



## Facultade de Ciencias

## Grao en Enxeñaría Agraria

### Materias

#### Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
001G281V01101	Bioloxía: Bioloxía	1c	6
001G281V01102	Física: Física	1c	6
001G281V01103	Matemáticas: Matemáticas	1c	6
001G281V01104	Química: Química	1c	6
001G281V01105	Xeoloxía: Xeoloxía	1c	6
001G281V01201	Expresión gráfica: Expresión gráfica	2c	6
001G281V01202	Física: Ampliación de física	2c	6
001G281V01203	Informática: Informática	2c	6
001G281V01204	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	6
001G281V01205	Ampliación de química	2c	6

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Biología: Biología</b>				
Materia	Biología: Biología			
Código	O01G281V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Biología vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Rodríguez Flores, María Shantal			
Profesorado	Rodríguez Flores, María Shantal			
Correo-e	mariasharodriguez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

<b>Resultados de Formación e Aprendizaxe</b>	
Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C7	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

<b>Resultados previstos na materia</b>		<b>Resultados de Formación e Aprendizaxe</b>			
Resultados previstos na materia					
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		B1	B2	D2	D3
				D5	D8
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 A4		C7		
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	A3 A4	B1	C7	D2	D3
				D4	D5

<b>Contidos</b>	
Tema	
Introducción a ciencia da Biología.	A Biología como ciencia. Moléculas esenciais para a vida.
Biología 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

	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	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

\*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 se sión 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, prácticum e prácticas externas	Nas clases prácticas e en horas de titoría
Traballo	En titorías
Exame de preguntas de desenvolvemento	

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Resolución de problemas e/ou exercicios	Traballo tutelado que se realiza durante as clases de seminarios.	15	A3	B1	C7	D2 D3 D4 D5
Exame de preguntas obxectivas	Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3 Mediante proba tipo test analizaráanse cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avalíase o resultado de aprendizaxe 2	30		B1	C7	D2 D3 D4 D5
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avalíase o resultado de aprendizaxe 1	10	A3 A4	B1	C7	D2 D3 D4 D5

Traballo	Traballo tutelado individual Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avalíase o resultado de aprendizaxe 1 e 3	5	A3 A4	B1 B2	C7	D2 D3 D4 D8
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	C7	D2 D3 D4 D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

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

#### Bibliografía Básica

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**,

#### Bibliografía Complementaria

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

### Recomendacións

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

Materia	Física: Física			
Código	001G281V01102			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Profesorado	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Correo-e	tovar@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es/">http://fatic.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	1. Introducción e contextualización			

## 1.1. Perfil dos créditos da materia

Esta materia proporciona o alumno conceptos básicos de Física para a mellor comprensión do resto de materias específicas do campo alimentario, que teñen carácter tecnolóxico. Tamén prepara o alumno para tratar cientificamente datos experimentais obtidos no laboratorio, e escomezaren no manexo do método científico como ferramenta básica, que lle permitirá coller soltura na descripción e análise dos datos experimentais.

Pensando tamén no acceso dos alumnos de Ensinanza Secundaria á titulación, esta materia facilitará a homoxenización do nivel de coñecementos para as materias específicas que cursará no campo alimentario. Estes coñecementos básicos, imprescindibles para calquera titulado de grao, son os que sustentan a capacidade de análise e a formación de criterio científico.

## 1.2. Situación y relaciones en el plan de estudios

Física es una materia de Formación Básica del primero curso del Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos, que pertenece al primero cuatrimestre y consta de 6 créditos ECTS.

Esta disciplina proporciona una base fundamental para la comprensión de materias posteriores de la titulación como, por ejemplo, «Ampliación de Física».

