



Facultade de Ciencias

Grao en Ciencias Ambientais

Materias

Curso 1

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Física**

Materia	Física: Física			
Código	001G261V01101			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Castelán Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Profesorado	Domínguez Alonso, José Manuel Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Correo-e	tovar@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descrición xeral	1. Introducción á materia e contextualización			

1.1. Perfil dos créditos da materia

Esta materia proporciona ó 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 ó alumno para tratar cientificamente datos experimentais obtidos no laboratorio, e iniciarse no manexo do método científico como ferramenta básica, que lle vai 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 xerais a conseguir coa materia de Física pódense enumerar os seguintes:

- 1.- Proporcionar ó alumno os conceptos físicos fundamentais para capacitálo no traballo coas diferentes magnitudes escalares e vectoriais.
2. Transmitir ao alumno o papel da Física no campo da enxeñería, 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 dita 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.

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	• saber

CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	• saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1	CB3
Adquirir coñecementos básicos para operar con magnitudes físicas vectoriais: gradiente, diverxencia, rotacional	
RA2	CB4
Desenrolar habilidades de aprendizaxe para que os estudantes saiban transmitir información e ideas específicas a través de conceptos físicos sinxelos como os vectores velocidade e aceleración coas súas compoñentes intrínsecas.	
RA3:	CG1
Os estudantes deberán saber desenvolver habilidades de análises usando os principios de conservación da enerxía, momento lineal, momento angular, para adquirir as ferramentas básicas de análise científico.	
RA4:	CG2
Os estudantes deberán adquirir destrezas de traballo en equipo razoando de modo crítico os efectos da rotación terrestre en sistemas en reposo e con movemento uniforme e acelerado.	
RA5:	CE1
Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio analizando os medios continuos ideais: sólido ríxido, sólido elástico e fluido.	
RA8: saber facer medidas experimentais físicas, e expresalas nunha memoria dun xeito científico.	CT1
RA6:	CT3
Comunicación oral e escrita dando solucións a problemas que involucran magnitudes físicas descritas en RA1-RA5.	
RA7: O estudante terá capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información se sabe explicar os fenómenos de superficie en fluídos, a elasticidade dos sólidos e a viscosidade, planteando e resolvendo cuestións curtas e exercicios.	CT4
RA9:	CT5
O estudante poderá resolver problemas e tomar decisións aprendendo a resolver novos problemas manexando as diversas magnitudes físicas mencionadas nos contidos do programa.	
RA10	CT9
O alumno será capaz de traballar en equipo interdisciplinarmente aplicando conceptos físicos os campos da química e a bioloxía.	

Contidos

Tema	
1. Campos escalares e vectoriais.	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 ó tempo. Velocidade (media, instantánea e relativa). 2.3 Aceleración. Compoñentes intrínsecas. 2.4 Tipos de movementos: rectilíneo, 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 disipativas 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. Estática de fluidos: principio fundamental. Fenómenos de superficie.	5.1 Densidade. Presión. Principio fundamental da hidrostática. 5.2 Flotación e principio de Arquímedes. 5.3 Fenómenos de superficie: Leis de Jurin e Tate.
6. Elasticidade e movemento harmónico.	6.1 Lei de Hooke: sólido elástico ideal. 6.2 Movemento armónico. Péndulo simple. 6.3 Movemento armónico amortiguado: compoñentes elástica e viscosa da materia.
Programa de prácticas	0.- Cálculo das incertidumes 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 fluidos.	2.- Dinámica de fluidos: 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 partires do momento exercido por unha forza transmitida por un fío ata o disco rotante.
5- Fenómenos de superficie.	
6.-Oscilador armónico	4.- Medida da influencia da temperatura na viscosidade dun fluido en fase líquida, utilizando o viscosímetro Höppler.
7.- Estudio da dinámica do Péndulo simple	5- Obtención da tensión superficial da auga empregando o método do anello de Nouy.
8.- Análise do principio da conservación da enerxía (disco de Maxwell).	6.- Análise cualitativa do comportamento dun oscilador armónico amortiguado e forzado.
9.- Determinación da constante dun resorte elástico.	7.- Estudio 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.- Estudio da influencia da masa e da rixidez do resorte no período do mesmo.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	66	94
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Seminario	14	14	28

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos fundamentos teóricos, que o alumno 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, ó mesmo tempo que se invitará ó alumnado a participar directamente, na exposición dos contidos, mediante preguntas curtas individuais, que estimulan a atención dos alumnos e confiren maior dinamismo ás sesións maxistrais.

