



(*)Facultade de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

Subjects

Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
001G261V01101	Physics: Physics I	1st	6
001G261V01102	Biology: Biology	1st	6
001G261V01103	Chemistry: Chemistry	1st	6
001G261V01104	Mathematics: Mathematics I	1st	6
001G261V01105	Geology: Geology	1st	6
001G261V01201	Physics: Physics II	2nd	6
001G261V01202	Mathematics: Mathematics II	2nd	6
001G261V01203	Chemistry: Chemistry II	2nd	6
001G261V01204	Computer science	2nd	6
001G261V01205	Environmental legislation	2nd	6

IDENTIFYING DATA				
Física: Física				
Subject	Física: Física			
Code	001G261V01101			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Física aplicada			
Coordinator	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Lecturers	Arguilé Pérez, Beatriz Cabrera Crespo, Alejandro Jacobo Domínguez Alonso, José Manuel Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
E-mail	tovar@uvigo.es			
Web	http://movi.uvigo.es/			
General description	1. Introducción á materia e contextualización 1.1. Perfil dos créditos da materia Esta materia proporciona ao alumno os conceptos básicos da Física que lle serán útiles para a mellor comprensión do resto de materias específicas do campo alimentario, que teñen carácter tecnolóxico. Tamén prepara ao alumno para tratar cientificamente datos experimentais obtidos no laboratorio, e iniciarse no manexo do método científico como ferramenta básica, que lle vai a permitir coller soltura na descrición e análise dos datos experimentais. Pensando tamén no acceso dos alumnos do Ensino Secundario á titulación, esta materia facilitará a homoxeneización do nivel de coñecementos, con vistas nas materias específicas que han cursar no campo alimentario. Estes coñecementos básicos, imprescindibles para calquera titulado de grao, son os que sustentan a capacidade de análise e de razoamento, así como a formación do criterio científico imprescindible para todo profesional universitario. 1.2. Situación e relacións no plan de estudos A materia de Física é unha materia de Formación Básica do primeiro curso do Grao en Ciencia e Tecnoloxía de Alimentos, que pertence ao primeiro cuadrimestre e consta de 6 créditos ECTS. Esta disciplina proporciona unha base fundamental para a comprensión de materias posteriores da titulación como, por exemplo, «Ampliación de Física». O obxectivo xeral que se persegue coa materia de Física é ofrecerlle ao estudante unha presentación unitaria da Física a nivel introductorio, facendo énfase nas ideas básicas que constitúen o fundamento da Física. Ao mesmo tempo preténdese introducir o estudante no método científico, así como no emprego de fontes bibliográficas e técnicas de documentación. Así mesmo, perséguese espertar ou manter no alumno unha actitude de observación científica que o impulse a afondar nos coñecementos da natureza e a desenvolver a súa capacidade crítica, satisfacendo á súa vez o desexo de coñecementos que xa posúa. Como obxectivos xenerais a conseguir coa materia de Física pódense enumerar os seguintes: 1.- Proporcionar ao alumno os conceptos físicos fundamentais para capacitálo no traballo coas diferentes magnitudes escalar e vectoriais. 2. Transmitir ao alumno o papel da Física no campo da enxeñaría, como disciplina fundamental, na súa formación tecnolóxica. 3.- Debido a que a materia de Física consiste nun curso á Física que, posteriormente, será ampliado na materia do segundo cuadrimestre «Ampliación de Física», é interesante a comunicación co profesorado que impartirá a devandita materia para que teña un coñecemento detallado do contido impartido na materia de «Física» e poida así adecuar os contidos das mencionadas materias. 4. É interesante darlle materia de «Física» unha visión práctica que non pode reducirse unicamente ao traballo de aula. As experiencias no laboratorio han desempeñar un papel esencial na materia, con dous obxectivos fundamentais: o afianzamento nos alumnos dos coñecementos básicos desenvolvidos nas clases teóricas e a adquisición da destreza experimental necesaria para o traballo nun laboratorio.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.

C1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
RA1 adquirir coñecementos básicos para operar con magnitudes físicas vectoriais: gradiente, diverxencia, rotacional.	A3
RA2 Desenvolver as habilidades da aprendizaxe definindo os vectores velocidade e aceleración cos seus compoñentes intrínsecas.	A4
RA3: aprender a razoar usando os principios de conservación da enerxía, momento lineal, momento angular, para adquirir as ferramentas básicas da análise científico.	B1
RA4: razoar de modo crítico os efectos da rotación terrestre en sistemas en repouso, con movemento uniforme e acelerado.	B2
RA5: Describir medios continuos ideais: sólido ríxido, sólido elástico e fluído.	C1
RA6: Solucionar problemas que involucran as magnitudes físicas descritas en RA1-RA5.	D3
RA7: entender os fenómenos de superficie en fluídos, a elasticidade dos sólidos, e a viscosidad de fluídos, expondo cuestións curtas e exercicios.	D4
RA8: saber determinar medidas experimentais e expresalas nunha memoria científica.	D1
RA9: Aprender a resolver problemas manexando as magnitudes físicas mencionadas nos contidos do programa.	D5
RA10 Adquirir a capacidade de analizar os datos e os resultados de exercicios de mecánica cos seus compañeiros, analizando posibles implicacións na industria alimentaria.	D9

Contidos

Topic	
1. Campos escalar e vectorial.	1.1 Magnitudes físicas: dimensións e unidades. 1.2 Tipos de vectores. Operacións vectoriais. 1.3. Noción de campo físico: clasificación e representación gráfica. 1.4 Gradiente dun campo escalar. 1.5 Campos de forzas conservativos. O potencial. 1.6 Fluxo e circulación dun campo vectorial. 1.7 Diverxencia dun campo vectorial. Significado físico. Teorema de Gauss. 1.8 Rotacional dun campo vectorial: teorema de Stokes. Significado físico.
2. Cinemática do punto.	2.1 Vector desprazamento. 2.2 Derivada dun vector respecto ao tempo. Velocidade (media, instantánea e relativa). 2.3 Aceleración. Compoñentes intrínsecas. 2.4 Tipos de movementos: rectilíneo e circular.
3. Dinámica da partícula e dos sistemas de partículas.	3.1 Lei da inercia. 3.2 Principio fundamental da dinámica. 3.3 Forza da gravidade: o peso. 3.4 Terceira lei de Newton. 3.5 Traballo e enerxía mecánica. Principio de conservación. Forzas dissipativas 3.6 Centro de masas. Movemento do centro de masas. Lei da conservación do momento lineal.
4. Sólido ríxido.	4.1 Velocidade e aceleración angular. 4.2 Momento de inercia. 4.3. Momento dunha forza e momento angular. Principio de conservación do momento angular. 4 4 Enerxía cinética de rotación.

5. Elasticidade e movemento armónico.	5.1 Lei de Hooke: sólido elástico ideal. 5.2 Movemento armónico. Péndulo simple. 5.3 Movemento armónico amortecido: compoñentes elástica e viscosa da materia.
6. Estática de fluídos: principio fundamental. Fenómenos de superficie.	6.1 Densidade. Presión. Principio fundamental da hidrostática. 6.2 Flotación e principio de Arquímedes. 6.3 Fenómenos de superficie: Leis de Jurin e Tate.
Programa de prácticas	0.- Cálculo das incertezas nas medidas experimentais.
0.- Determinación dos erros nas medidas.	1.- Comprobación experimental do teorema de Steiner. Medida dos momentos de inercia de distintas figuras xeométricas: barra, esfera, disco perforado.
1.- Teorema de Steiner.	
2.- Dinámica de fluídos.	2.- Dinámica de fluídos: comprobación experimental da lei de Hagen-Poiseuille. Determinación experimental da viscosidade da auga a temperatura ambiente.
3.- Momento dunha forza, momento angular.	
4.- Lei de Arrhenius.	3.- Determinación experimental do momento de inercia dun disco, a partir do momento exercido por unha forza transmitida por un fío até o disco rotante.
5- Fenómenos de superficie.	
6.- Oscilador armónico	4.- Medida da influencia da temperatura na viscosidade dun fluído en fase líquida, utilizando o viscosímetro Höppler.
7.- Estudo da dinámica do Péndulo simple	5- Obtención da tensión superficial da auga empregando o método do anel de Nouy.
8.- Análise do principio da conservación da enerxía (disco de Maxwell).	6.- Análise cualitativa do comportamento dun oscilador armónico amortecido e forzado.
9.- Determinación da constante dun resorte elástico.	7.- Estudo da influencia da masa e da lonxitude da corda no período do péndulo simple. 8.- Análise da mecánica do disco de Maxwell: principio da conservación da enerxía mecánica. 9.- Estudo da influencia da masa e da rixidez do resorte no período do mesmo.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	66	94
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Seminario	14	14	28

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Exposición dos fundamentos teóricos, que o/a estudante precisa coñecer, para realizar as prácticas de laboratorio e resolver problemas, exercicios e cuestións curtas, de Física básica. A teoría impartirase empregando o método expositivo, e participativo no que o estudante poderá intervir directamente, na exposición das principais ideas asociadas aos contidos, mediante preguntas curtas individuais, que estimulan a atención dos alumnos e fan mais dinámica a sesión maxistral.
Prácticas de laboratorio	As prácticas impartiranse no laboratorio durante unha semana, coa finalidade de que os alumnos adquieran as destrezas propias do método científico: observación, experimentación, tratamento dos datos e análise numérica dos resultados. Esas sesións prácticas irán precedidas dunhas clases onde se lles indicará o método de cálculo informático das incertezas, experimentais e estatísticas.
Seminario	Antes de impartir as clases de seminario, os alumnos dispoñen no Moovi, de boletíns para cada tema, co fin de que poidan pensar nos exercicios que se expoñen antes da súa realización nas horas de seminario. Deste xeito preténdese unha participación activa de cada alumno, e fomentar o seu espírito racional.

