados de aprendizaje: RA1-RA11.	15	CB3 CG1 CE1 CT1 CT3 CT4 CT9
Seminarios	Resolución de problemas relacionados con los mapas Topográficos y Geológicos.  Resultados de aprendizaje: RA1-RA11.	25	CG1 CE1 CT1 CT4 CT5 CT9
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio Resultados de aprendizaje: RA1-RA11.	10	CB3 CG1 CG2 CE1 CT1 CT4 CT5 CT9
Salidas de estudio/prácticas de campo	Asistencia a las prácticas de laboratorio y de campo y entrega de una memoria.  Resultados de aprendizaje: RA1-RA11.	10	CB3 CB4 CG2 CE1 CT1 CT4 CT5 CT9

Pruebas de respuesta corta	Examen escrito en él que se formularán preguntas de teoría y prácticas que incluyen aspectos explicados en las sesiones magistrales, seminarios, prácticas y salidas de campo. Resultados de aprendizaje: RA1-RA11.	40	CB3 CG1 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5
----------------------------	--	----	---

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

Los alumnos con obligaciones laborales que no puedan asistir al curso podrán realizar un trabajo individual escrito (20%) y el examen de la asignatura (80%)

En la convocatoria de Julio la evaluación se realizará con un examen escrito (100%)

Evaluación:

- Fin de Carrera 27 Septiembre de 2016 a las 10:00 h.

- 1ª Edición 28 de octubre de 2016 a las 10:00 h.

- 2ª Edición 6 de julio de 2016 a las 10:00 h.

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.

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.

### Fuentes de información

TARBUCK, E. J. Y LUTGENS, F. K. , "Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física", 6ª Ed. Prentice Hall. Madrid, 2000

OROZCO M., AZAÑÓN, J. M. AZOR, A., ALONSO-CHAVES; F. , "Geología Física". , Paraninfo. Madrid, 2002

R. RAMÓN-LLUCH Y L.M. MARTÍNEZ-TORRES , "Introducción a la cartografía geológica". , Bilbao: U. País Vasco. , 1993

POZO RODRIGUEZ, M.N, GONZALEZ YELAMOS, J.G, GINER ROBLES, J., "Geología Práctica: Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas", Prentice Hall. Madrid, 2003

AGUEDA, J.; ANGUITA, F. y otros. , "Geología". , Ed. Rueda. Madrid, 1983

MELÉNDEZ, I., "Geología de España", Ed. Rueda. Madrid, 2004

CORRALES, Y., ROSELL, J., SÁNCHEZ DE LA TORRE, L., VERA, J. y VILAS, L., , "Estratigrafía", Ed. Rueda. Madrid, 1977

### Recomendaciones

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Física: Ampliación de física**

Materia	Física: Ampliación de física			
Código	001G261V01201			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Añel Cabanelas, Juan Antonio			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.faitic.uvigo.es">http://www.faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	No primeiro ano desta titulación, preséntanse os coñecementos fundamentais de Física necesarios para unha mellor comprensión do resto de materias específicas do Grao. Tendo en conta, a diversidade de persoas que accede a esta titulación, este curso permitirá homoxeneizar o nivel de coñecementos do alumnado. O curso de Física consta de dúas materias, Física Xeral no primeiro cuadrimestre e Ampliación de Física Xeral no segundo.			
	<p>A materia ampliación de Física Xeral é unha materia de Formación Básica que consta de 6 créditos ECTS. Nela, introdúcese ao alumno nos aspectos básicos da Termodinámica e o Electromagnetismo cunha perspectiva enfocada ao campo alimentario/ #ambiental, con carácter tecnolóxico. Por outra banda, neste curso consolídase a formación do alumno no manexo do método científico co obxecto de que adquira as ferramentas básicas para unha análise racional da natureza.</p>			

**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 facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	- saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	- saber
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	- Saber estar / ser
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	- saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	- saber
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Adquisición de espírito crítico	CB3 CT1
Capacidade de síntese e análise da información	CG2 CT5
Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita	CB4 CT3 CT9
Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	CB3 CG1 CE1

**Contidos**

Tema	
TEMA 1. TEMPERATURA	1.1. Escala de temperatura Celsius e Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas e escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Lei dos gases ideais 1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases
TEMA 2. CALOR E PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	2.1. Capacidade térmica e calor específica 2.2. Cambios de fase e calor latente 2.3. Transferencia de enerxía térmica 2.4. O primeiro principio da Termodinámica 2.5. Enerxía interna dun gas ideal 2.6. Traballo e o diagrama pV para un gas 2.7. Expansión adiabática cuasiestática dun gas
TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	3.1. Máquinas e motores térmicos e o segundo principio da Termodinámica 3.2. Refrixeradores e o segundo principio da Termodinámica 3.3. Equivalencia entre os enunciados da máquina térmica e o refrixerador 3.4. A máquina de Carnot 3.5. A bomba de calor 3.6. Entropía e desorde 3.7. Entropía e probabilidade
TEMA 4. CAMPO E POTENCIAL ELECTROSTÁTICO NO BALEIRO	4.1. Forzas entre cargas: Lei de Coulomb. 4.2. Campo electrostático. 4.3. Lei de Gauss. 4.4. Potencial electrostático. 4.5. Dipolo Eléctrico: campo e potencial
TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO NA MATERIA	5.1. Campo e potencial en condutores cargados. 5.2. Capacidade dun condutor. Condensadores. Constante dieléctrica 5.3. Polarización e desprazamento eléctrico. 5.4. Enerxía electrostática.
TEMA 6 CORRENTE CONTINUA	6.1. Intensidade e densidade de corrente. Ecuación de continuidade. 6.2. Lei de Ohm. Resistencia e condutividade. 6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada. 6.4. Lei de Joule. 6.5. Leis de Kirchhoff.
TEMA 7 FORZAS E CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	7.1. Forzas entre correntes. 7.2. Indución magnética: Lei de Biot e Savart. 7.3. Forza sobre cargas en movemento. 7.4. Momento sobre unha espira. 7.5. Ecuacións fundamentais do Campo. Teorema de Ampère. 7.6. Leis de Faraday e de Lenz. 7.7. Indución mutua e autoinducción. 7.8. Enerxía magnética.

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	28	84	112
Seminarios	14	24	38

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

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación de los fundamentos teóricos. Presentación de la teoría de la materia por parte del docente. Las clases de teoría se impartirán principalmente utilizando el método expositivo combinado con el dialéctico para poder desarrollar el programa en su totalidad.
Seminarios	Antes de impartir las clases de seminario, los alumnos disponen en el FAITIC, de boletines para cada tema, con el fin de que puedan pensar en los ejercicios que se plantean antes de su realización en las horas de seminario. De esta manera se pretende conseguir una participación activa de cada alumno, y fomentar su espíritu racional.

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho.
Seminarios	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho.

**Avaliación**

Descrición	Cualificación Competencias Avaliadas
------------	--------------------------------------

Sesión maxistral	Se realizará un examen que é un compendio de probas.  Resultados aprendizaxe: -Motivación para a aprendizaxe autónoma -Capacidade de síntese e análise de información -Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	70	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3
Seminarios	Avaliación continua dos alumnos que fagan regularmente todas as actividades propostas en clase. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de exercicios e cuestións teóricas para que os alumnos demostren a súa capacidade *argumentativa.  Resultados aprendizaxe: -Adquisición de espírito crítico -Capacidade para expor e presentar traballos de forma oral e escrita	30	CE1 CT1 CT3 CT5 CT9

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

Os alumnos que non poidan asistir a clases por razón xustificada deberán entregar os exercicios propostos nos boletíns ao profesor da asignatura.

As datas dos exames son:

Fin de carreira: 5 de outubro ás 16:00h.

1ª Edición: 29 maio ás 10:00 h.

2ª Edición: 4 de xullo ás 10:00 h.

\*En caso de erro na transcripción das datas de exámes, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e en web do Centro

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao exame, ou non aprobalo, pasará a ser evaluado do mesmo modo que o resto de alumnos

### Bibliografía. Fontes de información

P. A. Tipler, Física para la Ciencias y la Tecnología vol.1 , ,

P. A. Tipler, Física para la Ciencias y la Tecnología vol.2, , ,

### Recomendacións

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

Materia	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	001G261V01202			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Cid Iglesias, María Begoña			
Profesorado	Cid Iglesias, María Begoña			
Correo-e	bego@dma.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Nesta materia proporciónase formación básica en matemáticas relacionada co medio e os seus procesos tecnolóxicos.			

**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
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
CE2	Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos.	- saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	- saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	- saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA 1 : Coñecer os fundamentos do cálculo diferencial de funcións de varias variables e as súas aplicacións para interpretar e modelizar aqueles problemas nos que interveñen multitude de causas e efectos.	CE2 CT4 CT5
RA 2 : Coñecer os fundamentos do cálculo integral de funcións de varias variables e as súas aplicacións	CG1 CE2 CT4 CT5
RA 3 : Coñecer os conceptos da teoría de ecuacións diferenciais para ser capaces de interpretar e resolver os problemas xerados nas ciencias e a técnica.	CB3 CE2 CT1 CT4 CT5
RA 4 : Coñecer os métodos numéricos para a resolución de problemas para os cales non hai solución a través de métodos exactos.	CB3 CG1 CE2 CT1 CT4 CT5

RA 5 : Utilizar os métodos numéricos para a resolución de ecuacións, integrais definidas e problemas de valor inicial.	CB3 CG1 CE2 CT1 CT4 CT5
RA 6 : Representar a realidade mediante a descrición estatística de datos muestreados, efectuar estimacións e tomar decisións baseándose nas mesmas.	CB3 CG1 CE2 CT1 CT4 CT5
RA 7 : Utilizar os métodos estatísticos para identificar e describir aspectos da realidade que involucren o azar.	CB3 CG1 CE2 CT1 CT4 CT5
RA 8 : Capacidade de traballo en grupo e de comunicación oral e escrita	CB3 CB4 CG2 CT3 CT9

### Contidos

Tema	
I: Funcións de varias variables.	1.- Cálculo diferencial e aplicacións. 2.- Cálculo integral e aplicacións.
II: Ecuacións diferenciais.	3.- Elementos da teoría de ecuacións diferenciais. 4.- Ecuacións diferenciais máis usuais. 5.- Sistemas de ecuacións diferenciais.
III: Cálculo numérico.	6.- Resolución numérica de ecuacións. 7.- Interpolación numérica. 8.- Integración numérica.
IV: Introducción á estatística.	9.- Estatística descritiva. 10.- Inferencia estatística.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	28	62	90
Resolución de problemas e/ou exercicios	14	28	42
Probas de resposta curta	3	15	18

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Os temas expóranse detalladamente nas clases. O alumno deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada en clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a execución de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. O alumno presentará exercicios e traballos durante o curso.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nas titorías atenderase a aqueles alumnos que necesiten unha explicación máis personalizada de calquera aspecto da materia.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno presentará exercicios e traballos durante o curso. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	30	CB3 CB4 CG1 CG2 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Probas de resposta curta	Realización dunha proba escrita final onde se avaliarán todos os contidos da materia. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	70	CB3 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5

## Outros comentarios e avaliación de Xullo

### 1. Avaliación continua (convocatoria ordinaria)

Considérase que todos os alumnos deben ser avaliados de forma continua. A nota final dun alumno obtense mediante a suma das puntuacións obtidas en cada parte. Nesta modalidade, un alumno estará aprobado cando a súa nota final sexa maior ou igual que 5.