Prácticas de laboratorio	As prácticas impartiranse no laboratorio durante unha semana, coa finalidade de que os alumnos adquiren 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 das incertidumes, experimentais e estadísticas.
Seminario	Antes de impartir as clases de seminario, os alumnos dispoñen no FAITIC, de boletíns para cada tema, co fin de que poidan pensar nos exercicios que se plantexan antes da súa realización nas horas de seminario. Deste xeito preténdese conquistar a participación activa de cada alumno, e fomentar o seu espírito racional.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	Nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe. Ademais fomentarase o espírito racional, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada, nas horas de titoría como desenvolvemento do plan tutorial.
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 fomentarase o espírito crítico/científico, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente no laboratorio) e tamén de forma individualizada, nas horas de titoría.
Lección maxistral	Nas clases de teoría farase tamén un seguimento persoal, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, segundo as cuestións que van plantexando. Ademais fomentarase o espírito racional, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada como desenvolvemento do plan tutorial.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Seminario	Avaliación continua dos boletíns de exercicios e cuestións curtas. Avalíase RA6, RA7, RA9	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1
Prácticas de laboratorio	Avalíase co exame e a memoria o RA8.	25	CT1 CT3 CT4 CT5
Lección maxistral	Avalíase co exame escrito: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA9, RA10.	65	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Convocatoria Fin de Carreira: 2- Outubro de 2019, as 16 h.

Convocatoria fin de carreira: el alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado so co exame (100% da nota). En caso de non asistir ó exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado igual que os restantes alumnos.

Convocatoria de Xaneiro: 20- Xaneiro de 2020, as 16 h.

Convocatoria de Xullo: 25- Xuño de 2020, as 10 h.

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

Sistema de avaliación de estudantes con responsabilidades laborais:

Será esencialmente igual ó dos restantes alumnos. Terase en conta a situación persoal de cada un, para facilitarlle a avaliación dos seminarios. En canto a avaliación das prácticas e a que resulta do exame escrito, o estudante deberá comparecer o día e a hora sinalados para todos

Bibliografía. Fontes de información**Bibliografía Básica**

P.A. Tipler, Física, 6, Reverté, 2010, Barcelona

García Roger, J., Problemas de Física, 3ª, EUNIBAR, 2000, GRANOLLERS

S. Burbano de Ercilla, Problemas de Física, 27, Tebar, 2004, Madrid

Bibliografía Complementaria

Recomendacións**Materias que continúan o temario**

Física: Ampliación de física/O01G041V01202

Materias que se recomenda cursar simultáneamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G041V01201

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas/O01G041V01104

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Biología: Biología				
Materia	Biología: Biología			
Código	O01G261V01102			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Galego			
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	González Fernández, Estefanía Piña Rey, Alba Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias		
Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber facer • Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber • saber facer
CG3	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades persoais de razonamiento crítico e constructivo.	• Saber estar / ser
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	• saber • saber facer
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• saber • saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• saber • saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber • saber facer
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Facilitar a capacidade de síntese e análise e fomentar o traballo en equipo mediante a toma de decisións razoadas e consensuadas. Se indica como 1 na avaliación	CG1 CG3 CE1 CT1 CT5 CT9
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	CB3 CE1
Os estudantes deberán ser capaces de recabar información sobre temas relevantes relacionados coa materia, analizar, xestionar e transmitir de forma oral e escrita. Se considera resultado de aprendizaxe 3	CB3 CB4 CE1 CT1 CT3 CT4

Contidos
Tema

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

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	12	24	36
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Traballo tutelado	2	4	6
Lección maxistral	28	42	70
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Informe de prácticas	0.5	0	0.5
Traballo	0.5	0	0.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
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 sesión maxistral ten por obxecto facilitar a formación básica dos estudantes nesta materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
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
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Na realización da proba
Exame de preguntas obxectivas	Na realización da proba
Informe de prácticas	Nas clases prácticas e en horas de titoría
Traballo	En titorías

Avaliación

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

Resolución de problemas e/ou exercicios	Traballos tutelados derivados das clases de seminarios.	15	CB3
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3		CG1
			CG3
			CT1
			CT3
			CT4
Exame de preguntas obxectivas	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios.	70	CG1
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 2		CG3
			CT1
			CT3
			CT4
			CT5
Informe de prácticas	Informe das actividades realizadas	10	CB3
	Actitude durante a realización e calidade da actividade.		CB4
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1		CG1
			CG3
			CT1
			CT3
			CT4
			CT5
			CT9
Traballo	Actitude durante a realización e calidade da actividade.	5	CB3
	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3		CB4
			CG1
			CG3
			CT1
			CT3
	CT4		

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os estudantes que non asistan ás clases prácticas e os seminarios deberán xustificar debidamente o motivo polo que non poden asistir a estas actividades. Para estes estudantes o sistema de avaliación será o mesmo. Deberán presentar as actividades que se realizan en seminarios e nas prácticas segundo lle indique a coordinadora da materia.

Para segunda convocatoria e posteriores manterase as calificacións parciais obtidas polo estudante. A excepción das correspondentes ao exame (70% da calificación).