Atención personalizada

Methodologies	Description
---------------	-------------

Seminario	Nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada estudante poida desenvolver adecuadamente as súas facultades cognitivas, segundo o seu nivel de coñecementos. Esta atención personalizada desenvolverase directamente na aula, e tamén de forma individualizada, e vía telemática utilizando o Campus Remoto.
Prácticas de laboratorio	Nas prácticas de laboratorio tamén se fará seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe práctica. Ademais fomentárase o espírito crítico/científico, para que cada estudante desenrole as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúe. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente no laboratorio) e tamén de forma individualizada, nas horas de titoría. Tamén por vía telemática mediante o Campus Remoto.
Lección maxistral	Nas clases de teoría farase tamén un seguimento persoal, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, segundo as cuestións que van expondo. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada estudante poida desenvolver adecuadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúe. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma telemática mediante o Campus Remoto.

Avaliación		Qualification Training and Learning Results					
	Description						
Lección maxistral	Evalúanse có exame escrito: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA9, RA10.	40	A3 A4	B1	C1	D3 D4 D5 D9	
Prácticas de laboratorio	Có exame e a memoria de prácticas evalúase o RA8.	25				D1	
Seminario	Evalúase cun exame dos exercicios feitos e propostos en boletíns e outras cuestións cortas Avalíase RA6, RA7, RA9	35				D3 D4 D5	

Other comments on the Evaluation

A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación Continua. Aquel alumno que desexa a Avaliación Global (100% da calificación no exame oficial) debe comunicalo ó responsable da materia, por e-mail (tovar@uvigo.gal) ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes dende o comenzo da docencia da materia.

2.- A realización con éxito das practicas e condición esencial para superar a materia. As faltas de asistencia as prácticas se estiveran debidamente xustificadas, compensaríanse con outras tarefas.

Datas de exames:

Fin de carreira: 20/09/2023; hora: 10 h.

Primera edición: 19/01/2024; hora: 16 h

Segunda oportunidade: 04/07/2024; hora: 10 h

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

Tipler P.A., **Física**, 3, Reverté, 2010

Martín Bragado, **Física General** (<http://www.ele.uva.es/~imartin/libro/index.html>),

Burbano, S, **Problemas de Física General**, Aguilar,

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Física: Ampliación de física/O01G041V01202

Subjects that it is recommended to have taken before

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104

IDENTIFYING DATA				
Biología: Biología				
Subject	Biología: Biología			
Code	001G261V01102			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinator	Rodríguez Flores, María Shantal			
Lecturers	Escuredo Pérez, Olga Rodríguez Flores, María Shantal			
E-mail	mariasharodriguez@uvigo.es			
Web				
General description				

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B3	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades persoais de razonamiento crítico e constructivo.
C1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia				
Expected results from this subject		Training and Learning Results		
Facilitar a capacidade de síntese e análise e fomentar o traballo en equipo mediante a toma de decisións razoadas e consensuadas.		B1 B3	C1	D1 D5 D9
Se indica como 1 na avaliación				
Coñecemento dos fundamentos biolóxicos con especial referencia a unidade celular, aos procesos que nela se desenvolven e a diversidade biolóxica como pilar importante dos procesos tecnolóxicos alimentarios. Se considera resultado número 2		A3	C1	
Os estudantes deberán ser capaces de recabar información sobre temas relevantes relacionados coa materia, analizar, xestionar e transmitir de forma oral e escrita.		A3 A4	C1	D1 D3 D4
Se considera resultado de aprendizaxe 3				

Contidos	
Topic	
Introducción a ciencia da Biología.	A Biología como ciencia. Moléculas esenciais para a vida.
Biología celular e histología.	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.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Seminario	12	24	36
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Traballo tutelado	2	4	6
Lección maxistral	28	21	49
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	1	1
Exame de preguntas obxectivas	0	1	1
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	0.5	0.5
Traballo	0	0.5	0.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	21	21

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Seminario	Trátanse temas relacionados con cada un dos bloque temáticos. Consistirá na lectura e interpretación de textos que poden implicar ou non a resolución de exercicios.
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.
Traballo tutelado	Elaboración dun traballo tutelado individual sobre os aspectos biolóxicos dun organismo de interés na industria alimentaria.
Lección maxistral	Explicación en aula de cada tema. A se sión maxistral ten por obxecto facilitar a formación básica dos estudantes nesta materia.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Durante a docencia presencial e en titorías
Seminario	Durante a docencia presencial e en titorías
Prácticas de laboratorio	Durante a docencia presencial e en titorías
Traballo tutelado	En horario de seminarios e en titorías
Tests	Description
Resolución de problemas e/ou exercicios	Na realización da proba
Exame de preguntas obxectivas	Na realización da proba
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Nas clases prácticas e en horas de titoría
Traballo	En titorías
Exame de preguntas de desenvolvemento	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Traballos tutelados derivados das clases de seminarios.	15	A3	B1	C1	D1
			A4	B3		D3
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3					D4
						D5
						D9
Exame de preguntas obxectivas	Mediante proba tipo test analizaránse cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistrais e os seminarios.	30		B1		D1
				B3		D3
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 2					D4
						D5
						D9
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Informe das actividades realizadas	10		B1	C1	
	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avalíase o resultado de aprendizaxe 1			B3		

Traballo	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3	5	A3 A4	B1 B3	C1	D1 D3 D4 D5 D9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avalíase o resultado de aprendizaxe 2	40		B1 B3		D1 D3 D4 D5

Other comments on the Evaluation

A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación Continua. Aquel alumno que desee a Evaluación Global (el 100% da calificación no exame oficial) debe comunicarse ao responsable de materia, por correo electrónico ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes desde o comenzo da docencia de a materia.

A puntuación das diferentes actividades será aplicable as convocatorias oficiais de 1º e 2º edición (xaneiro e xullo).

Na convocatorias extraordinaria (fin de grado) avaliarase mediante un exame cuxa puntuación representará o 100%.

As datas oficiais de exame son as seguintes:

1ª edición: 25/01/2024 (10:00h)

2ª edición: 09/07/2024 (10:00h)

Fin de carreira: 22/09/2023 (10:00h)

En caso de error na transcripción das datas de exámenes, as válidas son as publicadas no tablón de anuncios e na web da Facultade de Ciencias.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

AUDESIRK T., **Biología: la vida en la tierra**, 8, Prentice Hall Hispanoamericana, 2008

FREEMAN et al., **Fundamentos de Biología**, 5, Pearson, 2014

SOLOMON ET AL, **Biología**, Cengage Learning, 2013

Megias et al, **Atlas de Histología Vegetal y Animal**,

Complementary Bibliography

Aira M. J., **Manual de Practicas de Botánica**, 1, USC, 2014

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Química: Química				
Subject	Química: Química			
Code	001G261V01103			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language				
Department	Química Física			
Coordinator	Vila Romeu, Nuria			
Lecturers	Astray Dopazo, Gonzalo Mejuto Fernández, Juan Carlos Soria López, Antón Vila Romeu, Nuria			
E-mail	nvromeu@uvigo.es			
Web				
General description				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
C1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D8	Capacidade de razonamento crítico e autocrítico
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
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.	A3 A4	C1	
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.	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D5 D8
RA3: Capacidade de relación e traballo en equipo. Saber expoñer e escoitar argumentos. Saber identificar perigos e comportarse nun laboratorio.	A3	B2	D9

Contidos

Topic	
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

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	28	56
Seminario	14	30.8	44.8
Resolución de problemas	0	9.7	9.7
Prácticas de laboratorio	14	7	21
Traballo tutelado	0	12	12
Exame de preguntas obxectivas	0	3.5	3.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	2.7	2.7

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Programa de clases teóricas: o obxectivo é transmitirle ao alumno os coñecementos básicos da materia.
Seminario	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	Colección de problemas: ao longo do curso subministraránselle ao alumno distintos boletíns de problemas similares aos resoltos durante os seminarios, e o alumno disporá das solucións a través da plataforma Moovi. Tamén poderá solicitar aclaracións, ben en seminarios, ben en tutorías.
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.
Traballo tutelado	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado en tutorías.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas	O alumno disporá de boletíns de exercicios e cuestións a través da plataforma Moovi. Moitos destes exercicios e dúbidas resolveranse durante os seminarios. Os alumnos poderán acudir as tutorías para obter as aclaracións que consideren necesarias.
Prácticas de laboratorio	Utilizarase a plataforma Moovi para poñer a disposición dos alumnos os guións das prácticas de laboratorio propostas, así como outro material coa información necesaria.
Traballo tutelado	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas tutorías.