A cualificación obtida nas tarefas avaliadas será válida tan só para o curso académico no que se realicen.

### 2. Procedemento de avaliación para Xullo (convocatoria extraordinaria) e Fin de carreira:

O alumno que opte por examinarse nestas modalidades será avaliado unicamente co exame que valerá o 100% da nota. En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos. Un alumno estará aprobado cando a nota do seu exame sexa maior ou igual que 5.

### 3. Datos de avaliación

Convocatoria Fin de Carreira: 28 de Setembro de 2016 ás 16 horas.

Convocatoria ordinaria: 20 de Marzo de 2017 ás horas.

Convocatoria extraordinaria: 14 de Xullo de 2017 ás 10 horas.

En caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na páxina web <http://fcou.uvigo.es>.

Lémbrese a prohibición do uso de dispositivos móbiles ou computadores portátiles en exercicios e prácticas dado que o Real Decreto 1791/2010, do 30 de decembro, polo que se aproba o Estatuto do Estudante Universitario, establece no seu artigo 13.2.d), relativo aos deberes dos estudantes universitarios, o deber de :

*"Absterse da utilización ou cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, nos traballos que se realicen ou en documentos oficiais da universidade".*

## Bibliografía. Fontes de información

J. de Burgos, Cálculo Infinitesimal de varias variables, , Mc Graw Hill

D.G. Zill, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones, , Grupo Editorial Iberoamérica

R.L. Burden y J.D. Faires, Análisis Numérico, , Grupo Editorial Iberoamérica

J. Domènech, Bioestadística, , Herder

## Recomendacións

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

Matemáticas: Matemáticas/O01G261V01104

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Química: Ampliación de química**

Materia	Química: Ampliación de química			
Código	O01G261V01203			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Mejuto Fernández, Juan Carlos Pérez Lorenzo, Moisés			
Correo-e	xmejuto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	- saber
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	- saber - saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	- saber - saber facer
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	- saber - saber facer
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber facer - Saber estar / ser
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
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer - Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Conocer los aspectos termodinámicos de los procesos químicos.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Conocer los principios básicos de la termoquímica, conceptos de espontaneidad.

CB3  
CB4  
CG1  
CG2  
CE1  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

Equilibrio químico, equilibrio ácido-base, fase acuosa, procesos de solubilidad, aplicaciones de los equilibrios acuosos, equilibrio redox

CB3  
CB4  
CG1  
CG2  
CE1  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

Cinética química

CB3  
CB4  
CG1  
CG2  
CE1  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

## Contidos

Tema

(*)1.- Aspectos Termodinámicos de los Procesos Químicos	(*)Se tratarán puntos como : Energía química, Cambio y conservación de la energía, Funciones de Estado, Trabajo y Expansión, Energía y Entalpia, Ley de Hess, Entropía, Energía Libre.
(*)2.- Termoquímica. Conceptos de Espontaneidad.	(*)Términos básicos en termoquímica, Calor, Primer Principio de la Termodinámica, Combustibles y fuentes de energía, combustibles fósiles y renovables.
(*)3.- Equilibrio Químico	(*)Estado de Equilibrio, Constantes de Equilibrio, Equilibrio Heterogeneo, Factores que lo alteran, Cambios en Presión, Temperatura, Volumen, etc.
(*)4.- Equilibrio Ácido-Base. Fase Acuosa	(*)Conceptos de Acido y Base, Teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Fuerzas de los ácidos, Disociación del Agua, Protones, Medición del pH, Equilibrios de disoluciones, Acidos poliproticos, Acidos y Bases de Lewis.
(*)5.- Procesos de Solubilidad. Aplicaciones de los Equilibrios Acuosos.	(*)Reacciones de neutralización, ácido base fuertes y débiles. Determinación del Kps, Cálculos de Solubilidad, Análisis Cualitativo introducción. Factores que afectan al equilibrio. Ion Común, pH.
(*)6.- Equilibrio REDOX	(*)Principios Generales, Cambios de estado, Semireacciones de oxidación y reducción, Ajustes de REDOX, Estequiometría de las reacciones en disolución,
(*)7.- Cinética Química. Clasificación de las Reacciones	(*)La velocidad de una reacción Química, Medida de la Velocidad, Reacciones de orden Cero, Primer Orden y Segundo Orden, Dependencia de la Temperatura. Mecanismos.

## Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Seminarios	14	50	64
Sesión maxistral	28	23	51
Probas de resposta curta	0	5	5
Informes/memorias de prácticas	0	5	5
Traballos e proxectos	0	6	6

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio experimental que acompañan los conocimientos teóricos.
Seminarios	Resolución de problemas tipo por cada alumno de forma individual e autónoma para ser entregados al Profesor.
Sesión maxistral	Clases magistrales que introducirán los conocimientos básicos del temario de la asignatura.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	La atención personalizada se centrada en el horario de tutorías, clases de problemas y período de prácticas.
Prácticas de laboratorio	La atención personalizada se centrada en el horario de tutorías, clases de problemas y período de prácticas.
Seminarios	La atención personalizada se centrada en el horario de tutorías, clases de problemas y período de prácticas.

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	Elaboración en grupos de dos personas de la prácticas de laboratorio y elaboración de una memoria o cuaderno de laboratorio que será entregado al final de las mismas al Profesor.  El cuaderno de laboratorio representará un 30% de la nota correspondiente, el 70% restante, formará parte de la prueba final.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Seminarios	Resolución de problemas durante los seminarios, tanto relacionados con las clases teóricas impartidas durante las sesiones magistrales como concernientes a las prácticas de laboratorio.  La entrega de cuestiones y problemas planteados durante los seminarios representará un 30% de la nota correspondiente, el 70% restante formará parte de la prueba final.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Probas de resposta curta	Pruebas de teoría de respuesta corta y de problemas tipo con solución rápida.  Estas pruebas formarán parte de de la prueba final.  En esta prueba se incorporaran cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio y con los problemas y desarrollos correspondiente a los seminarios.	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Trabajos e proyectos	Estos trabajos serán voluntarios, su no realización implicará la incorporación de este 15% de la nota a las pruebas de respuesta corta.	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
----------------------	---	----	--

### **Otros comentarios e avaliación de Xullo**

Los alumnos con ocupaciones laborales, o similares, que no puedan acudir con regularidad a alguna de las actividades se pondrán en contacto con el profesor, que les indicará cómo poder superar esas actividades.

La convocatoria de exámenes tendrá lugar:

1º - 25 de mayo

2º - 12 de julio

En todo caso, de haber un error en la transcripción de las fechas, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la página web de la facultad.

La convocatoria de Fin de Carrera tendrá lugar el día 3 de octubre y en alumno que opte por esta modalidad será evaluado únicamente por el examen que valdrá el 100% de la nota.

### **Bibliografía. Fontes de información**

R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, Química General, Enlace Químico y Estructura de la Materia, Tomos 1 y 2, Pearson-Prentice Hall, 2006

MxMurry Fay, Química General, 5ta Edición, Pearson-Prentice Hall, 2009

Mahan, Química, Curso Universitario, Fondo Educativo Interamericano, 1975

### **Recomendacións**

### **Otros comentarios**

Para poder abordar con éxito esta signatura son suficientes los conocimientos básicos de química aprendidos durante la educación secundaria

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Informática: Informática**

Materia	Informática: Informática			
Código	O01G261V01204			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Cuesta Morales, Pedro			
Profesorado	Cuesta Morales, Pedro Lado Touriño, María José			
Correo-e	pcuesta@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nesta materia establécense os contidos básicos de informática e de introdución á programación necesarios para os graduados e graduadas en Ciencias Ambientais			

**Competencias**

Código		Tipoloxía
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
CG4	Que os estudantes sexan capaces de adaptarse a novas situacións, con grandes doses de creatividade e ideas para asumir o liderado.	- saber facer
CG6	Que os estudantes sexan capaces de entender a proxección social da ciencia.	- saber facer
CE9	Coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental.	- saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	- saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer - Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
R1: Coñecer os principios básicos da informática.	CE9 CT4
R2: Coñecer e empregar ferramentas de traballo colaborativo	CG4 CG6 CE9 CT1 CT9
R3: Adquirir os coñecementos básicos da programación, independentes da linguaxe de programación empregada.	CE9 CT1 CT4
R4: Adquirir as habilidades básicas para analizar un problema de complexidade simple, e conseguir desenvolver un programa nunha linguaxe de alto nivel que permita solucionalo.	CG1 CG6 CT1 CT5 CT9
R5: Coñecer software de aplicación en no ámbito científico-técnico.	CE9 CT4 CT5

**Contidos**

Tema
------

1. Conceptos básicos de informática	1.1. Definicións básicas 1.2. Estrutura dunha computadora. Unidades funcionais 1.3. Prestacións dunha computadora 1.4. Tipos de computadoras 1.5. Software das computadoras 1.6. Redes de computadoras
2. Ferramentas colaborativas	2.1. Competencias dixitais 2.2. Redes sociais 2.3. Contornas persoais de aprendizaxe 2.4. Ferramentas 2.5. Seguridade na rede
3. Fundamentos de programación	3.1. Introducción 3.2. Variables e tipos de datos 3.2. Entrada/Saída 3.3. Estructuras de control: decisión e repetición 3.4. Funcións 3.5. Estructuras de datos: listas
4. Aplicación da programación á resolución de problemas no ámbito científico-técnico	4.1. Aplicacións prácticas no ámbito científico-técnico

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	12	12	24
Seminarios	26	52	78
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	1	26	27
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	12	14
Informes/memorias de prácticas	1	6	7

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Actividade individual. Presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R1, R3, R4.
Seminarios	Resolución de exercicios formulados nas sesións prácticas, a partir dos coñecementos traballados. Comporta actividades de grupo. Presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R2, R3, R4, R5.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios similares aos formulados nas sesións prácticas presenciais, a partir dos coñecementos traballados. Individual. Non presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R3, R4, R5.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Actividade individual. Presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R1, R3, R4.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios formulados nas sesións prácticas, a partir dos coñecementos traballados. Comporta actividades de grupo. Presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R2, R3, R4, R5.
Seminarios	Resolución de exercicios similares aos formulados nas sesións prácticas presenciais, a partir dos coñecementos traballados. Individual. Non presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R3, R4, R5.