El objetivo general que se persigue con la materia de Física es ofrecerle al estudiante una presentación unitaria de la Física a nivel introductorio, haciendo énfasis en las ideas básicas que constituyen el fundamento de la Física. Al mismo tiempo se pretende introducir el estudiante en el método científico, así como en el empleo de fuentes bibliográficas y técnicas de documentación. Asimismo, se persigue despertar o mantener en el alumno una actitud de observación científica que lo impulse a afondar en los conocimientos de la naturaleza y a desarrollar su capacidad crítica, satisfaciendo a su vez el deseo de conocimientos que ya posea.

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

- 1.- Proporcionar al alumno los conceptos físicos fundamentales para capacitarlo en el trabajo con las diferentes magnitudes escalar y vectoriales.
2. Transmitir al alumno el papel de la Física en el campo de la ingeniería, como disciplina fundamental, en su formación tecnológica.
- 3.- Debido a que la materia de Física consiste en un curso a la Física que, posteriormente, será ampliado en la materia del segundo cuatrimestre «Ampliación de Física», es interesante a comunicación con el profesorado que impartirá la dicha materia para que tenga un conocimiento detallado del contenido impartido en la materia de «Física» y pueda así adecuar los contenidos de las mencionadas materias.
4. ES interesante darle materia de «Física» una visión práctica que no puede reducirse únicamente al trabajo de aula. Las experiencias en el laboratorio han desempeñar un papel esencial en la materia, con dos objetivos fundamentales: el afianzamiento en los alumnos de los conocimientos básicos desarrollados en las clases teóricas y la adquisición de la destreza experimental necesaria para el trabajo en un laboratorio.

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación

D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

<b>Resultados previstos na materia</b>	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: Adquirir coñecementos básicos para operar con magnitudes físicas vectoriais : gradiente, diverxencia, rotacional.	A3
RA2: Desenrolar habilidades de aprendizaxe utilizando os vectores velocidade e aceleracion e as suas compoñentes intrínsecas.	A4
RA3: Aprender a razonar usando os principios de conservacion da enerxia, momento lineal, momento angular, para adquirir as ferramentas básicas de análise científico.	B1
RA4: Razonar de modo crítico e conxunto os efectos da rotación terrestre en sistemas de referencia en reposo e con movemento uniforme e acelerado.	B2
RA5: Describir medios continuos ideais : sólido ríxido, sólido elástico e fluido.	D3
RA6: Solucionar problemas que involucran las magnitudes físicas descritas en RA1-RA5.	D4
RA7: entender os fenómenos de superficie en fluidos, a elasticidade dos solidos e a viscosidade plantexando cuestion curtas e exercicios prácticos.	D5 D8
RA8: saber facer medidas experimentáis físicas, e expresalas nunha memoria dun xeito científico.	D2
RA9: Aprender resolver problemas manexando: traballo físico, enerxía mecánica, con e sen rozamento en planos horizontais e inclinados.	C5

<b>Contidos</b>	
Tema	
1. Campos escalar e vectorial	1.1 Magnitudes físicas: dimensions e unidades. 1.2 Tipos de vectores. Operacions 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 desplazamento. 2.2 Derivada dun vector respecto ao 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: 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. 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. Mecánica de Flúidos: Estática e fenómenos de superficie.	6.1 Densidade. Presión. Principio fundamental da hidrostática. 6.2 Flotación e principio de Arquímedes. 6.3 Flúidos ideais: Lei de Newton da viscosidade. 6.4 Tensión superficial. Enerxía superficial. 6.5. Lei de Young - Laplace para o equilibrio dunha pinga. lei de Tate. 6.6 Capilaridade: Lei de Jurin.