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Prácticas de laboratorio	Realizárase un exame de prácticas ao finalizar as mesmas	20	A3	B1	C1	D1
	Resultados de aprendizaxe: RA1-RA3.		A4	B2		D3
						D4
						D5
						D8
						D9

Traballo tutelado	Realización do traballo	5	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8 D9
	Resultados de aprendizaxe: RA1-3.					
Exame de preguntas obxectivas	Resolución dos cuestionarios relativos a cada tema e exercicios	5	A3 A4		C1	
	Resultados de aprendizaxe: RA1.					
Resolución de problemas e/ou exercicios	O exame parcial constará de problemas de estequiometría e de una proba de formulación química.	30	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8 D9
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9					
Resolución de problemas e/ou exercicios	O exame final constará de catro problemas representativos da materia impartida ou cuestións curtas, e de 10 preguntas tipo test (verdadeiro/falso).	40	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8 D9
	Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9					

Other comments on the Evaluation

Os alumnos que por motivos laborais non podan asistir a clase deberán realizar as actividades propostas na plataforma de teledocencia e realizar a probas presenciais.

A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación Continua. Aquele alumno que desexa a Avaliación Global (o 100% da calificación no exame oficial) debe comunicalo ao responsable da materia, por email (a nvromeu@uvigo.gal) o a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes dende o comezo da docencia da materia.

As datas das probas finais presenciais son:

- Convocatoria Fin de Carreira: 26 de setembro de 2023, 10 h. O alumno que opte por examinarse nesta convocatoria será avaliado unicamente có exame (que valdrá o 100% da nota). No caso de non asistir a dito exame, o de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo modo que o resto de alumnos.

- Convocatoria 1ª Edición: 7 de novembro de 2023, 10 h.

- Convocatoria 2ª Edición: 8 de Xullo de 2024, 10 h. O alumno que opte por examinarse nesta convocatoria será avaliado unicamente có exame (que valdrá o 100% da nota)

No caso de erro na transcripción das datas dos exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

R. Chang, **Química**, 9, Mc Graw Hill, 2007

R.H. Petrucci, **Fundamentos de Química**, 10, Pearson, Prentice Hall Iberia, 2011

P. Atkins, L. Jones, **Química**, 5, E. M. Panamericana, 2012

B. H. Masterton, C. N. Harley, **Química**, 4, Thomson, 2011

E. Quiñoá Cabana, **Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos**, 2, Mc Graw Hill, 2006

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

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Química: Ampliación de química/O01G261V01203

IDENTIFYING DATA				
Matemáticas: Matemáticas				
Subject	Matemáticas: Matemáticas			
Code	O01G261V01104			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Matemática aplicada I			
Coordinator	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Lecturers	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
E-mail	esnaola@uvigo.es			
Web				
General description				

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
C2	Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia				
Expected results from this subject		Training and Learning Results		
RA1.- Adquirir os coñecementos matemáticos e a capacidade para expor e resolver algúns dos problemas matemáticos que poden exporse no desenvolvemento dos CC.AA. Adquirir a aptitude para aplicar os coñecementos sobre álgebra lineal, cálculo diferencial e integral e estatística. Adquirir ou mellorar a aptitude para intercambiar coñecementos con profesores e compañeiros.		A3 A4	B1	C2
RA2.- Capacidade para analizar e expor problemas en termos matemáticos e interpretar as solucións en termos reais.		A3 A4	B1	D1 D3 D4 D5 D9
RA3.- Adquirir a capacidade para interpretar e assimilar as formulacións doutras persoas, sendo capaz de intercambiar información, puntos de vista e formulacións utilizando tanto a linguaxe habitual como o científico como o matemático.		A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4 D5 D9

Contidos	
Topic	
Álgebra lineal.	1.- Espazos vectoriais. 2.- Aplicacións lineais. 3.- Matrices e determinantes. 4.- Resolución de sistemas de ecuacións lineais.
Cálculo diferencial.	5.- Funcións reais de variable real, límites e continuidade. 6.- Derivación. Teoremas relacionados e aplicacións.
Cálculo integral.	7.- Integral de Riemann. 8.- Cálculo de primitivas. 9.- Aplicacións da integración.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Seminario	14	28	42
Traballo tutelado	2	32	34
Lección maxistral	26	45	71
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente	
	Description
Seminario	Ademais da resolución de problemas e cuestións, facilitarase que o alumno aprenda o manexo dalgún software matemático, percibindo que a forma adecuada de facer matemáticas require do mesmo.
Traballo tutelado	O alumno deberá aprender de forma autónoma determinadas técnicas matemáticas de nivel medio.
Lección maxistral	Os temas que se van a impartir expóranse coa axuda de presentacións, que se completarán con explicacións detalladas na lousa. O alumno deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada en clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Lección maxistral	Realizaranse tutorías para o seguimento dos alumnos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para prácticas de laboratorio.
Seminario	Realizaranse tutorías para o seguimento dos alumnos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para prácticas de laboratorio.
Traballo tutelado	Realizaranse tutorías para o seguimento dos alumnos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para prácticas de laboratorio.

Avaliación		Qualification	Training and Learning Results			
	Description		A3	B1	C2	
Seminario	Exame ao final da materia (duas probas). Asistencia, participación e resolución de problemas e exercicios durante a realización das prácticas de laboratorio. RA1 RA2 e RA3.	30	A3 A4	B1	C2	
Traballo tutelado	Valoración dos propios traballos e exame (duas probas) no seu caso sobre os coñecementos adquiridos. RA1, RA2 e RA3.	30	A3 A4	B1 B2	C2	D1 D3 D4 D5 D9
Lección maxistral	Exame ao final da materia (duas probas). RA1 e RA2.	40	A3 A4	B1	C2	D1 D3 D4 D5 D9

Other comments on the Evaluation

A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación Continua. Aqueles alumnos que desexen realizar a Avaliación Global (100% da nota do exame oficial) deberán comunicalo ao responsable da materia, por correo electrónico ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes desde o inicio da impartición da materia

Os alumnos que non se acollan ao sistema de avaliación continuada durante o período presencial poderán examinarse nas datas sinaladas pola Facultade (100% de la nota) . En Segunda Edición celebrarase un exame na data sinalada pola Facultade de Ciencias. En caso de erro na transcripción das datas dos exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro.

As datas e horas sinaladas pola Facultade de Ciencias para a realización dos exames son
Fin de Carreira 18/09/2023 ás 10 horas.

Primeira Edición 23/01/2024 ás 10 horas.

Segunda Edición 02/07/2024 ás 10 horas.

Os alumnos con responsabilidades laborais (ou de índole similar) e que non poidan asistir de modo regular ás clases poderán examinarse nas datas sinaladas pola Facultade.

Convocatoria fin de carreira: o alumno 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 avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Ayres, Frank, **Cálculo diferencial e integral**, 3ª edición, McGraw-Hill, 1990

Ayres, Frank, **Cálculo**, 4ª edición, McGraw-Hill, 2001

Barbolla, Rosa, **Álgebra lineal y teoría de matrices**, 1ª edición, Prentice Hall, 1998

Spiegel, Murray, **Estadística**, 3ª edición, McGraw-Hill, Interamericana, 2002

Complementary Bibliography

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G261V01202

IDENTIFYING DATA				
Xeoloxía: Xeoloxía				
Subject	Xeoloxía: Xeoloxía			
Code	001G261V01105			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinator	Seara Valero, José Ramón			
Lecturers	Seara Valero, José Ramón			
E-mail	jsvalero@uvigo.es			
Web				
General description				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
C10	Coñecer e comprender os conceptos relacionados co clima e o cambio global.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
*RA3.- Solvencia na redacción de informes técnicos.	A3 A4	B1 B2		D1 D5 D9
*RA4.- Solvencia na presentación oral de conclusións e adquisición dun correcto vocabulario xeolóxico.	A4		C10	D1 D3 D4
*RA5.- Coñecer os conceptos básicos e principios fundamentais da Xeoloxía.	A3		C10	
*RA6.- Coñecer o estado de coñecementos e as tendencias evolutivas da Xeoloxía.			C10	
*RA7.- Coñecer os materiais xeolóxicos, xéneses, características, comportamento e a súa importancia para as actividades humanas.			C10	
*RA8.- *Discernir e interpretar os datos xeolóxicos.			C10	D1
*RA9.- Aprender a toma de datos en campo.		B1 B2	C10	D1
*RA10.- Familiarizarse coa visión espacial dos corpos xeolóxicos.			C10	D5
*RA11.- Familiarizarse coa visión temporal dos sucesos xeolóxico			C10	D5