### Avaliación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
------------	---------------	------------------------

Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.  Resultados de aprendizaxe avaliados: R1, R2, R3, R4.	70	CG1 CE9 CT1 CT4 CT5
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo levado a cabo. Os alumnos deben describir as tarefas e procedementos desenvolvidos, mostrar os resultados obtidos ou observacións realizadas, así como a análise e tratamento de datos.  Resultados de aprendizaxe avaliados: R2, R3, R4, R5.	30	CG4 CG6 CE9 CT1 CT5 CT9

## **Outros comentarios e avaliación de Xullo**

### EMPREGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

Lémbrese a todo o alumnado a prohibición do uso de dispositivos móbiles ou ordenadores portátiles en exercicios, prácticas e probas, en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudante Universitario, relativo aos deberes do estudantado universitario, que establece o deber de "Abstenerse de la utilización o la cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

### ALUMNADO ASISTENTE

Para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en todas e cada unha das partes que interveñen na avaliación. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final será de 4.

Esta avaliación aplicarase ao alumnado que realice algunha entrega regular de problemas ou exercicios, ou se presente a algunha proba dalgún bloque de temas. Se un/ha estudante abandona a avaliación continua tendo sido xa avaliado/a dalgún contido da materia, considerarase que ten suspensa a convocatoria, e non poderá optar na mesma pola modalidade de non asistente.

### ALUMNADO NON ASISTENTE

O alumnado será avaliado con dúas probas presenciais que se realizarán na data oficial fixada polo Centro, correspondentes aos contidos teóricos e prácticas da materia; para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en cada proba. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final será de 4.

### ALUMNADO CON RESPONSABILIDADES LABORAIS

O alumnado que teña responsabilidades laborais, documentalmente xustificadas, poderá optar por calquera das dúas modalidades de avaliación anteriores.

### CONVOCATORIA DE XULLO (2a EDICIÓN)

O alumnado será avaliado con dúas probas presenciais que se realizarán na data oficial fixada polo Centro, correspondentes aos contidos teóricos e prácticas da materia; para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en cada proba. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final será de 4.

### CONVOCATORIA DE FIN DE CARREIRA

O alumnado que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser evaluado do mesmo xeito que o resto de estudantes.

### DATAS DE AVALIACIÓN

1a Edición: 31/05/2017 ás 16:00 horas

2a Edición: 13/07/2017 ás 10:00 horas

Fin de Carreira: 04/10/2016 ás 16:00 horas

Todas as datas de exame que figuran no sistema de avaliación son as aprobadas pola Xunta de Facultade. En caso de erro ao transcribilas, a válida é a aprobada oficialmente e publicada no calendario de exames da Facultade de Ciencias.

---

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

Eugenia Bahit, Python para principiantes, Licencia Creative Commons, 2015

Raúl González Duque, Python para todos, Licencia Creative Commons, 2015

Summerfield, Mark , Python 3 , Anaya, 2009

Guttag, John V. , Introduction to computation and programming using Python , MIT Press, 2013

---

#### RECURSOS WEB

Os diferentes materiais e recursos empregados na materia se atoparán en: <http://faitic.uvigo.es>

---

---

### **Recomendacións**

---

#### **Outros comentarios**

---

#### RECOMENDACIÓNS

Orientacións para o estudo:

- Asistir ás clases presenciais.
- Realizar os exercicios propostos en prácticas e proxectos presentados.
- Revisar a bibliografía recomendada e os recursos web.

Pautas para a mellora e recuperación:

-Aqueles alumnos que teñan dificultades en seguir o ritmo de aprendizaxe da materia deberán acudir ás titorías co docente e ampliar o tempo dedicado á aprendizaxe autónoma.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Legislación ambiental**

Materia	Legislación ambiental			
Código	001G261V01205			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Dereito público			
Coordinador/a	García Sobrado, José Manuel Orban Moreno, José Manuel			
Profesorado	García Sobrado, José Manuel Orban Moreno, José Manuel			
Correo-e	orban@uvigo.es jsobrado@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Materia destinada a proporcionar, dende un punto de vista material, os elementos básicos do réxime xurídico da protección do medio ambiente en España.			

**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
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	- saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	- saber - saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	- saber facer
CE6	Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.	- saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	- Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	- Saber estar / ser
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Que sexa capaz de coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE6 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

**Contidos**

Tema	
1. INTRODUCCIÓN	1.1 Concepto de Dereito do Medio Ambiente. 1.2 Marco europeo do Medio Ambiente. 1.3 Protección Constitucional do Dereito do Medio Ambiente.

2. COMPETENCIA E XERARQUÍA DAS NORMAS EN XERAL E EN ESPECIAL DAS NORMAS AMBIENTAIS

3. INTRODUCCIÓN AOS PROCEDEMENTOS ADMINISTRATIVOS AMBIENTAIS.

4. PROTECCIÓN DO PATRIMONIO NATURAL

- 4.1 Dominio Publico \*Marítimo terrestre e os seus usos.
- 4.2 Costas
- 4.3 Augas Termais
- 4.4 Montes
- 4.5 Outros Supostos

5. AVALIACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN E CONTROL DO MEDIO AMBIENTE.

6. O DEREITO URBANÍSTICO E A SÚA RELACIÓN CO MEDIO AMBIENTE.

7. O DEREITO PENAL E A PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	28	70	98
Seminarios	14	28	42
Probas de resposta curta	1	9	10

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor, con axuda de TICs, dos aspectos máis importantes dos contidos do temario da materia, bases teóricas e/ou directrices do traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante (presencial).  A exposición terá carácter participativa para o alumnado, que intervirán co auxilio de textos legais familiarizándose co seu uso na resolución dos problemas xurídicos de carácter ambiental.
Seminarios	O profesor formulará problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. Realizáense na aula (presencial) ou mediante plataforma de teledocencia FAITC (non presencial). A primeira parte de cada taller dedicará a discutir e resolver casos prácticos, en ocasións preparados previamente polos alumnos e en ocasións preparados na propia aula. A segunda parte do taller dedicárase a resolver as dúbidas sobre os contidos da materia que poidan suscitar os alumnos.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Análise ou resolución dun problema ou caso real, coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticalo e propor procedementos de solución, para ver a aplicación dos conceptos teóricos na realidade.
Sesión maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda dos Tics e lousa.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminarios	Valorarase a asistencia activa (asistencia + participación). Valorarase especialmente o esforzo e o interese do alumno.  Resultados de aprendizaxe: desenvolveranse competencias para a resolución de problemas xurídicos de carácter ambiental.	20	CG2 CT3 CT5 CT9
Sesión maxistral	Valorarase a asistencia activa (asistencia + participación). Valorarase especialmente o esforzo e o interese do alumno.  Resultados de aprendizaxe: o alumno adquirirá competencias adecuadas para xestionar información ambiental, incluíndo a súa comunicación.	20	CG1 CT1 CT4

Probas de resposta curta	Unha vez terminada a impartición da docencia, nas datas prefixadas no calendario oficial, realizarase unha proba escrita con entre 2 e 5 preguntas curtas, de corte teórico ou práctico, a responder en tempo reducido (entre media e unha hora) e en espazo reducido (entre unha e dúas caras dun folio). Os alumnos poderán utilizar como material de apoio textos legais.	60	CB3 CB4 CE6
	Resultados de aprendizaxe: o alumno demostrará a habilidade necesaria para coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.		

---

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

---

#### I - Obrigatoriedade de avaliación continua:

A materia ten carácter presencial, cualificándose de acordo a un sistema de avaliación continua irrenunciable. Excepcionalmente, aqueles alumnos que acrediten a imposibilidade de asistencia de forma regular á docencia (obrigacións laborais, etc...), poderán solicitar dos profesores da materia a súa renuncia á avaliación continua. Se se estimase, a cualificación da materia coincidirá co 100% da nota obtida nas probas finais da materia.

#### II - Extensión da cualificación obtida durante a avaliación continua:

A cualificación obtida mediante a participación nas sesións maxistras e seminarios conservarase durante todas as convocatorias do curso académico, excepto:

- a) na convocatoria de fin de carreira.
- b) en calquera outra convocatoria, cando a cualificación de avaliación continua non alcanzase o nivel de aptitude mínimo. Neste suposto entenderase que o alumno renunciou á avaliación continua, cualificándose a materia unicamente co 100% da nota alcanzada nos exames de xullo e/ou setembro.
- c) E durante un curso académico distinto a aquel no que se practicou a avaliación continua.

#### III - Convocatoria de fin de carreira:

O alumno que opte por examinarse na convocatoria de fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos, aínda que só poderá ser examinado noutra das dúas convocatorias oficiais do curso.

#### IV - Data das probas de resposta curta:

- a) 1ª Convocatoria: 24 de Marzo de 2017, ás 10:00
- b) 2ª Convocatoria: 11 de Xullo de 2017, ás 10:00
- c) Fin de Carreira: 30 de setembro de 2016, ás 16:00

En caso de existir diferenza entre as datas anteriores e as publicadas oficialmente polo Decanato, prevalecerán estas últimas.

---

### Bibliografía. Fontes de información

PAREJO ALFONSO, Luciano y otros, Código de medio ambiente, Última edición, Aranzadi, Pamplona  
-, Legislación sobre medio ambiente, última edición, Civitas, Madrid  
, WESTLAW, ,

---

### Recomendacións

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Empresa: Economía y empresa**

Materia	Empresa: Economía y empresa			
Código	001G261V01301			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	2	1c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento	Economía aplicada			
Coordinador/a	Molina Abraldes, Antonio			
Profesorado	Molina Abraldes, Antonio			
Correo-e	molina@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>			
Descripción xeral	- 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		Tipoloxía
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 aprendizaxe	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

<b>Contenidos</b>	
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

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	19	41	60
Pruebas de tipo test	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	49	50
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	32	36

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

<b>Metodoloxías</b>	
	Descrición
Sesión 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.