Para a convocatoria Fin de Carreira terase en conta o exposto anteriormente.

Exames:

Fin de carreira 04/10/2019 ás 16h.

1ª edición 24/01/2020 ás 10 h.

2ª edición 30/06/2020 ás 10 h.

En todo caso, de non coincidir coas datas do calendario oficial, prevalecerá o establecido no calendario oficial

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

SOLOMON ET AL, Biología, Cengage Learning, 2013,

Megias et al, Atlas de Histología Vegetal y Animal,

Bibliografía Complementaria

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Química: Química**

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

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	<ul style="list-style-type: none"> saber facer Saber estar / ser
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> saber saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> saber facer Saber estar / ser
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	<ul style="list-style-type: none"> saber facer
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	<ul style="list-style-type: none"> saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	<ul style="list-style-type: none"> saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	<ul style="list-style-type: none"> saber facer Saber estar / ser
CT8	Capacidade de razonamento crítico e autocrítico	<ul style="list-style-type: none"> saber facer Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Coñecer os principios básicos da Química. Coñecer e comprender os conceptos básicos do enlace e da estrutura da materia. Coñecer e comprender as propiedades xerais dos distintos estados de agregación da materia. Coñecer e comprender o concepto de disolución.	CB3 CB4 CE1
RA2: Interpretar e utilizar a linguaxe da Química. Utilizar correctamente gráficos e datos. Utilizar los medios bibliográficos dispoñibles. Adquirir habilidades na preparación de disolucións. Capacidade de resolver problemas relacionados cos conceptos básicos da Química. Capacidade de expoñer de forma oral e escrita coñecementos e argumentos.	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
RA3: Capacidade de relación e traballo en equipo. Saber expoñer e escoitar argumentos. Saber identificar perigos e comportarse nun laboratorio.	CB3 CG2 CT9

Contidos

Tema

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

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
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
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
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 Tema. Tamén poderá solicitar aclaracións, ben en seminarios, ben en titorías.
Prácticas de laboratorio	Programa de prácticas de laboratorio: o obxectivo é visualizar algúns dos contidos básicos da materia, así como familiarizalo co laboratorio de química.
Traballo tutelado	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado en titorías.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	O alumno disporá de boletíns e correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Moitos destes exercicios e dúbidas resolveranse durante os seminarios. Os alumnos poderan acudir as titorías para obter as aclaracións que consideren necesarias.
Prácticas de laboratorio	Utilizarase a plataforma Tema 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 titorías.

Avaliación

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

Prácticas de laboratorio	Realizárase un exame de prácticas ao finalizar as mesmas Resultados de aprendizaxe: RA1-RA3.	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5
Traballo tutelado	Realización do traballo Resultados de aprendizaxe: RA1-3.	5	CG1 CG2 CT4 CT5 CT9
Exame de preguntas obxectivas	Resolución dos cuestionarios relativos a cada tema e exercicios Resultados de aprendizaxe: RA1-3.	5	CE1 CT4 CT5
Exame de preguntas de desenvolvemento	O exame final constará de problemas e representativos da materia e de cuestións curtas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1-RA3	70	CB3 CG1 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que por motivos laborales non podan asistir a clase deberán realizar as actividades propostas na plataforma de teledocencia e realizar a proba final presencial.

As datas da proba presencial son:

- Convocatoria Fin de carreira: 8 de Outubro de 2019, 16 h. O alumno que opte por examinarse nesta convocatoria será avaliado únicamente 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: 22 de Xaneiro de 2020, 10 h.
- Convocatoria 2ª Edición: 29 de Xuño de 2020, 10 h.

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

Materias que continúan o temario

Química: Ampliación de química/O01G261V01203

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Matemáticas**

Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	001G261V01104			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Profesorado	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Correo-e	esnaola@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber • saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber • saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	• saber • saber facer
CE2	Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos.	• saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• Saber estar / ser
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
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.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE2
RA2.- Capacidade para analizar e expor problemas en termos matemáticos e interpretar as solucións en termos reais.	CB3 CB4 CG1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
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.	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contidos

Tema

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.
Elementos de probabilidade.	10.- Probabilidade. Concepto e propiedades. 11.- Variables aleatorias e as súas distribucións.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	14	28	42
Traballo tutelado	2	32	34
Lección maxistral	26	45	71
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
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 exorpanse 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

Metodoloxías	Descrición
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

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Exame ao final da materia. RA1 e RA2.	40	CB3 CB4 CE2
Seminario	Exame ao final da materia. Asistencia, participación e resolución de problemas e exercicios durante a realización das prácticas de laboratorio. RA1 RA2 e RA3.	30	CB3 CG1 CG2 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non se acollan ao sistema de avaliación continuada durante o período presencial poderán examinarse nas datas sinaladas pola Facultade (100% da 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 de examen son

Fin de Carreira 30/09/2019 ás 16 horas.Primeira Edición 05/11/2019 ás 16 horas.Segunda Edición 22/06/2020 ás 10 horas.