Contidos

Topic	
A.- Introducción á Xeoloxía.	1.- Introducción á Xeoloxía
B.- A Terra	2.- O Sistema Solar e a Terra como astro 3.- Estrutura e composición da Terra. 4.- As capas fluídas da Terra: atmosfera e *hidrosfera.
C.- Os minerais	5.- Natureza física e química da materia mineral. 6.- Minerais: silicatos e non silicatos.
D.- Procesos Endóxenos	7.- A deformación das rocas: pliegues e fallas. 8.- Deriva continental e tectónica de placas. 9.- Magmatismo: plutonismo e vulcanismo 10.- Metamorfismo

E.- Procesos Exógenos	11.- Modelado do relevo. Os axentes do modelado
	12.- Sistemas morfoclimáticos
	13.- Sistemas azonales
	14.- Rocas sedimentarias.
F.- Contexto xeolóxico de Galicia	15.- Xeoloxía de Galicia
G.- Xeoloxía e medio ambiente.	16.- Xeoloxía e medio ambiente

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	17	31
Prácticas de laboratorio	4	5	9
Traballo tutelado	0	5	5
Saídas de estudo	10	10	20
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	1	1

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Exposición onde, en primeiro lugar, farase unha introdución do tema que se vai a tratar (aproximadamente dous minutos). Posteriormente, desenvolverase o tema empregando para iso diagramas e imaxes (diapositivas, vídeos) de procesos xeolóxicos (48 min.). No últimos cinco minutos farase un repaso dos aspectos máis importantes e obteranse conclusións.
Seminario	Actividade onde se desenvolverán conceptos e técnicas que complementen os das clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Actividade na que se explicarán os fundamentos para coñecer os principais minerais e rocas da Terra e recoñecemento de mostras de man por parte dos alumnos.
Traballo tutelado	Traballo autónomo de temas plantexados nas sesións maxistraes e/o seminarios
Saídas de estudo	Actividade na que se identificarán sobre o terreo os diferentes tipos de rocas, os procesos que as orixinaron, as principais estruturas tectónicas e as características geomorfológicas da área visitada. Tamén se aprenderá o manexo do compás xeolóxico.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Seminario	O longo do curso, os alumnos poderán acudir as tutorías para plantexar as dúbidas que lhes surxan na preparación dos traballos dos seminarios.
Prácticas de laboratorio	O longo do curso, os alumnos poderán acudir as tutorías para plantexar as dúbidas que lhes surxan na preparación dos traballos de laboratorio.
Saídas de estudo	O longo do curso, os alumnos poderán acudir as tutorías para plantexar as dúbidas que lhes surxan na preparación das prácticas de campo e expresar as súas dúbidas e avances nos aspectos máis sobresaíntes de súa memoria final.

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Lección maxistral	Asistencia e participación en debates e traballos individuais ou en grupo . Resultados da aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA10	20	A3 A4	B1 B2		D1 D3 D4 D9
Seminario	Asistencia e resolución de problemas relacionados cos mapas Topográficos e Xeolóxicos. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8,RA9	20		B1		D1 D4 D5
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio para o recoñecemento de minerais e rochas. Resultados del aprendizaje RA1, RA2, RA5, RA7, RA9	10	A3 A4	B1 B2		D1 D4 D5
Saídas de estudo	Asistencia ás saídas de estudo e entrega dunha memoria (100% de asistencia). Resultados de aprendizaxe avaliados: RA2,RA3, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10, RA11	10	A3 A4	B2	C10	D1 D4 D5 D9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen escrito no que se formularán preguntas de teoría e practicas que incluían aspectos desenvolvidos nas sesións maxistrais , seminarios e prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	40	A3	B1	C10	D1 D3 D4 D5

Other comments on the Evaluation

A modalidade de avaliación preferente é a Evaluación Continua. O alumno que desexe a Evaluación Global (o 100% da calificación no examen oficial) debe comunicárselo ao responsable da materia, sexa verbalmente ou por email o pola plataforma Moovi, nun prazo no superior a un mes do comezo da docencia da asignatura.

Exámenes

Fin de Carrera: 25 de Setembro de 2023 ás 16:00 horas.

1ª Edición: 10 de Novembro de 2023 ás 10:00 horas.

2ª Edición: 10 de Xullo de 2024 as 10:00 horas.

En caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas serán as aprobadas oficialmente e publicadas no tablón de anuncios e na web do Centro

Convocatoria de Fin de Carrera:

A avaliación constará unicamente de un examen que valdrá o 100% da nota. No caso de non asistir a dito examen, o non aprobarlo, pasará a ser evaluado do mesmo modo que o resto dos alumnos/as.

Convocatoria de Noviembre (1ª Edición):

A nota final será a suma das obtidas nas diferentes probas metodolóxicas. A condición para que unha proba sexa puntuada, con excepción do examen de preguntas de desenvolvemento, é que esta supere o 30% da súa máxima calificación.

Os alumnos con obrigacións laborais debidamente xustificadas e que non poideran ter asistido o desenvolvemento do curso poderán realizar un traballo individual escrito referido a aspectos de Teoría (40%), outro respecto a Prácticas/Seminarios (20%) e o examen da asignatura (40%). Esta opción deberán solicitarla nun prazo non superior a un mes dende o comezo da docencia da asignatura para que poidan dispor do tempo necesario para a correcta realización dos traballos correspondentes.

Convocatoria de Julio (2ª Edición):

A avaliación se realizará unicamente con un examen escrito (100%) .

Requírese do alumno que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Se considerará inadmisíbel o fraude (i.e. copia y/o plaxio) encamiñado a falsear onivel de coñecemento o destreza alcanzado polo alumnado en calquie tipo de proba, informe o traballo deseñado con este propósito. Esta conduta fraudulenta será sancionada ca firmeza e rigor que establece a normativa vixente.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

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., AZAÑON, 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

Recomendacións

Other comments

Recoméndase aos alumnos que dispoñan de ordenador e impresora.

Recoméndase aos alumnos que coñezan a ferramenta Moovi

Recoméndase aos alumnos que sepan administrar, escanear ou fotografar documentos e reunirlos nun único arquivo en formato PDF para que poidan remitirse mediante Moovi.

IDENTIFYING DATA**Física: Ampliación de física**

Subject	Física: Ampliación de física			
Code	001G261V01201			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Física aplicada			
Coordinator	Álvarez Fernández, María Inés			
Lecturers	Álvarez Fernández, María Inés Arguilé Pérez, Beatriz			
E-mail	ialvarez@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
General description	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.			

A materia Ampliación de Física 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.

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
C1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
RA1: Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	A3	B1	C1
RA2: Motivación para o aprendizaxe autónomo			D4
RA3: Adquisición de espírito crítico	A3		D1
RA4: Capacidade de síntese e análise da información		B2	D5
RA5: Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita	A4		D3
			D9

Contidos

Topic	
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.
SEMINARIOS	Resolución de boletíns con exercicios e cuestións teóricas dos temas anteriores.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	26	84	110
Seminario	14	24	38
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	Explicación dos fundamentos teóricos. Presentación da teoría da materia por parte do docente. As clases de teoría impartiranse principalmente utilizando o método expositivo combinado co dialéctico, co apoio da bibliografía e materiais audiovisuais. Estimularase a participación do alumnado.
Seminario	De forma paralela ás sesións maxistras, nos seminarios abordaranse exercicios relacionados coa materia. Os alumnos disporán previamente de boletíns para cada tema (moovi) co fin de que poidan pensar nos exercicios que se plantexan antes da súa realización nas horas de seminario. Unha parte dos mesmos resolverase pola profesora, mentres que outra parte resolverase por parte dos alumnos, ben sexa na aula ou de modo autónomo. Desta maneira preténdese conseguir unha participación activa de cada alumno, e fomentar o seu espírito racional.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Os alumnos poderán consultar coa profesora todas as dúbidas que teñan sobre calquera parte da materia, xa sexa en horario de tutorías ou a través de internet (vía e-mail ou as plataformas telemáticas de docencia).
Seminario	Os alumnos poderán consultar coa profesora todas as dúbidas que teñan sobre calquera parte da materia, xa sexa en horario de tutorías ou a través de internet (vía e-mail ou as plataformas telemáticas de docencia).