<b>Atención personalizada</b>	
Probas	Descrición
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	El estudiante deberá resolver problemas y 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, el 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 tuorías a la semana que se publicará en la plataforma de Teledocencia Fatic al comienzo del curso.

<b>Evaluación</b>			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas

Pruebas de tipo test	Pruebas para evaluación de las competencias adquiridas que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje RA1.	37.5	CE5 CE6 CE8 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 este modo, el alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje RA1.	37.5	CB3 CE5 CE6 CE8 CT1 CT4 CT5
Trabajos y proyectos	Los estudiantes deberán leer un libro seleccionado por el profesor al comienzo del curso. La temática del libro estará relacionada con los contenidos explicados en las sesiones magistrales. Sin embargo, también se procura que las lecturas tengan un rol complementario, que pueda aportar algún otro enfoque más allá del estrictamente económico, como por ejemplo en el campo histórico, jurídico, político, científico, etc. La evaluación de la lectura del libro se hará mediante un ensayo sobre algún tema relevante del libro que el alumno deberá redactar en el aula. Además de los contenidos, se evaluará también la redacción en general. En particular, la capacidad de argumentación, cohesión en el discurso, gramática y ortografía. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje RA1.	15	CB3 CG1 CG2 CE5 CE6 CE8 CE20 CT1 CT3 CT4
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Los estudiantes deberán realizar, fuera del aula, ejercicios y problemas propuestos por el profesor. Posteriormente se corregirán en el aula en unos días establecidos por el profesor. Los ejercicios deberán presentarse a través de la plataforma Faitic. Se pondrá especial atención en el resultado de aprendizaje RA1..	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE5 CE6 CE8 CE20 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

Para la edición de junio de 2017 habrá dos formas de evaluación:

Opción A: El estudiante puede acogerse al sistema de evaluación continua que se acaba de exponer. Se entenderá que el alumno se acoge a este sistema de evaluación continua cuando se presente a un conjunto de pruebas que supere un 50% de ponderación en la nota final. Se anunciará un cronograma a comienzo de curso donde aparezcan las fechas de todas las pruebas de evaluación continua.

Opción B: El estudiante que no se acoja el sistema de evaluación continua será evaluado mediante la realización de un examen final de carácter escrito en la fecha oficialmente establecida con las siguientes ponderaciones: prueba tipo test (40%), prueba de resolución de ejercicios (40%) y examen del libro (20%).

Para la edición de julio de 2017 habrá también dos formas de evaluación:

Opción La: Los estudiantes que se habían acogido al sistema de evaluación continua podrán conservar las notas de los cuatro tipos de pruebas realizadas. Solamente podrán subir nota en las siguientes partes: Prueba tipo test (35%), Prueba de resolución de ejercicios (35%) y/o examen del libro (20%).

Opción B: Los alumnos que no se habían acogido al sistema de evaluación continua tendrán derecho a un examen final que

abarcará una prueba tipo test (40%), una prueba de resolución de ejercicios (40%), un examen del libro de lectura (20%).

Nota: A los estudiantes que habían seguido el sistema de evaluación continua se les permitirá elegir también la opción B en la edición de julio, pero será necesario la previa comunicación al profesor.

**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: 28/09/2016, 16 h

Ordinaria: 28/10/2016, 16h

Extraordinaria (julio): 14/07/2017, 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.

---

### Fuentes de información

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

Krugman, P, R. Wells e M. Olney, Fundamentos de Economía, 3ª edición, 2007, Editorial Reverté

Mankiw, N. G. , Principios de Economía, 6ª edición, 2012, Paraninfo

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

---

### Recomendaciones

---

### Outros comentarios

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

- 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. En este sentido, se recomienda al alumno el sistema de evaluación continua.

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.

- Es muy recomendable el trabajo en grupo. En particular, a la hora de realizar los ejercicios de la materia puede ser fructífero intercambiar ideas sobre las dificultades encontradas; esta estrategia permitirá afondar en los conocimientos de la materia.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Bioclimatología**

Materia	Bioclimatología			
Código	O01G261V01302			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua 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 xeral	<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		Tipoloxía
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 estar /ser
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	- saber
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 estar /ser
CE10	Conocer y comprender los conceptos relacionados con el clima y el cambio global.	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CE22	Conocer y comprender los fundamentos de la predicción meteorológica y el análisis de fenómenos climáticos	- saber - saber hacer - Saber estar /ser
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación.	- 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
CT8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.	- saber - Saber estar /ser

**Resultados de aprendizaje**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Conocer los parámetros del clima que resultan determinantes para los seres vivos	CB3 CG1 CE10 CE22 CT1 CT4 CT5

Describir e interpretar los tipos más frecuentes de diagramas bioclimáticos	CB4 CG1 CE22 CT1 CT4
Conocer los tipos más frecuentes de índices bioclimáticos y su utilidad	CB4 CG1 CE10 CE22 CT4
Valorar el cambio climático y sus implicaciones para los ecosistemas naturales, las actividades productivas y las comunidades humanas	CB3 CB4 CG1 CE10 CT1 CT4 CT8
Aprender a diseñar un seguimiento fenológico y entender la capacidad de los organismos vegetales para actuar como bioindicadores de los cambios climáticos	CB3 CG1 CE10 CT1 CT4

## Contenidos

Tema	
Tema 1. Introducción 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. Importancia biológica y agronómica del agua 3. Variabilidad, estacionalidad y distribución de las precipitaciones. 4. Lluvias de estancamiento y efecto Foëhn 5. Balance hídrico: evaporación, infiltración y sequías
Tema 5. 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 6. 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 na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	24	50	74
Seminarios	14	28	42
Trabajos tutelados	4	30	34

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

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Sesión magistral	El profesor expondrá los aspectos más importantes de los contenidos de los temas incluidos en el programa de la asignatura con la ayuda de presentaciones de power point, así como los conceptos, procedimientos y directrices para el trabajo de seminarios y trabajos tutelados.
Seminarios	Los alumnos deberán realizar en grupos de 3 personas, dos trabajos sobre aspectos aplicados de la Bioclimatología. En esos trabajos deberán recopilar los datos climáticos, calcular los índices bioclimáticos y elaborar los diagramas bioclimáticos correspondientes. Además tendrán que exponer sus resultados en forma de informe técnico, así como un resumen de 500 palabras en lenguaje accesible a los profanos
Trabajos tutelados	Los grupos de alumnos definidos para los seminarios deberán presentar los resultados del trabajo realizado en forma de presentación para lo cual dispondrán de 10 minutos para exponer los principales resultados y las conclusiones mas relevantes sobre las que basarán el resumen.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	A lo largo del bimestre los alumnos podrán acceder a las tutorías presencialmente en el despacho del profesor durante las 6 horas previstas oficialmente, pero también por vía electrónica en cualquier momento a través de la página web de la materia en FAITIC.
Seminarios	Durante todo el tiempo de duración de los seminarios los alumnos contarán con la presencia del profesor para atender cualquier tipo de duda que puedan tener. También podrán acudir a las tutorías durante las 6 horas semanales previstas oficialmente o utilizar la vía electrónica en cualquier momento a través de la pagina web de la materia en la Plataforma de Teledocencia (FAITIC). Se valorará positivamente (como una más de las rúbricas utilizadas para la evaluación de los trabajos de seminarios y presentaciones) el hecho de acudir a las tutorías para consultar dudas, o buscar asesoramiento relativo a la estructura de los trabajos/presentaciones, elección de contenidos, etc.
Trabajos tutelados	Para fomentar que los alumnos acudan a las tutorías oficialmente previstas (y/o que utilicen las consultas por vía telemática), se incluirán sendas rubricas entre los criterios utilizados para evaluar el trabajo que los alumnos realizan para la preparación de las presentaciones y el resumen.

<b>Evaluación</b>			
	Descripción	Cualificación	Competencias Avaluadas
Sesión magistral	Al final de cada tema los alumnos tendrán que demostrar su dominio de los contenidos del tema respondiendo a los cuestionarios que se abrirán en la pagina web de la materia en FAITIC. Serán pruebas de respuesta corta y dispondrán de 2 oportunidades de 15 minutos cada una para demostrar su conocimiento de cada tema.	25	CB3 CG1 CE10 CE22 CT4
Seminarios	Los alumnos agrupados en grupos de 3, realizarán 2 supuestos prácticos en el tiempo dedicado a seminarios en los que tendrán que manejar y calcular diferentes índices climáticos y elaborar los diagramas correspondientes, además de presentar los resultados y realizar una puesta en común de esos resultados. El trabajo de cada grupo será evaluado por el profesor en base a los criterios que se publicarán previamente en la página web de la materia (FAITIC)	45	CB3 CB4 CG1 CE10 CE22 CT1 CT4 CT5 CT8
Trabajos tutelados	Los grupos de trabajo constituidos para los seminarios, presentarán ante sus compañeros y el profesor un resumen de los resultados obtenidos en los dos seminarios. El profesor presentará los criterios de evaluación y serán los propios compañeros los que evalúen las presentaciones en base esos criterios	30	CB3 CB4 CG1 CE10 CE22 CT1 CT4 CT8

## Outros comentarios e avaliación de Xullo

**NO PRESENCIALES:** Los alumnos que no puedan asistir a clase con regularidad, podrán demostrar sus conocimientos contestando a los cuestionarios y realizando el trabajo de seminarios de forma individual. El resultado de los 2 trabajos correspondientes a esos seminarios, los resúmenes de 500 palabras y la presentación correspondiente al segundo de esos seminarios, se juzgarán atendiendo a los criterios contemplados en las rúbricas utilizadas para evaluar el trabajo de los alumnos. Las rúbricas que tienen que ver con aspectos presenciales (dominio del tema, claridad en la exposición, etc) no se evaluarán en el caso de los alumnos no presenciales, puesto que se supone que quedan compensados por el hecho de que la preparación de esos trabajos por este tipo de alumnos es individual (lo que supone un trabajo extra) en vez de en grupos de 3 como ocurre con los alumnos presenciales.