Os alumnos con responsabilidades laborais (ou de índole similar) e que non poidan asistir demodo 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

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G261V01202

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xeoloxía: Xeoloxía**

Materia	Xeoloxía: Xeoloxía			
Código	001G261V01105			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

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

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1.- Fomentar a capacidade de síntese e análise crítica da información.	CB3 CB4 CG1 CT1 CT5 CT8
RA2.- Solvencia na redacción de informes técnicos.	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT5 CT9
RA3.- Solvencia na presentación oral de conclusións e adquisición dun correcto vocabulario xeolóxico.	CB4 CE1 CT1 CT3 CT4
RA4.- Coñecer os conceptos básicos e principios fundamentais da Xeoloxía.	CB3 CE1
RA5.- Coñecer o estado de coñecementos e as tendencias evolutivas da Xeoloxía.	CE1

RA6.- Coñecer os materiais xeolóxicos, xéneses, características, comportamento e a súa importancia para CE1 as actividades humanas.

RA7.- *Discernir e interpretar os datos xeolóxicos.	CE1 CT1
RA8.- Aprender a toma de datos en campo.	CG1 CG2 CE1 CT1
RA9.- Familiarizarse coa visión espacial dos corpos xeolóxicos.	CE1 CT5
RA10.- Familiarizarse coa visión temporal dos sucesos xeolóxico	CE1 CT5

Contidos

Tema	
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 docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	16.8	30.8
Prácticas de laboratorio	4	5.2	9.2
Traballo tutelado	0	5	5
Saídas de estudo	10	10	20
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
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 geomorfolóxicas da área visitada. Tamén se aprenderá o manexo do compás xeolóxico.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, se o desexa, ás *tutorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade, xa sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.

Prácticas de laboratorio	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, se o desexa, ás *tutorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade, xa sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.
Saídas de estudo	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, se o desexa, ás *tutorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade, xa sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Asistencia e participación en debates e traballos individuais ou en grupo . Resultados da aprendizaxe avaliados: RA1-RA7.	15	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT9
Seminario	Resolución de problemas relacionados cos mapas Topográficos e Xeolóxicos. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7,RA8	25	CG1 CE1 CT1 CT4 CT5
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio para o recoñecemento de minerais e rochas. Resultados del aprendizaxe RA1, RA4, RA6, RA8	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT4 CT5
Saídas de estudo	Asistencia ás saídas de estudo e entrega dunha memoria (100% de asistencia). Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1,RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10	10	CB3 CB4 CG2 CE1 CT1 CT4 CT5 CT9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen escrito no que se formularán preguntas de teoría e practicas que incluían aspectos desenvolvidos nas sesións maxistras , seminarios e prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	40	CB3 CG1 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

La evaluación de las pruebas metodológicas servirá para establecer la calificación final de la materia, en primera y segunda convocatoria.

La nota final será la suma de la obtenida en las diferentes pruebas. La condición para que una prueba sea puntuada es que

supere el 40% de su máxima calificación.

Se requiere del alumno que curse esta materia una conducta responsable y honesta. Se considerará inadmisibles cualquier forma de fraude (i.e. copia y/o plagio) encaminado a falsear el nivel de conocimiento o destreza alcanzado por el alumnado en cualquier tipo de prueba, informe o trabajo diseñado con este propósito. Esta conducta fraudulenta será sancionada con la firmeza y rigor que establece la normativa vigente.

Los alumnos/as con obligaciones laborales, coincidentes con el horario presencial y una vez justificadas, tendrán que acudir a tutorías adaptándose los trabajos y la temporalidad a dichas obligaciones.

Exámenes

- Fin de Carreira: 07 de Octubre de 2019 a las 16:00 horas

- 1ª Edición: 08 de Noviembre de 2019 las 10:00 horas

- 2ª Edición: 01 de Julio de 2020 a las 10:00 horas

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

Convocatoria de Julio (2ª Edición): la evaluación se realizará con un examen escrito (100%) . Los alumnos con obligaciones laborales debidamente justificadas y que no hayan asistido al desarrollo del curso podrán realizar un trabajo individual escrito (40%) y el examen de la asignatura (60%). Esta opción deberán solicitarla con anterioridad al examen de la 1ª Edición para que puedan disponer del tiempo necesario para la correcta realización del trabajo correspondiente.

Convocatoria Fin de Carrera: La evaluación constará únicamente de un examen que valdrá el 100% de la nota. En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de los alumnos/as.