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Seminario	Avaliación das actividades propostas en clase, que son de entrega obrigatoria. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de cuestións teóricas, resolución de boletíns de problemas na aula, participación activa do alumnado en resposta as preguntas do profesorado e entrega de traballos sobre cuestións plantexadas polo profesorado para que os alumnos demostren a súa capacidade argumentativa.	30	A3 B2 D1 D3 D4 D5 D9
Resultados de aprendizaxe: RA3 y RA4			

Exame de preguntas obxectivas	Exame parcial do bloque de Termodinámica para avaliar os coñecementos adquiridos na metodoloxía de Lección Maxistral.	35	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3
	Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5					
Exame de preguntas obxectivas	Exame parcial do bloque de Electromagnetismo para avaliar os coñecementos adquiridos na metodoloxía de Lección Maxistral.	35	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3
	Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5					

Other comments on the Evaluation

1) Asistencia a clase:

É condición indispensable realizar os seminarios (asistir ao 100% das horas de seminarios) para poder aprobar a materia. Os alumnos que non poidan asistir por razón xustificada deberán porse en contacto coa responsable da materia durante as dúas primeiras semanas de clase mediante e-mail (á dirección ialvarez@uvigo.es).

2) Requisitos para aprobar a materia:

A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación Continua. Aquel alumno que desexe a Evaluación Global (100% da calificación no exame oficial) debe comunicalo ao responsable da materia, por email ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes dende o comezo da docencia da materia.

Exames: no caso da Avaliación Continua, é obrigatorio aprobar os dous exames parciais para poder aprobar a materia. No caso da Avaliación Global, é obrigatorio aprobar o exame final para poder aprobar a materia.

Seminarios: a cualificación neste apartado será a suma das obtidas en cada unha das entregas que se realice e poderá chegar ao 30% da nota global (para o alumno que realizase todas correctamente). Cando se constate que algunha entrega foi copiada nunha extensión que o responsable da materia considere substancial, esa entrega valorarase cun -10% da nota total da materia.

Cualificación da materia: para o alumno que non supere os exames, a cualificación da materia será a dos exames, sen sumárselle a parte correspondente a "Seminarios". O alumno que teña algunha cualificación (xa sexa en seminarios ou nos exames) non poderá levar a nota de "Non Presentado"

3) Convocatoria de fin de carreira: o alumno 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 avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

4) Avaliación Xullo: na segunda edición, en xullo, o alumno poderá elixir entre que se lle manteña a nota da metodoloxía de "Seminarios" (valorada co 30% da nota total) e que o exame represente un 70% da nota global, ou que non se lle manteña (nese caso o exame representará o 100% da nota). A opción por defecto será manter as notas da metodoloxía de "Seminarios".

5) Exames:

As datas de exames son as aprobadas pola Facultade de Ciencias:

Fin de carreira: 21 de setembro 2023 ás 16:00h.

1ª Edición: 3 xunio 2024 ás 10:00h.

2ª Edición: 5 de xullo 2024 ás 16:00h.

(en caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro)

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

P. A. Tipler, **Física para la Ciencia y la Tecnología vol.1**, Reverté, 2010

P. A. Tipler, **Física para la Ciencia y la Tecnología vol.2**, Reverté, 2010

M. Alonso, E. J. Finn, **Física General**, Fondo Educativo Interamericano, 2008

F. J. Bueche, **Física General**, McGraw-Hill, 2007

Recomendacións

IDENTIFYING DATA				
Mathematics: Mathematics II				
Subject	Mathematics: Mathematics II			
Code	001G261V01202			
Study programme	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1st	2nd
Teaching language	Spanish Galician			
Department				
Coordinator	Cid Iglesias, María Begoña			
Lecturers	Castro Vidal, Alberto de Cid Iglesias, María Begoña			
E-mail	bego@dma.uvigo.es			
Web				
General description	(*) Nesta materia proporciónase formación básica en matemáticas relacionada co medio e os seus procesos tecnolóxicos.			

Training and Learning Results	
Code	
A3	Students will be able to gather and interpret relevant data (normally within their field of study) that will allow them to have a reflection-based considered opinion on important issues of social, scientific and ethical nature.
A4	Students will be able to present information, ideas, problems and solutions both to specialist and non-specialist audiences.
B1	Students will acquire analysis, synthesis and information-management skills to be applied in the food and agriculture and environmental sectors
B2	Students will acquire and apply teamwork abilities and skills.
C2	To be familiar with the fundamentals of mathematics and statistics that will allow students to acquire the specific knowledge about the environment and its technological processes.
D1	Capacity of analysis, organization and planning.
D3	COral and written communication in the native language and foreign
D4	Ability of autonomous learning and information management.
D5	Ability of problem solving and decision making
D9	Team of interdisciplinary nature

Expected results from this subject				
Expected results from this subject	Training and Learning Results			
RA 1 : Know the basics of the differential calculus of functions of several variables and their applications to interpret and model those problems involving a multitude of causes and effects.		C2	D4	D5
RA 2 : Know the foundations of the integral calculation of functions of several variables and his applications	B1	C2	D4	D5
RA 3: Know the concepts of the theory of differential equations to be able to interpret and resolve the problems generated in the sciences and the technician.	A3	C2	D1	D4 D5
RA 4 : Know the basic numerical methods of resolution of problems for which there is not solution through exact methods.	A3	B1	C2	D1 D4 D5
RA 5 : Use the numerical methods for the resolution of equations, defined integrals and problems of initial value.	A3	B1	C2	D1 D4 D5
RA 6 : Represent the reality by means of the statistical description of data, effect estimates and take decisions basing in that estimates.	A3	B1	C2	D1 D4 D5
RA 7 : Capacity of work in group and of oral communication and written.	A3 A4	B2		D3 D9

Contents	
Topic	
I: Functions of several variables.	1.- Differential calculation and applications. 2.- Integral calculation and applications.

II: Differential Equations.	3.- Elements of the theory of differential equations. 4.- Most common differential equations. 5.- Systems of differential equations.
III: Numerical calculation.	6.- Numerical equation solving. 7.- Numerical interpolation. 8.- Numerical integration.
IV: Introduction to the statistics.	9.- Descriptive statistics. 10.- Statistical inference.

Planning			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lecturing	28	62	90
Autonomous problem solving	14	28	42
Problem and/or exercise solving	0	18	18

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
	Description
Lecturing	The topics will be discussed in detail in these meetings. The student will have to go to the bibliographic sources and learn to look for information not provided in class; in this way, autonomous learning will be encouraged.
Autonomous problem solving	Activity in which problems and/or exercises related to the subject are formulated. The student must develop the appropriate or correct solutions through the execution of routines, the application of formulas or algorithms, the application of procedures to transform the available information and the interpretation of the results. It is usually used as a complement to the master class.

Personalized assistance	
Methodologies	Description
Autonomous problem solving	In the tutorials we will attend to those students who need a more personalized explanation of any aspect of the subject.

Assessment		Qualification Training and Learning Results					
	Description						
Autonomous problem solving	The student will solve individually/group problems and exercises in an autonomous way during the course. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	60	A3 A4	B1 B2	C2	D1 D3 D4 D5 D9	
Problem and/or exercise solving	A final written test individually will be taken to evaluate all the contents of the course. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	40	A3 A4	B1 B2	C2	D1 D3 D4 D5 D9	

Other comments on the Evaluation

In case of not attending class in person, mixed or non-face-to-face teaching, in order to be eligible for the evaluation it is essential to upload an updated photo to the platform in order to identify the students.

1. Continuous evaluation (ordinary call)

It is considered that all students should be assessed on continuous evaluation. The final grade of a student will be obtained by the sum of the scores obtained in each part. In this modality, a student will be passed when his or her final grade is greater than or equal to 5.

The grade obtained in the assessable tasks will be valid only for the academic year in which they are carried out.

2. Evaluation procedure for July (extraordinary convocation) and End of career:

The student who chooses to take the exam in these modalities will only be evaluated with the exam, which will be worth 100% of the grade. If the student does not attend or does not pass the exam, he or she will be assessed in the same way as the other students. A student will pass when the grade on his or her exam is greater than or equal to 5.

3. Evaluation dates:

Officially approved and published on the notice board and on the website <http://fcou.uvigo.es>.

Students are expected to exhibit appropriate ethical behavior. In the event of detecting inappropriate ethical behaviour (copying, plagiarism, use of unauthorized electronic devices, etc.), the student will be deemed not to have met the necessary requirements to pass the course. In this case, the overall grade for the current academic year will be a failing grade (0.0).

The prohibition of the use of mobile devices or laptops in exercises and practices is recalled, given that Royal Decree 1791/2010, of 30 December, which approves the University Student Statute, establishes in article 13.2.d), relating to the duties of university students, the duty of..:

"Refrain from using or cooperating in fraudulent procedures in evaluation tests, in the work carried out or in official university documents".