**SEGUNDA CONVOCATORIA:** La calificación de los alumnos que opten por la evaluación continua se mantendrá para la segunda convocatoria por una sola vez y únicamente en el caso de que alcancen un mínimo de un 35% sobre 100 en esa evaluación continua. El profesor dictaminará que cuestionarios, seminarios, resúmenes o presentaciones deberá repetir los alumnos para superar la asignatura.

### Fechas de los exámenes del curso 2016/17:

Fin de Carrera: 26 septiembre 2016 a las 16 horas

1ª Edición: 18 de enero a las 10 horas

2ª Edición: 6 de julio de 2017 a las 10 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

## Fuentes de información

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

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

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

Carballeira, A., Devesa, C., Retuerto, R., Santillán, E. y Ucieda, F. , Bioclimatología de Galicia, 1983, Fundación Barrié de la Maza

Gliessman, S.R. , Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture, 2000, Lewis Publishers

Guyot, G, Climatologie de l'environnement. Cours et exercices corrigés, 2ª Ed. 1999, Ed. Dunod

Da Silva, R.G, Introdução à Bioclimatologia Animal, 2000, Nobel-FAPESP

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

Soltner. D, Les bases de la Production Végétales. Le Climat, 9ª Ed. 2007, Collection Sciences et Techniques Agricoles

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

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), , , <http://www.ipcc.ch/glossary/index.htm>

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

Bjørn Kvisgaard, La Comodidad Térmica, 2000, <http://www.innova.dk/books/thermal/>

## Recomendaciones

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Técnicas de preparación de muestras**

Materia	Técnicas de preparación de muestras			
Código	001G261V01303			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua impartición				
Departamento	Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	González Barreiro, Carmen Martínez Carballo, Elena			
Profesorado	Cancho Grande, Beatriz González Barreiro, Carmen Martínez Carballo, Elena			
Correo-e	cargb@uvigo.es elena.martinez@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral	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		Tipoloxía
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
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
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 - saber hacer
CE5	Capacidad para la interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos.	- saber - 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 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 aprendizaxe	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.
Bloque III. Métodos clásicos del tratamiento de muestras.	5. Métodos clásicos de análisis. 6. Extracción líquido-líquido. 7. Extracción sólido-líquido. 8. Extracción en fase vapor.
Bloque IV. Métodos modernos del tratamiento de muestras.	9. Extracción asistida por microondas. 10. Extracción acelerada con disolventes. 11. Microextracción en fase sólida y líquida.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	28	56
Seminarios	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Trabajos tutelados	0	38	38

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

## Metodoloxías

	Descripción
Sesión 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. Después de cada tema se realizará un pequeño test para saber el grado de conocimiento del alumno.
Seminarios	Los seminarios son un complemento ideal y necesario del programa de lecciones teóricas. Esta herramienta permite: 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. Los seminarios se desarrollarán a lo largo del curso académico, tratando de coincidir bien con el final de los temas o bloques temáticos.
Prácticas de laboratorio	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.
Trabajos tutelados	Elaboración en grupo de un trabajo guiado y tutelado por parte del profesorado. El objetivo que se persigue con dicho trabajo no es sólo que el alumno sea capaz de buscar información, sino que también la analice y gestione correctamente para presentarla a sus compañeros.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	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.
Prácticas de laboratorio	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.
Trabajos tutelados	La atención personalizada se completará durante la realización de los trabajos tutelados mediante las tutorías. En las tutorías el profesorado comentará con el alumno las dudas que pudiesen aparecer.

### Evaluación

	Descripción	Cualificación	Competencias Avaluadas
Sesión magistral	La comprensión e interiorización de los contenidos de la materia se evaluará a lo largo de todo el cuatrimestre mediante:	45	CB3 CB4
	1. Cuestionarios tipo test que el alumno deberá resolver y superar. Los cuestionarios supondrán un 5% de la nota final da materia.		CG1 CE1
	2. Examen compuesto por preguntas cortas y problemas. El examen supondrá un 5% de la nota final da materia.		CE2 CE5
	Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2 y RA3.		CT1 CT3 CT4 CT5

Seminarios	Los seminarios serán evaluados mediante la resolución de cuestionarios y boletines de problemas prácticos que se plantearán al finalizar cada tema y que el alumno entregará en el tiempo establecido por el profesorado.  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
Trabajos tutelados	La evaluación de este ítem englobará la participación activa de cada miembro del equipo en el desarrollo y elaboración del trabajo, el contenido del mismo, su presentación y exposición oral.  Se evaluarán los resultados de aprendizaje RA1, RA2 y RA3.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE5 CT1 CT3 CT9

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

En caso de que los alumnos justifiquen adecuadamente la no presencialidad en las sesiones magistrales y seminarios, la evaluación será la misma exceptuando la calificación en el ítem "sesión magistral". En estos casos únicamente el examen supondrá un 45% de la nota final.

En el caso de no superar el examen de prácticas y/o el examen del temario en la convocatoria ordinaria 1ª, se conservarán las calificaciones obtenidas en los cuestionarios, trabajos tutelados y en las prácticas de laboratorio, en el caso de superarlas, para la ordinaria 2ª.

Los exámenes tendrán lugar el 13 de enero del 2017 las 10:00 h (1ª edición) y el 6 de julio del 2017 las 10:00 h (2ª edición). Convocatoria fin de carrera será el 4 de octubre del 2016 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 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 el caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de los alumnos.

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación. Hacerlo será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico, y la calificación será de 0.

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...), 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).

---

### **Fuentes de información**

---

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

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

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

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

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

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

Madrid: Editorial Síntesis, 2006.

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

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

---

### **Recomendaciones**

---

#### **Materias que continúan o temario**

---

Análisis instrumental/O01G261V01403

---

#### **Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

Química: Ampliación de química/O01G261V01203

Química: Química/O01G261V01103

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Edafoloxía**

Materia	Edafoloxía			
Código	O01G261V01304			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua impartición	Galego			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Blas Varela, María Esther de			
Profesorado	Blas Varela, María Esther de Paradelo Nuñez, Remigio Pérez Rodríguez, Paula			
Correo-e	eblas@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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 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 - 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
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
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer - Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Fundamentar un coñecemento básico do solo, dos seus compoñentes, propiedades e funcións. Comprender a interrelación entre todos eles.	CB3 CG1 CE1 CT4
RA2: Fundamentar, comprender e transmitir a importancia do solo para o mantemento da calidade do medio ambiente e para un desenvolvemento sustentable	CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

**Contidos**

Tema
------

Bloque I. Introducción	<p>Tema 1. Concepto de edafoloxía. Evolución histórica da ciencia do solo. Relación da edafoloxía con outras ciencias.</p> <p>Tema 2. Concepto de Solo. Organización do solo. Nomenclatura e descrición de horizontes. Concepto de Polipedión, Pedión.</p>
Bloque II. Constituíntes do solo	<p>Tema 3. O solo como sistema disperso. Fases do solo. Fase sólida. Métodos de estudo, representación e interpretación dos resultados. Textura do solo.</p> <p>Tema 4. Fase sólida: A fracción inorgánica do solo. Orixe, composición mineralóxica e propiedades das distintas fraccións. Minerais da arxila.</p> <p>Tema 5. Fase sólida: A materia orgánica do solo. Orixe e composición. Procesos de transformación: Humificación e mineralización. Tipos de humus.</p> <p>Tema 6. Fase líquida: A auga e as solucións do solo. Estado enerxético da auga do solo. Medidas de potenciais e humidades. Movemento da auga no solo. Drenaxe.</p>
Bloque III. Propiedades do solo	<p>Tema 7. Propiedades físicas do solo: Densidade e porosidade. Cor. Consistencia. Estrutura.</p> <p>Tema 8. Propiedades físicoquímicas do solo. Interaccións superficiais: Dinámica do complexo adsorbente. Capacidade de intercambio catiónico. Importancia ambiental da capacidade de cambio. Métodos de estudo.</p> <p>Tema 9. Propiedades físicoquímicas do solo. Reacción do solo: Tipos de acidez. Orixe e factores que inflúen na acidez do solo. Métodos de determinación. Poder amortecedor do solo.</p>
Bloque IV. Factores e procesos de formación do solo	<p>Tema 10. O material orixinal como factor de formación. Tipos de materiais orixinais. Influencia do material orixinario sobre as propiedades do solo.</p> <p>Tema 11. O clima como factor de formación. Parámetros climáticos. Caracterización do clima. Influencia sobre as propiedades do solo.</p> <p>Tema 12. O relevo como factor de formación. Tipos de elementos do relevo. Secuencias topográficas de solos. Concepto de catena. Relacións entre o relevo e as propiedades e constituíntes dos solos.</p> <p>Tema 13. O tempo como factor de formación. Solos novos e maduros. Velocidade de formación. Métodos de estudo.</p> <p>Tema 14. Os organismos como factor de formación. Tipos de organismos. Efectos sobre os constituíntes e propiedades do solo. O home como modificador do medio.</p> <p>Tema 15. Procesos básicos de edafoxénese. Procesos específicos nos que predomina a meteorización química. Procesos específicos nos que predomina a translocación de substancias.</p>
Bloque V. Sistemática de solos	<p>Tema 16. Clasificacións actuais: "World Referente Base for Soil Resources, FAO". Categorías taxonómicas: Esquema dos grupos e unidades de solos.</p> <p>Tema 17. Clasificacións actuais: "Soil Taxonomy, USDA". Categorías taxonómicas: Esquema dos grupos e unidades de solos.</p>

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	28	42	70
Seminarios	12	30	42
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Traballos tutelados	2	7	9
Probas de tipo test	1	0	1

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

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Sesión maxistral	Presentación na aula dos conceptos fundamentais e desenvolvemento dos contidos propostos. A devandita explicación apoiarase en recursos audiovisuais e na lectura e discusión de artigos de actualidade para estimular a participación do alumnado e fomentar o seu espírito crítico.
Seminarios	Traballaranse, de modo individualizado e en grupos, contidos propios da materia. Parte dos seminarios realizaranse na aula de informática utilizando programas de aprendizaxe asistida por ordenador.
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio distribúense en dous grupos: 1. Análises Físicos (Análise granulométrico: Permitiralles coñecer a textura do solo. Densidade real e densidade aparente. Límite líquido e límite plástico.) 2. Análises Químicos (Determinación da acidez do solo, materia orgánica e bases de cambio.)
Traballos tutelados	Os alumnos elixirán un tema de entre os ofertados polo profesor (temas relevantes ou de interés social). Isto levarase a cabo en grupos de 3-5 alumnos/as. As exposicións dos traballos prepararanse co apoio do profesor e despois da presentación establecerase un debate.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Seminarios	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes dos seminarios serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Prácticas de laboratorio	O profesor ou profesores atenderán as posibles dúbidas e conflitos, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. As memorias ou informes das prácticas serán elaboradas co consello continuo dos profesores responsables. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC
Traballos tutelados	O profesor atenderá as posibles dúbidas e orientará ó grupo de traballo, sempre remarcando os aspectos máis relevantes que lle permitan adquirir as competencias específicas da materia. Rematada a exposición o profesor ofreceralle ó grupo os consellos que considere necesarios para mellorar as habilidades de comunicación. Os alumnos poderán asistir a tutorías presencialmente no despacho do profesor ou por vía electrónica a través da plataforma da materia en FAITIC.