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: barra, esfera, disco perforado.
1.- Teorema de Steiner.	2.- Dinámica de fluídos: comprobación experimental da lei de Hagen-Poiseuille. Determinación experimental da viscosidade da auga a temperatura ambiente.
2.- Dinámica de fluídos.	3.- Determinación experimental do momento de inercia dun disco, a partir do momento exercido por unha forza transmitida por un fio até o disco rotante.
3.- Momento dunha forza, momento angular.	4.- Medida da influencia da temperatura na viscosidade dun fluído en fase líquida, utilizando o viscosímetro Höppler.
4.- Lei de Arrhenius.	5.- Obtención da tensión superficial da auga empregando o método do anel de Nouy.
5- Fenómenos de superficie.	6.- Análise cualitativa do comportamento dun oscilador armónico amortecido e forzado.
6.-Oscilador armónico	7.- Estudo da influencia da masa e da lonxitude da corda no período do péndulo simple.
7.- Estudo da dinámica do Péndulo simple	8.- Análise da mecánica do disco de Maxwell: principio da conservación da enerxía mecánica.
8.- Análise do principio da conservación da enerxía (disco de Maxwell).	9.- Estudo da influencia da masa e da rixidez do resorte no seu período.
9.- Determinación da constante dun resorte elástico.	

### Planificación

	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, ao mesmo tempo que se convidará ao alumnado a participar directamente, na exposición dos contidos, mediante preguntas curtas individuais, que estimulan a atención dos alumnos e confiren maior dinamismo ás clases.
Prácticas de laboratorio	As prácticas impartiranse no laboratorio durante unha semana, coa finalidade de que os alumnos adquiran 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 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 conseguir 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 fomentárase o espírito racional, para que cada estudante poida desenvolver as súas facultades cognitivas, segundo o nivel dos seus coñecementos. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada dentro do plan titorial. O obxectivo é tratar a cada estudante coma se fose único, segundo as súas circunstancias persoais.

Prácticas de laboratorio	Nas prácticas de laboratorio, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, durante a realización de prácticas. Ademais fomentárase o espírito crítico-científico, para que cada un desenvolva as súas facultades cognitivas, e as destrezas prácticas. Esta atención personalizada farase xa no laboratorio e tamén de forma individualizada utilizando o Campus Remoto.
Lección maxistral	Nas clases de teoría, 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 desenvolva as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúe. Esta atención personalizada farase directamente na aula, e tamén de forma individualizada, nas horas de *tutoría dentro do plan titorial.

<b>Avaliación</b>						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Avalíase co exame escrito: *RA1, *RA2, *RA3, *RA4, *RA5, *RA6, *RA7 e *RA9.	40	A3 A4	B1 B2	C5	D2 D3 D4 D5 D8
Prácticas de laboratorio	Avalíase co exame e a memoria o *RA8.	25				D2
Seminario	Avaliación continua dos boletíns de exercicios e cuestións curtas. Avalíanse *RA7 e *RA9	35			C5	D8

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

A avaliación é continua (modalidade de avaliación preferente), aínda que o alumnado poderá dispor como alternativa, de probas de avaliación global. Aqueles alumnos que desexen realizar a avaliación global (100% da nota no exame oficial) deberán comunicalo ao responsable da materia, por correo electrónico (tovar@uvigo.gal) ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes dende o inicio da impartición da docencia da materia.

A realización con éxito das prácticas e condición esencial para superar a materia. As faltas de asistencia as prácticas si están debidamente xustificadas, compensaríanse con outras tarefas.

Convocatoria Fin de Carreira: 20 de Setembro de 2023, ás 10 h.

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado só co exame (100% da nota). No caso de non asistir ao exame, ou non aprobalo, pasará a ser avaliado igual que os demais estudantes.

Convocatoria común fin de bimestre: 19 de Xaneiro de 2024, as 16 h. Convocatoria extraordinaria, segunda oportunidade: 4 de Xullo de 2024, as 10 h. No caso de erro nas datas dos exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro 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 á avaliación das prácticas, terá que facelas e realizar o correspondente exame-cuestionario que ordinariamente é on-line. Na convocatoria de Xullo o alumno poderá ser avaliado con 100% da nota, sendo necesaria a nota de prácticas (aprobado), no caso de que non fixera as prácticas, tería que responder a preguntas específicas de prácticas, dentro do exame teórico.