Bibliografía. Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

OROZCO M., AZAÑON, J. M. AZOR, A., ALONSO-CHAVES; F., [Geología Física], Paraninfo. Madrid, 2002, Madrid

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

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, Madrid

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

MELÉNDEZ, I., [Geología de España], Ed. Rueda. Madrid, 2004, Madrid

CORRALES, Y., ROSELL, J., SÁNCHEZ DE LA TORRE, L., VERA, J. y VILAS, L., [Estratigrafía], Ed. Rueda. Madrid, 1997, Madrid

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Ampliación de física**

Materia	Física: Ampliación de física			
Código	001G261V01201			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	No primeiro ano desta titulación, preséntanse os coñecementos fundamentais de Física necesarios para unha mellor comprensión do resto de materias específicas do Grao. Tendo en conta, a diversidade de persoas que accede a esta titulación, este curso permitirá homoxeneizar o nivel de coñecementos do alumnado.			
	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.			

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• saber
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• saber
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• saber
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
RA1: Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	CB3 CG1
RA2: Motivación para o aprendizaxe autónomo	CT4
RA3: Adquisición de espírito crítico	CB3 CT1
RA5: Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita	CB4 CT3 CT9

Contidos

Tema	
TEMA 1. TEMPERATURA	1.1. Escala de temperatura Celsius e Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas e escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Lei dos gases ideais 1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases
TEMA 2. CALOR E PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	2.1. Capacidade térmica e calor específica 2.2. Cambios de fase e calor latente 2.3. Transferencia de enerxía térmica 2.4. O primeiro principio da Termodinámica 2.5. Enerxía interna dun gas ideal 2.6. Traballo e o diagrama pV para un gas 2.7. Expansión adiabática cuasiestática dun gas

TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	3.1. Máquinas e motores térmicos e o segundo principio da Termodinámica 3.2. Refrixeradores e o segundo principio da Termodinámica 3.3. Equivalencia entre os enunciados da máquina térmica e o refrixerador 3.4. A máquina de Carnot 3.5. A bomba de calor 3.6. Entropía e desorde 3.7. Entropía e probabilidade
TEMA 4. CAMPO E POTENCIAL ELECTROSTÁTICO NO BALEIRO	4.1. Forzas entre cargas: Lei de Coulomb. 4.2. Campo electrostático. 4.3. Lei de Gauss. 4.4. Potencial electrostático. 4.5. Dipolo Eléctrico: campo e potencial
TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO NA MATERIA	5.1. Campo e potencial en condutores cargados. 5.2. Capacidade dun condutor. Condensadores. Constante dieléctrica 5.3. Polarización e desprazamento eléctrico. 5.4. Enerxía electrostática.
TEMA 6 CORRENTE CONTINUA	6.1. Intensidade e densidade de corrente. Ecuación de continuidade. 6.2. Lei de Ohm. Resistencia e condutividade. 6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada. 6.4. Lei de Joule. 6.5. Leis de Kirchhoff.
TEMA 7 FORZAS E CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	7.1. Forzas entre correntes. 7.2. Indución magnética: Lei de Biot e Savart. 7.3. Forza sobre cargas en movemento. 7.4. Momento sobre unha espira. 7.5. Ecuacións fundamentais do Campo. Teorema de Ampère. 7.6. Leis de Faraday e de Lenz. 7.7. Indución mutua e autoinducción. 7.8. Enerxía magnética.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	84	112
Seminario	14	24	38

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

Metodoloxía docente

	Descrición
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 (FAITIC) co fin de que poidan pensar nos exercicios que se plantexan antes da súa realización nas horas de seminario. Unha parte dos mesmos resolverase polos profesores, 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

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Os alumnos poderán consultar cos profesores 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 cos profesores 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

	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Lección maxistral	Avaliarase mediante a realización dun exame nas datas oficiais establecidas para ese efecto.	70	CB3 CB4
	Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5		CG1 CT1 CT3

Seminario	Avaliación continua dos alumnos que fagan regularmente todas as 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	CT1 CT3 CT9
-----------	--	----	-------------------

Resultados de aprendizaxe: RA3 y RA4

Outros comentarios sobre a Avaliación

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 co responsable da materia durante as dúas primeiras semanas de clase mediante e-mail (á dirección ialvarez@uvigo.es).

2) Requisitos para aprobar a materia:

Exame: é obrigatorio aprobar o exame oficial para poder aprobar a materia. Este exame supón un 70% da nota total, polo que se deberá obter un mínimo do 35% da nota total deste exame. Poderá incluírse algunha condición adicional en relación aos temas nos que se divide a materia para evaluar se os alumnos adquiriron coñecementos de todos os conceptos.

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 o exame, a cualificación da materia será a do exame, sen sumárselle a parte correspondente a "Seminarios". O alumno que teña algunha cualificación (xa sexa en seminarios ou no exame) 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 siga representando 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 das metodoloxías de "Seminarios".

5) Exames:

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

Fin de carreira: 3 de outubro 2019 ás 16:00h.

1ª Edición: 30 maio 2020 ás 10:00h.