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Sesión maxistral	RA1, RA2 A valoración dos coñecementos adquiridos ao longo do curso realizarase mediante a realización dunha proba final que poderá ser de tipo test ou de resposta curta.	50	CB3 CE1 CT4
Seminarios	RA1, RA2 Avaliarase a asistencia e participación nos seminarios mediante a realización de probas específicas para cada un deles. As devanditas probas consistirán na entrega dunha ficha ou memoria ou na avaliación do traballo realizado nas sesións de simulación con ordenador.	20	CB3 CG1 CG2 CE1 CT4 CT5 CT9
Prácticas de laboratorio	RA1, RA2 A asistencia ás prácticas é obrigatoria. Avaliaranse mediante as memorias de prácticas. Na calificación terase en conta a actitude do alumno no laboratorio.	20	CB3 CG1 CG2 CE1 CT1 CT5

Traballos tutelados	RA2 Terase en conta a participación nas diferentes actividades propostas no transcurso das sesións maxistras e a capacidade de traballo en grupo.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT9
---------------------	--	----	--

---

### **Outros comentarios e avaliación de Xullo**

---

As probas de avaliación terán lugar nas seguintes datas:

Fin de carreira: 30 de setembro ás 16h.

1ª edición: 16 de xaneiro ás 10h.

2ª edición: 11 de xullo ás 16h.

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.

A proba final é eliminatória e será necesario alcanzar o 50% da nota para poder aprobar a materia. Unha vez superada esta proba sumaráselle as demais puntuacións. As puntuacións das demais actividades terán validez ao longo de cada curso académico e serán sumadas á da proba final, tanto na convocatoria oficial coma na extraordinaria.

Os alumnos que, por motivos previamente xustificadas, non puidesen asistir a clases deberán realizar o mesmo exame final que os seus compañeiros e unha serie de actividades complementarias, pactadas previamente coa profesora da materia, tendo en conta as peculiaridades do alumno.

Los alumnos que opten por examinarse en fin de carrera serán evaluados 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.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

---

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M.; ROQUERO, C. , Edafología para la agricultura y el medio ambiente. , 2003, Ed. Mundi-prensa.

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M.; POCH, R.M. , Introducción a la Edafología uso y protección del suelo. , 2011, Ed. Mundi-prensa

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M.; POCH, R.M. , Edafología: uso y protección de suelos. , 2014, Ed. Mundi-prensa

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

PORTA, J.; LOPEZ ACEVEDO, M. , Agenda de campo de suelos. Información de suelos para la agricultura y el medio ambiente. , 2005, Ed. Mundi-Prensa

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

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

---

### **Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Zoología**

Materia	Zoología			
Código	O01G261V01305			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua impartición	Galego			
Departamento	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Aira Vieira, Manuel			
Profesorado	Aira Vieira, Manuel			
Correo-e	aira@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Caracterización de los fenotipos ecológicos que son características de los organismos que surgen como resultado de la interacción del genoma y el medio ambiente			

**Competencias**

Código		Tipoloxía
CB1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nun área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangardia do seu campo de estudo	
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo	
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 - saber facer
CB5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grado de autonomía	
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	
CG6	Que os estudantes sexan capaces de entender a proxección social da ciencia.	
CE4	Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.	
CE5	Capacidade para a interpretación cualitativa e cuantitativa dos datos.	

**Resultados de aprendizaxe**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1. Conocer los diferentes fillos de animais y su evolución	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5
RA3. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.	CE4
RA4. Aprender a comunicar e discutir resultados en zoología	CE4 CE5
RA5. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma	CB3 CB4
RA6. Aprender a colaborar e a traballar en equipo	CG2 CG6

RA7. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade	CG1 CG2 CE5
RA8. Coñecer e comprender a importancia das interaccións dos organismos e o ambiente	CG6 CE4 CE5
RA9. Entendemento da proxección social da ciencia	CG1 CG2
RA10. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación	CE4 CE5

### Contidos

Tema	
os primeiros metazoos	placozoos poríferos cnidarios ctenóforos
lofotrocozoos	protóstomos y deuteróstomos los bilaterales filos de trocozoos filos de lofoforados
ecdizoos	los animales que mudan filos de ecdizoos
deuteróstomos	filos de los deuteróstomos

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Seminarios	14	14	28
Traballos tutelados	0	45	45
Sesión maxistral	28	28	56

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
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 de animales. Además aprenderán a muestrear diversos grupos de animales
Seminarios	Se ampliarán temas de mayor interes 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.
Traballos tutelados	Se haran trabajos tutelados planificados según las inquietudes de cada grupo de alumnos. Se evaluará la capacidad de redacción y presentación de trabajos propuestos. Los alumnos aprenderán a recopilar información, trabajar en equipo y presentarla de manera adecuada
Sesión maxistral	Se explicarán las bases y generalidades sobre la zoología. Se evaluarán tests de atención y comprensión realizados al final de cada uno de los cuatro bloques. Los alumnos aprenderán las características que definen los diferentes filos de animales.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, trabajos tutelados y durante las tutorías.
Sesión maxistral	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.
Traballos tutelados	Se atenderá personalmente a cada alumno, en las clases prácticas, seminarios, trabajos tutelados y durante las tutorías.

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminarios	Se evaluará la capacidad de respuesta e interés del alumno ante las cuestiones que puedan surgir en las presentaciones de sus compañeros RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-10.	10	CG1 CG2 CG6 CE4 CE5
Sesión maxistral	Se evaluarán tests de atención y comprensión realizados al final de cada uno de los cuatro bloqueS. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-10.	70	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG1 CE4 CE5
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la capacidad de trabajo y observación así como la redacción de trabajos referentes a las distintas prácticas realizadas. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-10.	10	CE4 CE5
Traballos tutelados	Se evaluará la capacidad de redacción y presentación de trabajos propuestos. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS: RA1-10.	10	CG1 CG2 CE4 CE5

#### **Outros comentarios e avaliación de Xullo**

O exame de fin de carreira é o 27 de setembro de 2016 ás 16:00 horas

A primeira convocatoria é o 26 de outubro de 2016 ás 16:00 horas

A segunda convocatoria é o 3 de xullo de 2017 ás 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.”

#### **Bibliografía. Fontes de información**

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

Stephen Miller, Zoology, 7ª, 2006

#### **Recomendacións**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Gestión de residuos**

Materia	Gestión de residuos			
Código	001G261V01401			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Penín Sánchez, Lucía Garrote Velasco, Gil			
Profesorado	Flórez Fernández, Noelia Garrote Velasco, Gil Penín Sánchez, Lucía Pérez Paz, Alicia			
Correo-e	luciapensan@hotmail.com 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 - saber hacer
CE13	Conocer y Comprender los fundamentos para la elaboración, implantación, coordinación y evaluación de planes de gestión de residuos.	- 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 aprendizaxe	Competencias
RA1: Fomentar el trabajo personal del alumno	CB3 CB4 CT1 CT3 CT4 CT5

RA2: Conocer los distintos tipos de residuos, su clasificación y caracterización.

CG1  
CE13  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

RA3: Conocer los sistemas de gestión de residuos

CG1  
CE13  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

RA4: Conocer las tecnologías de tratamiento, vertido, reciclaje y valorización de residuos

CG1  
CG2  
CE13  
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 na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	62	90
Seminarios	14	16	30
Prácticas de laboratorio	14	16	30

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

## Metodoloxías

	Descripción
Sesión 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.
Seminarios	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
Sesión 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).
Seminarios	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	Cualificación	Competencias Avaliadas
Sesión magistral	Se evaluará mediante la realización de un examen en las fechas oficiales establecidas a tal efecto.  Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3 y RA4	60	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Seminarios	Durante los seminarios, se realizarán pruebas cortas y/o se propondrán entregas de trabajos.  Resultados de aprendizaje evaluados: RA1, RA2, RA3 y RA4	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 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 y RA4	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE13 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
--------------------------	---	----	---

---

## Outros comentarios e avaliación de Xullo

---

**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. 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 (sacar un mínimo de 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: 30 de septiembre de 2016 a las 10:00.
- 1ª edición: 23 de marzo de 2017 a las 10:00.

· 2ª edición: 13 de julio de 2017 a las 16:00.

---

---

**Fuentes de información**

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

---

---

**Recomendaciones**

---

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Microbioloxía</b>				
Materia	Microbioloxía			
Código	O01G261V01402			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde			
Coordinador/a	Pérez Álvarez, María José			
Profesorado	Carballo Rodríguez, Julia Pérez Álvarez, María José Rodríguez López, Luís Alfonso			
Correo-e	mjperez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)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 microbiología.			

<b>Competencias</b>		
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 facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	- saber facer
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
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	- saber - saber facer
CE3	Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.	- saber - saber facer
CE4	Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.	- saber - saber facer
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 - saber facer
CE7	Coñecer e comprender os distintos aspectos da análise de explotación dos recursos ambientais nun contexto de desenvolvemento sostible.	- saber - saber facer
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	- saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	- saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	- saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	- saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- saber facer

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Resultados de aprendizaxe	Competencias

Que sea capaz de conocer la morfología y estructura de los microorganismos, los fundamentos de genética y diversidad microbiana, así como la microbiología ambiental. RA 1

CB3  
CB4  
CG1  
CG2  
CE1  
CE3  
CE4  
CE5  
CE6  
CE7  
CT1  
CT3  
CT4  
CT5  
CT9

## Contidos

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
(*)Necesidades nutricionales y desarrollo 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
(*)Interacción microorganismo-hospedador	(*)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 docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	27	40	67
Seminarios	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Traballos tutelados	0	4	4
Prácticas autónomas a través de TIC	0	15	15
Estudos/actividades previos	0	7	7
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	7	7
Actividades introductorias	1	0	1

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

## Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Leccións maxistrais participativas de 50 minutos con apoio de presentacións en Power Point, pizarra e transparencias. A asistencia a estas clases axudará á comprensión dos conceptos máis difíciles da asignatura, establecer relacións entre distintos temas e aspectos da materia. Será necesario leer a documentación relativa a cada tema antes das sesións de aula.