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

#### **Bibliografía Básica**

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

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

J. García Roger, **Problemas de Física. Volumen 1 Mecánica**, 2, Eunibar, 2010

#### **Bibliografía Complementaria**

### **Recomendacións**

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

Física: Ampliación de física/O01G281V01202

#### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G281V01204

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

Matemáticas: Matemáticas/O01G281V01103



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

Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	001G281V01103			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de 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				

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre algebra lineal, geometría, geometría diferencial, calculo diferencial e integral, ecuaciones diferencial y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
RA1.- Adquirir os coñecementos matemáticos e a capacidade para expor e resolver algúns dos problemas matemáticos que poidan exporse na enxeñaría. Adquirir a aptitude para aplicar os coñecementos sobre alxebra lineal, xeometría, xeometría diferencial, calculo diferencial e integral, métodos numéricos, algorítmica numérica, estatística e optimización. Adquirir a aptitude para intercambiar coñecementos con profesores e compañeiros.	A3 A4	B1 B2	C1
RA2.- Capacidade de analizar e expor problemas en termos matemáticos e interpretar as solucións en termos reais.	A3 A4	B1	D2 D3 D4 D5 D8
RA3.- Adquirir a capacidade de interpretar e asimilar 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	D2 D3 D8

**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.

<b>Planificación</b>			
	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.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	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 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.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Realizaranse titorías 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 titorías 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 titorías para o seguimento dos alumnos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para prácticas de laboratorio.

<b>Avaliación</b>						
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
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	A3 A4	B1 B2	C1	D2 D3 D4 D5 D8
Traballo tutelado	Valoración dos propios traballos e exame no seu caso sobre os coñecementos adquiridos. RA1, RA2 e RA3.	30	A3	B1 B2	C1	D2 D3 D4 D5 D8
Lección maxistral	Exame ao final da materia. RA1 e RA2.	40	A3 A4		C1	

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

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 02/07/2023 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**

#### **Bibliografía Básica**

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

#### **Bibliografía Complementaria**

---

---

---

---

### **Recomendacións**

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

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G281V01204

---

---

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Química: Química</b>				
Materia	Química: Química			
Código	001G281V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Vila Romeu, Nuria			
Profesorado	Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	nvromeu@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

<b>Resultados de Formación e Aprendizaxe</b>	
Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C4	Conocimientos básicos de química general, química orgánica y química inorgánica y sus aplicaciones a la ingeniería
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

<b>Resultados previstos na materia</b>			
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
1.- Coñecementos:	A3	C4	D3
-Coñecer os principios básicos da Química.	A4		
-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.			
2. Habilidades:	A3	B1	D2
- Interpretar e utilizar a linguaxe da Química.	A4	B2	D3
- Utilizar correctamente gráficos e datos.			D4
- Utilizar los medios bibliográficos disponibles.			D5
- Adquirir habilidades na preparación de disolucións.			D8
- Capacidade de resolver problemas relacionados cos conceptos básicos da Química.			
- Capacidade de expoñer de forma oral e escrita coñecementos e argumentos.			

<b>Contidos</b>	
Tema	
Principios básicos de Química	Obxecto da Química. Materia, elementos e compostos. 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 agragación da materia.
Disolucións	Disolucións. Tipos e formas de expresar a súa concentración. Presión de vapor. Disolucións ideais. Disolucións de electrólitos. Propiedades coligativas.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	28	56
Seminario	14	30.8	44.8
Resolución de problemas de forma autónoma	0	10	10
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

\*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 de forma autónoma	Colección de problemas: ao longo do curso subministránselle ao alumno distintos boletíns de problemas similares aos resoltos durante os seminarios, e o alumno disporá das solucións a través da plataforma 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

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas de forma autónoma	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 poderan acudir as tutorías para obter as aclaracións que considern 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