2ª Edición: 26 de xuño 2020 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

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

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

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber • saber facer
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber facer • Saber estar / ser
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	• saber facer
CE2	Coñecer e comprender os fundamentos básicos de matemáticas e estatística que permitan adquirir os coñecementos específicos relacionados co medio e os procesos tecnolóxicos.	• saber • saber facer
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• saber facer • Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• saber facer • Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• saber facer • Saber estar / ser
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber facer • Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• saber facer • Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

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

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

Contidos

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

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	62	90
Resolución de problemas de forma autónoma	14	28	42
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	18	18

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	Nas titorías atenderase a aqueles alumnos que necesiten unha explicación máis personalizada de calquera aspecto da materia.

Avaliación

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

Resolución de problemas de forma autónoma	O alumno resolverá problemas e exercicios de forma autónoma durante o curso. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	30	CB3 CB4 CG1 CG2 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realización dunha proba escrita final onde se avaliarán todos os contidos da materia. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	70	CB3 CE2 CT1 CT3 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

1. Avaliación continua (convocatoria ordinaria)

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

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

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

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

3. Datos de avaliación

Convocatoria Fin de Carreira: 1 de outubro de 2019 ás 16 horas.

Convocatoria ordinaria: 23 de marzo de 2020 ás 10 horas.

Convocatoria extraordinaria: 23 de xuño de 2020 ás 16 horas.

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

Espérase que os estudantes presenten un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento ético non adecuado (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o/a alumno/a non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). No caso de ser necesario, poderase realizar un novo exame para verificar a adquisición de competencias e coñecementos por parte do alumnado implicado.

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

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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,

Bibliografía Complementaria

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

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

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas/O01G261V01104

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química: Ampliación de química				
Materia	Química: Ampliación de química			
Código	001G261V01203			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición	Galego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Pérez Lorenzo, Moisés			
Profesorado	Astray Dopazo, Gonzalo Mejuto Fernández, Juan Carlos Pérez Lorenzo, Moisés			
Correo-e	moisespl@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

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

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Equilibrio químico, teoría ácido-base, fase acuosa, procesos de solubilidade, aplicacións dos equilibrios acuosos, e equilibrio redox.	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9
Cinética química	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5 CT9

Contidos

Tema	
1.- Aspectos termodinámicos dos procesos químicos	Energía química, cambio e conservación da enerxía, funcións de estado, traballo e expansión, enerxía e entalpía, lei de Hess, entropía, e enerxía libre.
2.- Termoquímica. Conceptos de espontaneidade	Términos básicos en termoquímica, calor, primeiro principio da termodinámica.
3.- Equilibrio químico	Estado de equilibrio, constantes de equilibrio, equilibrio heteroxéneo, factores que alteran o equilibrio (cambios en presión, temperatura, volume, etc.).
4.- Equilibrio Ácido-Base. Fase Acuosa	Conceptos de ácido e base, teoría de Arrhenius, teoría de Brønsted-Lowry, forza dos ácidos, disociación da auga, protóns, medición do pH, equilibrios de disolucións, ácidos polipróticos, ácidos e bases de Lewis.
5.- Procesos de solubilidade. Aplicacións dos equilibrios acuosos.	Reaccións de neutralización, ácidos e bases fortes e débiles, determinación do K(PS), cálculos de solubilidade, factores que afectan ao equilibrio (ión común, pH, etc.).
6.- Equilibrio Redox	Principios xerais, semirreaccións de oxidación e redución, axustes Redox, estequiometría das reaccións en disolución.
7.- Cinética Química	Velocidade dunha reacción química, medida da velocidade, reaccións de orde cero, primeira orde e segunda orde, dependencia da temperatura, mecanismos.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Seminario	14	38	52
Traballo tutelado	0	6	6
Lección maxistral	28	23	51
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	5	5
Informe de prácticas	0	5	5
Autoavaliación	0	2	2
Traballo	0	6	6
Exame de preguntas obxectivas	0	4	4

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio experimental que acompañan aos coñecementos teóricos. Planifícanse diferentes prácticas relacionadas cos contidos da materia para que o alumnado aplique os coñecementos adquiridos na teoría e nos seminarios, completando, así, a súa formación (presencial).
Seminario	Resolución de problemas tipo por parte do alumnado. O profesor formulará problemas e exercicios relacionados coa materia (presencial).
Traballo tutelado	Estes traballos serán voluntarios. A súa realización implicará a incorporación deste 35% da nota ao resto da calificación.
Lección maxistral	Clases maxistras que introducirán os coñecementos básicos do temario. Consistirán na exposición por parte do profesor dos aspectos máis importantes dos contidos da materia: bases teóricas e directrices dos traballos, e exercicios a desenvolver polo alumnado (presencial).