Seminarios	Seminarios de corrección e interpretación de problemas resoltos previamente polo alumno Seminarios sobre elaboración dun traballo monográfico Seminarios nos que os alumnos en grupos traballarán sobre un texto aportado polo profesor Estas actividades fomentarán o espírito crítico e mellorarán a capacidade de sintetizar, redactar e expor traballos de forma oral así como a habilidade para resolver problemas reais e relacionar os distintos aspectos da materia.
Prácticas de laboratorio	As actividades propostas realizaranse seguindo os protocolos e materiais suministrados tras una introducción da profesora e baixo a súa supervisión. A asistencia a prácticas será obrigatoria e indispensable para a superación da asignatura. Permitirase unha falta xustificada documentalmente
Traballos tutelados	Traballos sobre a ampliación dalgún tema proposto e que se realizarán presencialmente nos seminarios. O progreso deste traballo realizarase en tutorías nos seminarios. Asimesmo outras actividades propostas en función da disponibilidad como recopilación de información, asistencia a conferencias etc...
Prácticas autónomas a través de TIC	Os alumnos disporán na Plataforma de teledocencia Tema de fichas de soporte para a preparación dos temas que explica o profesor, onde poderán consultar os obxectivos, bibliografía, algunhas das presentacións vistas na clase, lecturas complementarias, sitios web de interés, e cuestionarios de autoevaluación, de cada tema para que os alumnos acudan ás fontes bibliográficas e aprendan a buscar a información non facilitada en clase, co fin de fomentar a aprendizaxe autónoma. Tamén a través da plataforma TEMA plantexaranse exercicios de búsquedas de noticias, comentarios en foros etc. que axudarán a fixar conceptos e ver a aplicación cotidiana deles.
Estudos/actividades previos	Os alumnos deberán consultar e ler a documentación que está na plataforma de teledocencia antes da asistencia á aula, incluído a primeira clase.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Para completar o estudio e a fixación de conceptos e coñecementos poderán plantexarse a través da plataforma de teledocencia diversos exercicios e/ou problemas que deberán facer e serán correxidos de forma individual ou na aula ou seminario según sexa o caso.
Actividades introdutorias	Introducción da materia, explicación do programa e metodoloxía proposta

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Traballos tutelados	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Sesión maxistral	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Seminarios	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Prácticas autónomas a través de TIC	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Estudos/actividades previos	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Atender as cuestións e problemas que os alumnos poidan plantexar en relación á asignatura e seguimento dos traballos, exercicios pedidos, etc.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	No laboratorio ó término das prácticas o/a estudante responderá por escrito un cuestionario relativo ó fundamento e protocolos das prácticas realizadas. A nota de prácticas procederá da calificación do cuestionario (75%) e da actitude e habilidades mostradas durante as clases no laboratorio (25%). Este examen debe ser superado imprescindiblemente. En caso contrario o alumno será avaliado como suspenso. Resultados de aprendizaxe: RA1	25	CE1 CE4 CE5 CE6

Sesión maxistral	Avaliación dos bloques temáticos mediante exames escritos que constará de cuestións (multiresposta, Verdadeiro-Falso, preguntas conceptuales cortas, interpretación de esquemas ou fotografías, problemas, casos etc) relativas aos contidos explicados durante o curso. Previamente anunciado, nun dos exames inclúiranse preguntas sobre os traballos monográficos expostos nos seminarios. Nos exames evaluaranse, ademais dos contidos expostos, o dominio do vocabulario e a capacidade de expresión e síntese. Haberá que obter un mínimo de 3 para que sexan aplicadas na calificación final os demais apartados. Resultados de aprendizaxe: RA1	55	CE1 CE3 CE4 CE5 CE6 CE7
Seminarios	Avaliación dos Seminarios: Cada estudante será calificado respecto á elección, elaboración, depósito na plataforma TEMA e presentación do traballo monográfico así como na participación en preguntas en debate sobre o exposto. Asimesmo a resposta e participación a todas e cada unha das actividades plantexadas nas distintas sesións. Resultados de aprendizaxe: RA1	15	CE1 CE4 CE5 CE6 CE7
Prácticas autónomas a través de TIC	Calificación obtida pola asistencia a clases, seminarios, e participación das actividades plantexadas na plataforma TEMA como cuestionarios de autoevaluación, comentarios en foros, resolución de problemas e/ou exercicios etc. Resultados de aprendizaxe: RA1	5	CE1 CE4 CE5 CE6

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

O conxunto de actividades docentes previstas permite avaliar os/as estudantes de forma continua nun mesmo curso académico sempre que se cumpla con elas nas datas anunciadas, valorando especialmente a asistencia (será necesario acreditar adecuadamente ausencias). Por encima dun número de faltas equivalente o 20% das clases, prácticas, seminarios, etc. o/a estudante deberá renunciar ó sistema de avaliación continua e realizar un exame final de toda a asignatura.

Os/as estudantes que xustifiquen documentalmente estar traballando terán opción de participar en todas as actividades propostas na plataforma TEMA, así como na elaboración do traballo monográfico. No caso de que non poidan asistir a ningunha sesión de prácticas de laboratorio, propoñeránselles actividades alternativas. En calquera caso tamén poden renunciar á avaliación continua e facer un único exame final.

Será obrigatorio ter no espazo da asignatura na plataforma TEMA unha foto carnet antes da data de comezo das clases.

Recórdase que, como estudante da Universidade de Vigo, comprométeuse a actuar de modo honesto e ético en todas as actividades nas que participe e estén organizadas pola Universidade. En particular, na realización das tarefas académicas (exames, traballos, ...) comprométeuse a non utilizar ningún medio nin dispositivo non autorizado, a non aproveitarse do traballo doutros (copia, plaxio,...) e a non recibir axuda non autorizada sexa cal sexa o medio utilizado. O incumprimento destes compromisos será penalizado.

As datas de realización dos exames serán as aprobadas na Xunta de Facultade que para o curso 2016-2017 son:

Fin de carreira: 5 de outubro de 2016

1º edición: 29 de maio de 2017

2º edición: 5 de xullo de 2017

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/ha alumno/a non supera a asignatura na súa primeira matrícula, no seguinte curso académico será considerado como alumno/a novo, excepto na obrigatoriedade de asistencia ás prácticas de laboratorio.

**Convocatoria fin de carreira:** o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co examen (que valdrá o 100% da nota). No caso de non asistir a dito exame, ou non aprobalo, pasará a ser evaluado do mesmo xeito que o resto de alumnos

### Bibliografía. Fontes de información

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

---

Outros libros relacionados coa materia están disponibles na Biblioteca baixo a signatura OUR 579

Dende a plataforma TEMA pódese acceder a outros recursos bibliográficos.

---

---

## **Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Análisis instrumental**

Materia	Análisis instrumental			
Código	001G261V01403			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua 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 xeral	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		Tipoloxía
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 aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

Conocer las distintas etapas del proceso analítico como metodología para la resolución de problemas y seleccionar con criterio los distintos métodos de análisis.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
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 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 na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	35	63
Seminarios	14	21	35
Prácticas de laboratorio	14	0	14
Trabajos tutelados	1	20	21
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	14	14

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

### Metodoloxías

	Descrición
Sesión 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.
Seminarios	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, a propuesta de la profesora o del alumno, que permiten 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.
Trabajos tutelados	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

Metodoloxías	Descrición
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).
Trabajos tutelados	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).

### Probos

	Descrición
Informes/memorias de prácticas	El alumno deberá elaborar un informe de las prácticas realizadas en el laboratorio donde recoja todas las observaciones relativas a los experimentos realizados, los datos obtenidos y el cálculo de los resultados, así como la discusión de los mismos. 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	Cualificación	Competencias Avaliadas
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio se valorarán entre -1 y +1 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 clases. 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
Seminarios	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
Trabajos tutelados	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
Pruebas de respuesta corta	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

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
--	---	----	--

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

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: 28-Septiembre (10 h)

1ª Edición: 20-Marzo (10 h)

2ª Edición: 10-Julio (16 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 exámen-es 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

Olsen, E.D., Métodos ópticos de análisis, 1990, Ed. Reverté S.A., Barcelona

Harris D.C., Análisis químico cuantitativo, 1992 / 2001 / 2007 / 2010 , Grupo Editorial Iberomérica, México

Valcárcel M. y Gómez A., Técnicas analíticas de separación, 1990, Ed. Reverté, Barcelona

Skoog D.A., West D.M. y Holler F.J. , Fundamentos de Química Analítica, 1996-1997, Ed. Reverté, Barcelona

Skoog D.A., West D.M. y Holler F.J. , Química Analítica, 1995, McGraw-Hill, México

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

**OTRA BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Bermejo F.; Bermejo P. y Bermejo A. "**Química Analítica General, Cuantitativa e Instrumental**". Vol. 2. Ed. Paraninfo, Madrid (1991).
  - Ewing G.W. "**Instrumental methods of chemical analysis**". McGraw-Hill, NY (1985).
  - Fung D.Y.C. y Matthews R.F. "**Instrumental methods for quality assurance in foods**". Marcel Dekker, NY (1991).
  - Linden G. "**Analytical Techniques for Foods and Agricultural Products**". VCH Publishers, New York (1996).
  - Martín González, G. "**Introducción a la estadística**". Universidad Católica de Valencia (2007).
  - Mendham J., Denney R.C., Barnes J.D. y Thomas M.J.K. "**Textbook of Quantitative Chemical Analysis**". Prentice-Hall, Harlow (2000).
  - Nielsen S. "**Food analysis laboratory manual**". Springer, New York (2010).
  - Perkampus H.H. "**UV-Vis Spectroscopy and its applications**". Springer-Verlag, Berlin (1992).
  - Robinson J.W. "**Undergraduate Instrumental Analysis**". Marcel Dekker, Inc., NY (1987).
  - Skoog D.A. "**Principles of Instrumental Analysis**". Saunders College Publ., Philadelphia (1985).
  - Veiga del Baño J.M. y Bermejo Garres S. "**Introducción a la quimiometría y cualimetría: con hojas de cálculo**". Colegio Oficial de Químicos de Murcia, Asociación de Químicos de Murcia, D.L. (2012).
  - Willard H.H.; Merritt L.Jr.; Dean J.A. y Settle F.H.Jr. "**Instrumental methods of analysis**". Wadsworth, Inc., California (1988).
  - Walton H.F. y Reyes J. "**Análisis químico e instrumental moderno**". Ed. Reverté, Barcelona (1978).
- 