Sources of information

Basic Bibliography

Burden R.L. ; Faires, J.D., **Análisis Numérico**, Editorial Iberoamericana, 2002

de Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de varias variables**, McGraw-Hill, 2008

de la Horra, J., **Estadística aplicada**, Díaz de Santos, 1995

Zill, D.G., **Ecuaciones diferenciales con aplicaciones**, Editorial Iberoamericana, 1982

Complementary Bibliography

Peralta, M.J. et al., **Estadística. Problemas resueltos**, Pirámide, 2000

Zill, D.G., **Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado**, Thomson, 2001

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Mathematics: Mathematics I/O01G261V01104

IDENTIFYING DATA				
Chemistry: Chemistry II				
Subject	Chemistry: Chemistry II			
Code	001G261V01203			
Study programme	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1st	2nd
Teaching language	#EnglishFriendly Spanish			
Department				
Coordinator	Gómez Graña, Sergio			
Lecturers	Astray Dopazo, Gonzalo Gómez Graña, Sergio Soria López, Antón Vila Romeu, Nuria			
E-mail	segomez@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Esta materia proporciona ao alumnado unha introdución aos coñecementos e habilidades en química necesarios para que poidan continuar con éxito a aprendizaxe das materias relacionadas de cursos superiores.			

Training and Learning Results

Code	
A3	Students will be able to gather and interpret relevant data (normally within their field of study) that will allow them to have a reflection-based considered opinion on important issues of social, scientific and ethical nature.
A4	Students will be able to present information, ideas, problems and solutions both to specialist and non-specialist audiences.
B1	Students will acquire analysis, synthesis and information-management skills to be applied in the food and agriculture and environmental sectors
B2	Students will acquire and apply teamwork abilities and skills.
C1	To know the physical, chemical and biological foundations linked with the environment and its technological processes
D1	Capacity of analysis, organization and planning.
D3	COral and written communication in the native language and foreign
D4	Ability of autonomous learning and information management.
D5	Ability of problem solving and decision making
D8	Critical and self-critical reasoning capacity.

Expected results from this subject

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
*RA1: chemical Balance, sour balance-basic, aqueous phase, processes of solubility, applications of the aqueous balances, balance *redox.	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
*RA2: Kinetic chemical	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8

Contents

Topic	
1.-Thermochemistry	Chemical energy, change and conservation of the energy, functions of state, work and expansion, energy and enthalpy, Hess's law.
2.- Entropy and Gibbs energy	Spontaneous processes, entropy, second and third principles, Gibbs energy.
3.- Chemical Equilibrium	Concept of Equilibrium, constants of Equilibrium, homogeneous and heterogeneous equilibria, principle of Le Châtelier.
4.- Acids and bases. Acid-base Equilibrium	Acid and base concepts, pH, strength of acids and bases, constants of ionisation, acid-base properties of salts. Buffer solutions. Acid-base titrations.
5.- Solubility Equilibrium	Constant of the solubility product. Solubility and molar solubility. Precipitation. Common ion effect. Complex ions formation.

6.- Electrochemical	Redox reactions, galvanic cells, standard potentials of reduction, thermodynamics of redox reactions, Nernst equation.
7.- Chemical Kinetics	Reaction rate, rate equation, integrated equations, activation energy, Arrhenius equation, mechanisms, catalysis.

Planning			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Laboratory practical	14	5	19
Seminars	14	38	52
Mentored work	0	6	6
Lecturing	28	23	51
Problem and/or exercise solving	0	5	5
Report of practices, practicum and external practices	0	5	5
Self-assessment	0	8	8
Objective questions exam	0	4	4

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
	Description
Laboratory practical	Practices of experimental laboratory that accompany to the theoretical knowledges. They will schedule different practical related with the contents of the matter so that the students apply the knowledges purchased in the theory and in the seminars, completing, like this, his training (face-to-face).
Seminars	Resolution of problems type by part of the students. The professor will formulate problems and exercises related with the matter (face-to-face).
Mentored work	Realisation of a voluntary work related with any of the subjects of the matter.
Lecturing	Masterclasses that will enter the basic knowledges. They will consist in the exhibition by part of professor of the most important appearances of the contents of the matter: theoretical bases and guidelines of the works, and exercises to manage by the students (face-to-face).

Personalized assistance	
Methodologies	Description
Lecturing	It will be attended the questions posed by the students during the sessions of masterclasses, boosting to the maximum the interaction professor-students.
Laboratory practical	It will be attended the questions posed by the studentss during the practices of laboratory, boosting to the maximum the interaction professor-students.
Seminars	It will be attended the questions posed by the students during the sessions of seminar, boosting to the maximum the interaction professor-students.

Assessment						
	Description	Qualification	Training and Learning Results			
Laboratory practical	Preparation by groups of practices of laboratory. The results of learning evaluated are *RA1 and *RA2.	10	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Mentored work	Preparation of a work related with any of the subjects of the matter. The results of learning evaluated are *RA1 and *RA2.	35	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Problem and/or exercise solving	In this proof will incorporate questions related with the seminars. The results of learning evaluated are *RA1 and *RA2.	20	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Report of practices, practicum and external practices	Preparation of a memory that will be delivered at the end of the sessions of laboratory to the professor. The results of learning evaluated are *RA1 and *RA2.	10	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8

Objective questions exam	In this proof will incorporate questions related with the theory. The results of learning evaluated are *RA1 and *RA2.	25	A3 A4	B1	C1	D1 D3 D4 D5 D8
--------------------------	---	----	----------	----	----	----------------------------

Other comments on the Evaluation

The preferred evaluation modality is Continuous Evaluation. Those students who want the Global Assessment (100% of the grade in the official exam) must notify the person in charge of the subject, by email or through the Moovi platform, within a period not exceeding one month from the beginning of the teaching of the subject.

The examinations will take place in the following dates:

- a) End-of-degree exam: 27/09/2024 - 16:00
- b) End of course exam: 07/06/2024 - 16:00
- c) Second opportunity exam: 11/07/2024 - 10:00

In case there are any error in the transcription of the dates, the valid ones are those approved officially and published in the bulletin board and in the web page of the centre.

In the End of Degree exam, the students who choose this modality will be evaluated only by the exam that will be worth 100% of the grade.

In the second opportunity exam, students may choose to be evaluated only by the exam that will be worth 100% of the grade.

CONTINUOUS ASSESSMENT

A minimum qualification of 4.0 in problem solving and 4.0 points in the test of theoretical questions must be obtained to pass the subject.

The computation of the percentage of the rest of the activities will be effective as long as a minimum score of 3.5 points is obtained. In addition, it will be necessary to attend 80% of the laboratory practice sessions.

In the event that the grade obtained in the final exam is higher than the result of giving a weight of 45% to the exam, 20% to the practices and 35% to the supervised work, the final grade will be the one obtained in the exam.

Students with work occupations, or similar, who cannot attend any of the activities regularly will contact the teacher.

Sources of information

Basic Bibliography

Ralph H. Petrucci, **Química general : principios y aplicaciones modernas**, 10ª Edición, Pearson-Prentice Hall, 2011
 Peter Atkins y Loretta Jones, **Principios de química : los caminos del descubrimiento**, 5ª Edición, Médica Panamericana, 2012
 Raymond Chang, **Química**, McGraw Hill, 2007

Complementary Bibliography

Peter Atkins, **Chemistry : a very short introduction**, New York : Oxford University Press, 2015
 Ralph H. Petrucci, **General chemistry : principles and modern applications**, Pearson Education, 2007

Recommendations

Subjects that continue the syllabus

Introduction to chemical engineering/O01G041V01405

Subjects that it is recommended to have taken before

Chemistry: Chemistry I/O01G041V01103

Other comments

To be able to successfully tackle this subject, previous knowledges of basic chemistry adquired in High School are sufficient.

IDENTIFYING DATA				
Informática: Informática				
Subject	Informática: Informática			
Code	001G261V01204			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Basic education	1	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Informática			
Coordinator	Barreiro Alonso, Enrique Cuesta Morales, Pedro			
Lecturers	Barreiro Alonso, Enrique Cuesta Morales, Pedro Lado Touriño, María José			
E-mail	enrique@uvigo.es pcuesta@uvigo.es			
Web	http://https://moovi.uvigo.gal/			
General description	Nesta materia establécense os contidos básicos de informática e de introdución á programación necesarios para os graduados e graduadas en Ciencias Ambientais			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B4	Que os estudantes sexan capaces de adaptarse a novas situacións, con grandes doses de creatividade e ideas para asumir o liderado.
B6	Que os estudantes sexan capaces de entender a proxección social da ciencia.
C9	Coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
R1: Que sexa capaz de coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental.	B1 B4 B6	C9	D1 D4 D5 D9

Contidos

Topic	
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			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	12	12	24
Seminario	14	28	42
Prácticas con apoio das TIC	16	32	48
Práctica de laboratorio	0	12	12
Exame de preguntas obxectivas	0	12	12
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	12	12

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente	
	Description
Lección maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticas da materia con axuda das TICs. Resultados de aprendizaxe traballados: R1.
Seminario	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. Resultados de aprendizaxe traballados: R1.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado e de adquisición de habilidades básicas e procedementais en relación coa materia, a través das TIC. Resultados de aprendizaxe traballados: R1.