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atenderanse as cuestións formuladas polo alumnado durante as sesións de clases maxistras, fomentando ao máximo a interacción profesor-alumnado.
Prácticas de laboratorio	Atenderanse as cuestións formuladas polo alumnado durante as sesións de prácticas de laboratorio, fomentando ao máximo a interacción profesor-alumnado.
Seminario	Atenderanse as cuestións formuladas polo alumnado durante os seminarios, fomentando ao máximo a interacción profesor-alumnado.

Avaliación

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

Prácticas de laboratorio	Elaboración por grupos de prácticas de laboratorio.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nesta proba incorporaranse cuestións relacionadas cos seminarios.	20	CB3 CB4 CG1 CG2 CT1 CT3 CT4 CT5
Informe de prácticas	Elaboración dunha memoria que será entregada ao final das sesións de laboratorio ao profesor.	10	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5
Traballo	Estes traballos serán voluntarios. A súa realización implicará a incorporación deste 35% da nota ao resto da calificación	35	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5
Exame de preguntas obxectivas	Nesta proba incorporaranse cuestións relacionadas coa teoría.	25	CB3 CB4 CG1 CG2 CE1 CT1 CT3 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os exames terán lugar nas seguintes datas:

- a) Fin de carreira: 09/10/2019 - 16:00
- b) Convocatoria Ordinaria: 05/06/2020 - 10:00
- c) Convocatoria Extraordinaria: 02/07/2020 - 10:00

En todo caso, de haber un erro na transcripción das datas, as válidas serán as aprobadas oficialmente e publicadas no

taboleiro de anuncios e na páxina web do centro.

Na convocatoria de Fin de Carreira, o alumnado que opte por esta modalidade será avaliado unicamente polo exame que valerá o 100% da nota.

O alumnado con ocupacións laborais, ou similares, que non poidan acudir con regularidade a algunha das actividades porase en contacto co profesor.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Raymond Chang, Química, McGraw Hill, 2013,

Peter Atkins, Loretta Jones, Principios de Química, Panamericana, 2005,

Ralph H. Petrucci, Química General, Pearson-Prentice Hall, 2002,

John E. McMurry, Robert C. Fay, Química General, Pearson-Prentice Hall, 2008,

Bruce H. Mahan, Química. Curso Universitario, Fondo Educativo Interamericano, 1975,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Introdución á enxeñaría química/O01G041V01405

Química física/O01G041V01303

Química orgánica/O01G041V01304

Química e bioquímica alimentaria/O01G041V01404

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química/O01G041V01103

Outros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Informática: Informática				
Materia	Informática: Informática			
Código	001G261V01204			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Cuesta Morales, Pedro			
Profesorado	Cuesta Morales, Pedro Lado Touriño, María José			
Correo-e	pcuesta@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nesta materia establécense os contidos básicos de informática e de introdución á programación necesarios para os graduados e graduadas en Ciencias Ambientais			

Competencias		
Código		Tipoloxía
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber facer
CG4	Que os estudantes sexan capaces de adaptarse a novas situacións, con grandes doses de creatividade e ideas para asumir o liderado.	• saber facer
CG6	Que os estudantes sexan capaces de entender a proxección social da ciencia.	• saber facer
CE9	Coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental.	• saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• saber facer
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• saber facer
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• saber facer
		• Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
R1: Que sexa capaz de coñecer e comprender o manexo de ferramentas informáticas de aplicación en materia ambiental.	CG1 CG4 CG6 CE9 CT1 CT4 CT5 CT9

Contidos	
Tema	
1. Conceptos básicos de informática	1.1. Definicións básicas 1.2. Estrutura dunha computadora. Unidades funcionais 1.3. Prestacións dunha computadora 1.4. Tipos de computadoras 1.5. Software das computadoras 1.6. Redes de computadoras
2. Ferramentas colaborativas	2.1. Competencias dixitais 2.2. Redes sociais 2.3. Contornas persoais de aprendizaxe 2.4. Ferramentas 2.5. Seguridade na rede
3. Fundamentos de programación	3.1. Introducción 3.2. Variables e tipos de datos 3.2. Entrada/Saída 3.3. Estructuras de control: decisión e repetición 3.4. Funcións 3.5. Estructuras de datos: listas

4. Aplicación da programación á resolución de problemas no ámbito científico-técnico 4.1. Aplicacións prácticas no ámbito científico-técnico

Planificación docente			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	12	12	24
Seminario	14	28	42
Prácticas en aulas informáticas	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

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
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 en aulas informáticas	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	
Metodoloxías	Descrición
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 en aulas informáticas	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			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Práctica de laboratorio	Probas nas que empregando o computador débense solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios aplicando os coñecementos adquiridos. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	30	CG1 CG4 CE9 CT1 CT4 CT5 CT9
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. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	35	CG1 CG4 CG6 CE9 CT1 CT4 CT5

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. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1.	35	CG1 CG4 CE9 CT1 CT4 CT5
---	---	----	--