**Recomendaciones**

---

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

(\*)/

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Botánica**

Materia	Botánica			
Código	O01G261V01404			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptor	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	de Sá Otero, María Pilar			
Profesorado	de Sá Otero, María Pilar			
Correo-e	saa@uvigo.es			
Web				
Descripción xeral				

**Competencias**

Código		Tipoloxía
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	
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
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 aprendizaxe	Competencias
Adquisición de la capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales. RA1	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE4 CE5 CE6 CT1 CT4 CT5 CT6
Los estudiantes aprenderán la correcta elaboración de un herbario y la identificación de plantas silvestres más comunes en su entorno. RA2	CE4 CT1 CT4

## Contenidos

### Tema

1.- CAPÍTULO PRIMERO -Concepto de la ciencia botánica. - Anatomía y organografía vegetal. - Introducción al código de nomenclatura Internacional de Plantas Algas y Hongos. Nomenclatura de variedades, híbridos y quimeras. - División y taxonomía de la ciencia botánica.	1.- Botánica, concepto y contenido. 2.- Anatomía y organografía vegetal. Niveles morfológicos de organización. 3.-Introducción al código de nomenclatura Internacional de Plantas, Algas y Hongos. Nomenclatura de variedades, híbridos y quimeras. 4.-División y Taxonomía. Organismos procariotas. Cianobacterias (Div Cyanophyta). Proclorofitas (Div Prochlorophyta) 5.- Hongos, caracteres y clasificación. Hongos liquenizados. 6.- Algas eucariotas, caracteres y clasificación 7.- Briofitos (Div. Briophyta), Caracteres y clasaificación. 8.- Plantas vasculares . Helechos y afines. 9.- Plantas vasculares con semillas. Caracteres y clasificación.
1.-CAPÍTULO SEGUNDO - Desarrollo, Perpetuación y Regulación vegetal . Acción de la temperatura y la luz en vegetales	9.-Desarrollo y perpetuación en vegetales. Ciclos biológicos en vegetales.. 10.- acción de la temperatura y la luz en vegetales
La práctica	1. La elaboración de herbarios y colecciones, 2H. 2. Hongos y hongos liquenizados, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3h. 3. Algas, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3 h. 5. Helechos y briofitos, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos, 3 h. 6. Plantas con semilla, observación y descripción de caracteres morfológicos y anatómicos. Diversidad, 3 h.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	56	84
Seminarios	14	14	28
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	4	8
Prácticas de laboratorio	10	20	30

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

## Metodoloxías

	Descrición
Sesión magistral	Con esta actividad se transmitirán los conocimientos teóricos programados para la asignatura
Seminarios	Mediante esta actividad se pondrán en práctica los conceptos adquiridos en la sesión magistral
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se propiciarán salidas para recoger material vegetal con el que elaborar un herbario y realizar actividades de prácticas
Prácticas de laboratorio	Esta actividad permitirá conocer cuales son las características identificativas de cada grupo vegetal así como la identificación de las especies vegetales presentes en el entorno

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Se expondrán los contenidos propios del programa con la ayuda de medios técnicos disponibles.
Seminarios	En esta actividad se pondrá en práctica lo 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 él manejo de las claves de identificación
Salidas de estudio/prácticas de campo	Estudios de vegetales en su propio hábitat y recogida de material para la elaboración de un herbario.

## Evaluación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
------------	---------------	------------------------

Sesión magistral	Mediante una prueba escrita en la que se combinan varias preguntas de respuesta corta y una de descripción y relación RA1	45	CB3 CB4 CE1 CE4 CE5 CE6 CT4
Seminarios	Se valorará fundamentalmente la cualidad expositiva (no lectura), capacidad de síntesis, actitud participativa, comprensión del tema expuesto y habilidad de transmisión a los compañeros. RA1 y RA2	25	CG2
Prácticas de laboratorio	Se valorará la actitud colaborativa durante el desarrollo de las mismas y se cuantificará una prueba consistente en la identificación de especímenes mediante clave identificadora en la que el nivel mínimo será familia y el máximo especie, así como el reconocimiento de órganos, tales como esporangio, cápsula esporofítica, soro, etc. RA1 y RA2	15	CG1 CE4 CE5 CT4 CT5
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se entregará un herbario y se valorará la correcta presentación, herborización, secado y etiquetado, así como el reconocimiento de visu del material presentado. RA2	15	CE1 CE4 CT4

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

Será necesario reunir puntuación en cada uno de los apartados para conseguir una evaluación satisfactoria en la asignatura. La planificación se ha hecho para la evaluación de los alumnos con presencia habitual en cada una de las actividades docentes, para el caso de alumnos no presenciales será necesaria la comunicación con el profesor para poder analizar cada caso y estudiar alternativas que permitan alcanzar el nivel de conocimiento requerido. La puntuación de los diferentes apartados será aplicable a las convocatorias de cada año (mayo, julio).

**En la Convocatoria de fin de grado solamente se evaluará al alumno a través del examen teórico (Prueba escrita) que tendrá el valor de 100%.** Las Fechas de examen oficial y ÚNICAS VÁLIDAS son las que figuran en el calendario aprobado en Junta de Facultad. Estas son: 25 de mayo y 12 de julio, ambos a 16:00 y 4 de octubre a 10:00

### Fuentes de información

- Bold et al., Morfología de las plantas y de los hongos, Omega, 1980
- Camefort & Boue, Reproduction et Biologie des végétaux, Doin, 1980
- Raven et al., Biology of Plants, W.H. Freeman & Company,
- Díaz et al., Curso de Botánica, Tera, Gijón, 2004
- Strasburger et al., Tratado de Botánica, Omega (35ª), Omega
- Fuentes Yagüe, Botánica Agrícola, Mundi Prensa, 1994
- Dyer (\*Ed.), The Experimental Biology of Ferns., Academic Press., 1979
- Cronquist., An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Columbia U., 1981
- Heywood (Ed.), Las Plantas con Flores., Ed. Reverté., 1985
- Forbes, et al., Plant in Agriculture., Cambridge U. Press., 1992
- Guifford & Foster., Morphology and Evolution of Vascular Plants., 3ª Ed. W.H. Freeman, 1998
- Takhtajan, Flowering Plants: origin and dispersal., Oliver & Boyd. Edinburgh., 1969
- Tryon & Tryon., Ferns and Allied Plants, Springer Verlag., 1982
- Bonnier & Layens., Claves para la determinación de plantas vasculares, Omega, 1986
- 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,
- Llamas & Terrón., Guía de Hongos de la Península Ibérica., Ed. Celarain., 2004
- Salvo, Guía de Helechos de la Península Ibérica y Baleares, Ed. Pirámide., 1990
- Souto & De Sá Otero, La Flora de la \*Isla de Ons., Diputación de Pontevedra, 2006

### ALGUNAS WEB DE INTERÉS

[www.biologia.edu.aire/botanica/](http://www.biologia.edu.aire/botanica/)  
[www.ciens.ucv.ve:8080/generador/\\*ites/.../](http://www.ciens.ucv.ve:8080/generador/*ites/.../)  
 Programa Anthos

---

## **Recomendaciones**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental**

Materia	Riscos xeolóxicos e cartografía ambiental			
Código	O01G261V01405			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Araujo Nespereira, Pedro Antonio Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	araujo@uvigo.es jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**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
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	- Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

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

Coñecer e comprender os Ricos Xeolóxicos, o medio físico, e influencia nos recursos socio-económicos RA1	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE6 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
--	--

Coñecer os distintos tipos de cartografía ambiental, temática e sintética, e sus implicaciones no medio ambiente RA2	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
Prácticas/Saídas Campo	Fotografía aérea Recoñecemento e cartografía no campo

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	52	78
Seminarios	14	21	35
Prácticas de laboratorio	5	3	8
Saídas de estudo/prácticas de campo	9	9	18
Traballos tutelados	0	9	9
Probas de resposta curta	2	0	2

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda das TICs e pizarra
Seminarios	Análise, resolución de problemas e plantexamento de casos reais coa finalidade de coñecer, diagnosticar e propoñer procedementos de solución, pra ver os conceptos teóricos na realidade. Será necesaria a explicación e xustificación dos resultados obtidos
Prácticas de laboratorio	Actividades nas que se aplicará de forma directa coñecementos desenvolvidos nas sesións maxistraes e seminarios

Saídas de estudo/prácticas de campo	Saídas ao campo pra realizar observacions e aplicar coñecementos de sesións maxistraes e seminarios de forma real
Traballos tutelados	Traballo autónomo de temas plantexados nas sesións maxistraes e/o seminarios

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Ten como función orientar e guiar, no desenrolo do traballo, do proceso de aprendizaxe do alumno

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Sesión maxistral	Asistencia e participación nos debates e traballos propostos e podrán facerse individualmente ou en grupo RA1 y RA2	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Seminarios	Asistencia, participación e resolución de problemas propostos RA1 y RA2	15	CB4 CG1 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT4 CT5
Saídas de estudo/prácticas de campo	Asistencia e elaboración de mapas temáticos individualmente ou en grupo RA2	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT4 CT9

Traballos tutelados	Diseño dun traballo, individual o en grupo, dun tema proposto. Presentarase en formato texto e como presentación RA1 y RA2	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Probas de resposta curta	Exame escrito no que se formularán preguntas de teoría e práctica que inclúen aspectos das sesións maxistraes, seminarios, prácticas e salidas ao campo RA1 y RA2	40	CG1 CE1 CE3 CE5 CE6 CE11 CT1 CT3 CT4 CT5

### Outros comentarios e avaliación de Xullo

Os alumnos/as con obrigacións laborais tendrán que acudir a tutorías adaptándose os traballos e a temporalidade distos a sus obrigacións.

#### Exames

- Fin de Carreira: 6 de Outubro de 2016 as 10 horas
- 1ª Edición: 31 de Maio de 2017 as 10 horas
- 2ª Edición: 17 de Xullo de 2017 as 10 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 Xullo** (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.

### Bibliografía. Fontes de información

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

---

**Recomendacións**

---

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

Xeoloxía: Xeoloxía/O01G261V01105

---