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Lección maxistral	O alumnado terá un seguimento continuo e unha atención personalizada, a través das clases de resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderá asistir, se así o desexa, ás titorías personalizadas.
Seminario	O alumnado terá un seguimento continuo e unha atención personalizada, a través das clases de resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderá asistir, se así o desexa, ás titorías personalizadas.
Prácticas con apoio das TIC	O alumnado terá un seguimento continuo e unha atención personalizada, a través das clases de resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderá asistir, se así o desexa, ás titorías personalizadas.

Avaliación		Qualification	Training and Learning Results		
	Description				
Práctica de laboratorio	Probas nas que empregando o computador débense solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios aplicando os coñecementos adquiridos. Realizaranse dúas probas: - Proba de folia de cálculo: 15% - Proba de programación: 15% Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	30	B1 B4	C9	D1 D4 D5 D9
Exame de preguntas obxectivas	Probas que avalían o coñecemento que inclúe preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadero/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos...). Os alumnos/as seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades. Avaliación de contidos do 3º bimestre. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	35	B1 B4 B6	C9	D1 D4 D5
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Avaliación de contidos do 4º bimestre. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	35	B1 B4	C9	D1 D4 D5

Other comments on the Evaluation

SISTEMA DE AVALIACIÓN CONTINUA

EXAME TEORICO DE INFORMÁTICA

Descrición: exame tipo test dos contidos do 3º bimestre

Metodoloxía aplicada: exame de preguntas obxectivas

% Cualificación: 35%

% Mínimo: deberá obterse unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

Resultados de formación e aprendizaxe avaliados: B1, B4, B6, C9, D1, D4, D5

Resultados previstos na materia avaliados: R1

PROBA DE FOLLA DE CÁLCULO

Descrición:: proba na que empregando ordenador deben solucionarse unha serie de exercicios de folia de cálculo

Metodoloxía aplicada: práctica de laboratorio

% Cualificación: 15%

% Mínimo: deberá obterse unha cualificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Resultados de formación e aprendizaxe avaliados: B1, B4, C9, D1, D4, D5, D9

Resultados previstos na materia avaliados: R1

EXAME TEÓRICO DE PROGRAMACIÓN

Descrición: exame escrito onde o alumno debe resolver unha serie de exercicios de programación

Metodoloxía aplicada: resolución de problemas e/ou exercicios

% Cualificación: 35%

% Mínimo: deberá obterse unha cualificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Resultados de formación e aprendizaxe avaliados: B1, B4, C9, D1, D4, D5

Resultados previstos na materia avaliados: R1

PROBA PRÁCTICA DE PROGRAMACIÓN

Descrición: proba na que empregando ordenador deben resolverse unha serie de problemas de programación

Metodoloxía aplicada: práctica de laboratorio

% Cualificación: 15%

% Mínimo: deberá obterse unha cualificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Resultados de formación e aprendizaxe avaliados: B1, B4, C9, D1, D4, D5, D9

Resultados previstos na materia avaliados: R1

-
- O alumnado deberá subir obrigatoriamente unha foto tipo carné ao perfil da plataforma Moovi nas 2 primeiras

semanas do curso.

- Todos os estudantes que se presenten a calquera das probas enténdese que se acollen ao procedemento de avaliación continua descrito anteriormente.
- Se un/ha estudante non se presenta a algunha das probas asignaráselle unha cualificación de 0 nela.
- Se un/ha estudante abandona a avaliación continua para asistentes tendo sido xa avaliado/a dalgún contido da materia, considerarase que ten suspensión a convocatoria, e non poderá optar na mesma polo sistema de avaliación global.

SISTEMA DE AVALIACIÓN GLOBAL

Procedemento para a elección da modalidade de avaliación global: unha vez superado o prazo dun mes dende o comezo do cuadrimestre, habilitarase un prazo de 10 días hábiles para que o alumnado matriculado manifeste, formalmente, a súa intención de acollerse ao sistema de avaliación global.

EXAME 3º BIMESTRE

Descrición: exame tipo test dos contidos do 3º bimestre incluíndo folla de cálculo

Metodoloxía aplicada: exame de preguntas obxectivas

% Cualificación: 50%

% Mínimo: deberá obterse unha cualificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Resultados de formación e aprendizaxe avaliados: B1, B4, B6, C9, D1, D4, D5

Resultados previstos en la materia avaliados: R1

EXAME 4º BIMESTRE

Descrición: exame escrito onde o alumno debe resolver unha serie de exercicios de programación

Metodoloxía aplicada: resolución de problemas e/ou exercicios

% Cualificación: 50%

% Mínimo: deberá obterse unha cualificación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Resultados de formación e aprendizaxe avaliados: B1, B4, C9, D1, D4, D5

Resultados previstos en la materia avaliados: R1

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA E FIN DE CARREIRA

Empregarase o sistema de avaliación global exposto anteriormente.

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS

Independentemente da convocatoria, 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 non se dea esta situación, a cualificación final máxima será 4 (SUSPENSO).

DATAS DE AVALIACIÓN

- 1ª Edición: 05/06/2024 as 10:00 horas
- 2ª Edición: 12/07/2024 as 10:00 horas
- Fin de Carreira: 28/09/2023 as 10:00 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.

EMPLEGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

Lémbrase a todo o alumnado a prohibición do uso de dispositivos móbiles 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".

FRAUDE ACADÉMICO

Lémbrase a todo o alumnado que no primeiro apartado do artigo 42 do "REGULAMENTO SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A CALIDADE DA DOCENCIA E DO PROCESO DE APRENDIZAXE DO ESTUDANTADO (Aprobado no claustro do 18 de abril de 2023)" indica que:"1. A actuación fraudulenta en calquera proba de avaliación implicará a cualificación de cero (suspense) na acta da oportunidade de avaliación da convocatoria correspondente, iso con independencia do valor que sobre a cualificación global desta tivese a proba en cuestión e sen prexuízo das posibles consecuencias de índole disciplinaria que poidan producirse."

CONSULTA/SOLICITUDE DE TITORÍAS

As titorías poden consultarse a través da páxina persoal do profesorado, accesible a través de <http://fcou.uvigo.es/gl/docencia/profesorado/>

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Prieto Espinosa, A.; Lloris Ruiz, A.; Torres Cantero, J.C., **Introducción a la Informática**, 4ª, McGraw-Hill, 2006

Beekman, George, **Introducción a la Informática**, 6ª, Pearson, 2005

Summerfield, Mark, **Python 3**, 1ª, Anaya, 2009

Complementary Bibliography

Sintes Marco, Bartolomé, **Introducción a la programación con Python**, Autoedición, 2017

Bahit, Eugenia, **Python para principiantes**, Autoedición, 2012

González Duque, Raúl, **Python para todos**, Autoedición, 2008

Recomendacións

Other comments

RECOMENDACIONES

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.

IDENTIFYING DATA				
Lexislación ambiental				
Subject	Lexislación ambiental			
Code	001G261V01205			
Study programme	Grao en Ciencias Ambientais			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Dereito público			
Coordinator	Arias Carral, Manuel			
Lecturers	Arias Carral, Manuel Movilla Pateiro, Laura Orban Moreno, José Manuel			
E-mail	arias@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
General description	Materia destinada a proporcionar, desde un punto de vista material, os elementos básicos do réxime xurídico da protección do medio ambiente en España.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
A3	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
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
B1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
B2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
C6	Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.
D1	Capacidade de análise, organización e planificación.
D3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
D4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.
D5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
D9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
Que sexa capaz de coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.	A3	B1	C6	D1
	A4	B2		D3
				D4
				D5
				D9

Contidos

Topic	
1. INTRODUCCIÓN	1.1 Concepto de Dereito do Medio Ambiente. 1.2 Protección Constitucional do Dereito do Medio Ambiente. 1.3 Marco europeo do Medio Ambiente.
2. COMPETENCIA E XERARQUÍA DAS NORMAS EN XERAL, E EN ESPECIAL DAS NORMAS AMBIENTAIS	
3. INTRODUCCIÓN AOS PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS AMBIENTAIS	
4. PROTECCIÓN DO PATRIMONIO NATURAL	4.1 Protección das costas. 4.2 Protección das augas. 4.3 Protección dos montes. 4.4 Outros supostos.
5.AVALIACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN E CONTROL DO MEDIO AMBIENTE. O DEREITO URBANÍSTICO E A PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE	