Outros comentarios sobre a Avaliación

EMPREGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

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

ALUMNADO ASISTENTE

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

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

ALUMNADO NON ASISTENTE

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

ALUMNADO CON RESPONSABILIDADES LABORAIS

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

CONVOCATORIA DE XULLO (2ª EDICIÓN)

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

CONVOCATORIA DE FIN DE CARREIRA

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

DATAS DE AVALIACIÓN

1ª Edición: 01/06/2020 ás 10:00 horas
 2ª Edición: 03/07/2020 ás 10:00 horas
 Fin de Carrera: 10/10/2019 ás 16:00 horas

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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,

Bibliografía Complementaria

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

Outros comentarios

RECOMENDACIÓNs

Orientacións para o estudo:

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

Pautas para a mellora e recuperación:

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Lexislación ambiental**

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

Competencias

Código		Tipoloxía
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética	• saber
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado	• saber facer
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.	• saber • saber facer
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.	• saber facer
CE6	Coñecer e comprender os distintos aspectos da planificación, xestión, valoración e conservación de recursos naturais.	• saber
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.	• Saber estar / ser
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.	• Saber estar / ser
CT4	Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información.	• Saber estar / ser
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións	• Saber estar / ser
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar	• Saber estar / ser

Resultados de aprendizaxe

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

Contidos

Tema	
1. INTRODUCCIÓN	1.1 Concepto de Dereito de o Medio Ambiente. 1.2 Marco europeo de o Medio Ambiente. 1.3 Protección Constitucional de o Dereito de o Medio Ambiente.
2. COMPETENCIA E XERARQUÍA DE As NORMAS EN XERAL E EN ESPECIAL DE As NORMAS AMBIENTAIS	
3. INTRODUCCIÓN A Os PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS AMBIENTAIS.	

4. PROTECCIÓN DE O PATRIMONIO NATURAL	4.1 Dominio Público Marítimo terrestre e os seus usos. 4.2 Costas 4.3 Augas termales 4.4 Montes 4.5 Outros supostos
---------------------------------------	---

5. AVALIACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN E CONTROL DE O MEDIO AMBIENTE. O DEREITO URBANÍSTICO E A PROTECCIÓN DE O MEDIO AMBIENTE.

6. O DEREITO PENAL E A PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE

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 de la aplicación.
---	---

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	70	98
Seminario	14	28	42
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	10	10

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

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

Avaliación

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

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

Outros comentarios sobre a Avaliación

I - Obligatoriedade de avaliación continua:

A asignatura ten carácter presencial, cualificándose de acordo a un sistema de avaliación continua irrenunciable. Excepcionalmente, aqueles alumnos que acrediten a imposibilidade de asistencia de forma regular á docencia (obrigas laborais, enfermidade grave, etc...), poderán solicitar dos profesores da asignatura a súa renuncia á avaliación continua, de forma que a cualificación de a asignatura coincidirá con o 100% da nota obtida nas probas finais da asignatura. Esta solicitude deberá realizarse por escrito e dirixirse ó coordinador da asignatura antes do fin da terceira semana de docencia da asignatura.

II - Extensión de a cualificación obtida durante a avaliación continua:

A cualificación obtida mediante a participación en as sesións magistrales e seminarios conservárase durante todas as convocatorias do curso académico, excepto:

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

III - Convocatoria de fin de carreira:

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

IV - Data de as probas de resposta curta:

- 1ª Convocatoria: 21 de marzo de 2020, ás 10:00
- 2ª Convocatoria: 6 de xullo de 2020, ás 10:00
- Fin de Carrera: 11 de outubro de 2019, ás 16:00.

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

ALLI TURRILLAS, Juan-Cruz; LOZANO CUTANDA, Blanca, ADMINISTRACION Y LEGISLACION AMBIENTAL, última edición, Editorial Dykinson, SL, 2016,

Bibliografía Complementaria

GARCÍA AMEZ, Javier, RESPONSABILIDAD POR DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE, Aranzadi, 2015,
ADAME MARTÍNEZ, Francisco y otros, Fiscalidad ambiental en España: situación actual y perspectivas de futuro, Aranzadi, 2015,

Caterini, Mario, Delitos contra el medio ambiente y principios penales, Tirant Lo Blanch, 2017,

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, TECNOS, 2016,

Juste Ruiz, J. y Castillo Daudí, M., La Protección del medio ambiente en el ámbito internacional y en la Unión Europea, Tirant Lo Blanch, 2014,

PAREJO ALFONSO, Luciano y otros, Código de medio ambiente, Última edición, Aranzadi,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Xestión de residuos/O01G261V01401

Análise e calidade do aire/O01G261V01922

Enerxía e sostibilidade enerxética/O01G261V01505

Avaliación de impactos ambientais/O01G261V01503

Avaliación e conservación de solos/O01G261V01921

Ordenación do territorio e paisaxe/O01G261V01601