6. O DEREITO PENAL E A PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE	6.1 Concepto de Dereito penal. 6.2 Os delitos contra o medio ambiente e os recursos naturais. 6.3 Outros delitos: relativos a enerxía nuclear, riscos provocados por outros axentes, incendios. 6.4 Delitos contra a flora e a fauna. 6.5 Delitos de abandono e malos tratos animais.
7. O DEREITO INTERNACIONAL PÚBLICO E A PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE	7.1 Evolución. 7.2 Fontes. 7.3 Dimensión institucional. 7.4 Mecanismos de control da aplicación.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	28	70	98
Seminario	14	28	42
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	10	10
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente	
	Description
Lección maxistral	Exposición por parte do/o profesor/a, con axuda dos Tics, dos aspectos máis importantes dos contidos do temario da materia, bases teóricas e/ou directrices do traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo/a estudante (presencial). A exposición terá carácter participativa para o alumnado, que será convidado a resolver cuestións co auxilio de textos legais, debendo familiarizarse co seu uso na resolución de problemas xurídicos de carácter ambiental. O traballo en sesión maxistral DEBERÁ ser complementado pola/polo estudante con traballo autónomo, e PODERÁ voluntariamente ser complementado con titorías individualizadas nos días e horas fixados pola Facultade.
Seminario	Na aula (presencial) ou mediante plataforma de teledocencia Moovi (non presencial), o/o profesor/a formulará problemas e/ou exercicios relacionados coa materia coa finalidade de repasar ou profundar nos contidos abordados nas sesións maxistras. A título ilustrativo estas prácticas poderán consistir en: * Resolución de supostos prácticos. * Análise de contidos específicos (como sentenzas sobre contidos do temario). A primeira parte de cada taller dedicará a discutir e resolver casos prácticos, en ocasións preparados previamente polos/os alumnos/as 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/os alumnos/as. O traballo en seminarios DEBERÁ ser complementado pola/polo estudante con traballo autónomo, e PODERÁ voluntariamente ser complementado con titorías individualizadas nos días e horas fixados pola Facultade.

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Seminario	Análise ou resolución dun problema ou dun caso real, coa finalidade de comprendelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticarlo e propor procedementos de solución, aplicando na práctica os conceptos teóricos adquiridos. Atenderase aos estudantes ao termo de cada clase, nas titorías presenciais no despacho de profesor e, por causas xustificadas, previa concertación, en titorías online. As titorías poderanse concertar con cada docente a través dos seus respectivos correos electrónicos, o consultándose en: moovi.uvigo.gal
Lección maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos e prácticos da materia con axuda dos Tics e encerado.

Avaliación			
	Description	Qualification	Training and Learning Results

Lección maxistral	Valorarase a asistencia activa (asistencia + participación). Valorarase especialmente o esforzo e o interese do alumno.	30	B1	D1 D4
	Resultados de aprendizaxe: o alumno adquirirá competencias adecuadas para xestionar información ambiental, incluíndo a súa comunicación.			
Seminario	Valorarase a asistencia activa (asistencia + participación). Valorarase especialmente o esforzo e o interese do alumno.	30	B2	D3 D5 D9
	Resultados de aprendizaxe: desenvolveranse competencias para a resolución de problemas xurídicos de carácter ambiental.			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Concluído o período docente, nas datas fixadas no calendario oficial realizarase unha proba escrita con entre 2 e 5 preguntas curtas, de natureza teórica ou práctica, 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.	40	A3 A4	C6
	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.			

Other comments on the Evaluation

I - Sistemas de avaliación e preferencia da avaliación continua:

O alumnado poderá ser cualificado mediante un dos seguintes sistemas de avaliación:

- a) **Avaliación global:** a nota da materia coincidirá co 100% da cualificación obtida no exame final oficial.
- b) **Avaliación continua:** a nota da materia resultará dunha media ponderada entre o exame final e as probas practicadas durante o curso, conforme ao detalle que se exporá no apartado II seguinte.

A modalidade **preferente** é a avaliación continua. O alumnado que desexe o sistema de avaliación global (o 100% da cualificación no exame final), debe comunicarllo ao coordinador da materia, por email ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes desde o comezo da docencia da materia.

Sen prexuízo do anterior, entenderase que o alumno **renuncia** á avaliación continua, pasando a cualificarse baixo o sistema de avaliación global, en calquera dos seguintes supostos:

- a) Cando acumule unha inasistencia superior ao 40% dos seminarios.
- b) Cando non supere a metade dos controis de avaliación continua que se mencionarán no apartado II seguinte.

II -Cualificación mediante o sistema de avaliación continua:

Os estudantes que sigan o sistema de avaliación continua, obterán a súa nota final dunha media ponderada calculada da forma seguinte:

- a) o 40% da cualificación que mereza o exame final sobre o conxunto da materia.
- b) o 60% da cualificación que mereza a participación activa do estudante nas actividades académicas (art. 20.1.d Regul. 18-3-2023), cos seguintes mecanismos correctores:

1º.- No caso de que a participación activa mereza unha cualificación inferior á do exame final, aquela non se terá en conta evitando o prexuízo do estudante, salvo que derive de actuacións contrarias aos deberes contidos nos apartados b, c, d e e do art. 13.2 do R.D. 1791/2010, polo que se aproba o Estatuto do Estudante Universitario.

2º.- Para que a participación activa poida despregar efectos favorables sobre a avaliación do estudante, a cualificación do exame final debe ser superior a 4 puntos sobre 10.

A mera asistencia non se valora. A presenza física dun estudante en clase non é un mérito, nin representa unha actividade que acredite actitude ou aptitude nos termos necesarios para avaliar competencias, habilidades, coñecemento ou madurez.

En troques, si se valora na avaliación continua (art. 20.1.b e c Regul. 18-4-2023):

- a) a asistencia activa (asistencia + participación), que o alumno deberá demostrar superando as probas orais e/ou escritas ás que sexa sometido,
- b) a disposición para efectuar lecturas ou traballos complementarios titorizados polo equipo docente,
- c) e a participación voluntaria en actividades académicas presenciais complementarias.

Durante o período docente celebraranse, como mínimo, as seguintes probas de avaliación continua:

- a) Respecto ao temario de Dereito Penal, un control de 20 a 30 preguntas tipo test
- b) Respecto ao temario de Dereito Internacional, un control de 20 a 30 preguntas tipo test
- c) Respecto ao temario de Dereito Administrativo, dous controis de 20 a 30 preguntas tipo test cada un.

III -Extensión da cualificación de avaliación continua:

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

- a) na convocatoria de fin de carreira.
- b) na segunda edición (ou xullo), cando a cualificación de avaliación continua non alcanzase o nivel de aptitude mínimo. Neste suposto entenderase que o alumno renunciou válidamente á avaliación continua, cualificándose a materia unicamente co 100% da proba final.
- c) nun curso académico distinto a aquel onde se desenvolveu a avaliación continua.

IV -Convocatoria de fin de carreira:

Quen opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame, que representará o 100% do a nota da materia. En caso de non asistir a ese exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto do alumnado.

V -Data dos exames finais:

As probas finais da materia celebraranse nas seguintes datas:

- Fin de carreira: 29/9/2023 ás 16 horas
- 1ª edición (fin do bimestre): 4/4/2024 ás 10 horas
- 2ª edición (xullo):15/7/2024 ás 10 horas

En caso de erro ao mencionar as anteriores datas, prevalecerán as aprobadas oficialmente e publicadas pola Facultade no taboleiro de anuncios e na súa web oficial.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

ALLI TURRILLAS, Juan-Cruz; LOZANO CUTANDA, Blanca, **ADMINISTRACION Y LEGISLACION AMBIENTAL**, 12ª o superior, Editorial Dykinson, SL, última edición

Complementary Bibliography

Editorial TECNOS, **Código de medio ambiente**, Última edición, Tecnos,

Dpto. de redacción CIVITAS, **Legislación sobre medio ambiente**, última edición, Aranzadi,

GARCÍA AMEZ, Javier, **RESPONSABILIDAD POR DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE**, última edición, Aranzadi,

Caterini, Mario, **Delitos contra el medio ambiente y principios penales**, última edición, Tirant Lo Blanch,

Hinojo Rojas, M. y García García-Revillo, M., **La Protección del medio ambiente en el Derecho Internacional y en el Derecho de la Unión Europea**, última edición, TECNOS,

ADAME MARTÍNEZ, Francisco y otros, **Fiscalidad ambiental en España: situación actual y perspectivas de futuro**, última edición, Aranzadi,

Juste Ruiz, J. y Castillo Daudí, M., **La Protección del medio ambiente en el ámbito internacional y en la Unión Europea**, última edición, Tirant Lo Blanch,

Vicente Martínez, Rosario de, **Derecho penal del medio ambiente**, última edición, Iustel,

Martín García, Benigno, **La protección penal del medio ambiente y su relación con la seguridad pública y los derechos fundamentales**, última edición, Dykinson,

Quintero Olivares, Gonzalo, **Derecho penal ambiental**, última edición, Tirant lo Blanch,

Trapero Barreales, María Anunciación, **Los delitos de incendio, estragos y daños tras la reforma de la LO 7/2000 y la LO 15/2003**, última edición, Tirant lo Blanch,

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Xestión de residuos/O01G261V01401

Análise e calidade do aire/O01G261V01922

Energía e sostibilidade enerxética/O01G261V01505

Avaliación de impactos ambientais/O01G261V01503

Avaliación e conservación de solos/O01G261V01921

Ordenación do territorio e paisaxe/O01G261V01601