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas de laboratorio	O exame de prácticas farase o finalizar as mesmas. Resultados de aprendizaxe evaluados: 1 y 2.	20	A3 A4	B1 B2	C4	D2 D3 D4 D5 D8
Traballo tutelado	Realización do traballo. Resultados de aprendizaxe evaluados: 1 y 2.	5	A3 A4	B1 B2	C4	D2 D3 D4 D5 D8

Exame de preguntas obxectivas	Resolución dos cuestionarios relativos a cada tema. Resultados de aprendizaxe avaliados: 1 y 2.	5	A3 A4	B1 B2	C4	D2 D3 D4 D5
Resolución de problemas e/ou exercicios	O exame parcial constará de problemas de estequiometría e de una proba de formulación química. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA9	30	A3 A4	B1 B2	C4	D2 D3 D4 D5 D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	O exame final constará de catro problemas representativos da materia impartida o cuestións curtas, e de 10 preguntas tipo test (verdadeiro/falso). Resultados de aprendizaxe avaliados: 1 y 2.	40	A3 A4	B1 B2	C4	D2 D3 D4 D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación é continua (modalidade de avaliación preferente) aínda que o alumnado poderá dispoñer como alternativa, de probas de avaliación global. 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 docencia da materia.

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. 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 taboeiro de anuncios e na web do Centro.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

R. Chang, **Química**, 9, Mc Grau 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

Ampliación de química/O01G281V01205

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Xeoloxía: Xeoloxía**

Materia	Xeoloxía: Xeoloxía			
Código	001G281V01105			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de 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				

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación a problemas relacionados con la ingeniería. Climatología
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
*RA1.- Fomentar a capacidade de síntese e análise crítica da información.	A3	B1	D2	
	A4		D5	
			D8	
*RA2.- Solvencia na redacción de informes técnicos.	A3	B1	D2	
	A4	B2	D5	
*RA3.- Solvencia na presentación oral de conclusións e adquisición dun correcto vocabulario xeolóxico.	A4		C6	D2
				D3
				D4
*RA4.- Coñecer os conceptos básicos e principios fundamentais da Xeoloxía.	A3		C6	
*RA5.- Coñecer o estado de coñecementos e as tendencias evolutivas da Xeoloxía.			C6	
*RA6.- Coñecer os materiais xeolóxicos, xéneses, características, comportamento e a súa importancia para as actividades humanas.			C6	
*RA7.- *Discernir e interpretar os datos xeolóxicos.			C6	D2
*RA8.- Aprender a toma de datos en campo.		B1	C6	D2
		B2		
*RA9.- Familiarizarse coa visión espacial dos corpos xeolóxicos.			C6	D5
*RA10.- Familiarizarse coa visión temporal dos sucesos xeolóxico			C6	D5

**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

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Seminario	14	17	31
Prácticas de laboratorio	4	4	8
Traballo tutelado	0	6	6
Saídas de estudo	10	10	20
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	1	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 xeomorfolóxicas da área visitada. Tamén se aprenderá o manexo do compás xeolóxico.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
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

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Lección maxistral	Participación en debates e traballos individuais ou en grupo . Resultados da aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	20	A3 A4	B1 B2	C6	D2 D3 D4 D8
Seminario	Asistencia e resolución de problemas relacionados cos mapas Topográficos e Xeolóxicos. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	20		B1	C6	D2 D4 D5
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio para o recoñecemento de minerais e rochas con entrega dunha breve memoria. Resultados del aprendizaxe RA2, RA5, RA7, RA9	10	A3 A4	B1 B2	C6	D2 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	10	A3 A4	B2	C6	D2 D4 D5
Exame de preguntas de desenvolvemento	Examen escrito no que se formularán preguntas de teoría e practicas que inclúan aspectos desenvolvidos nas sesións maxistras , seminarios e prácticas. Resultados de aprendizaxe avaliados: RA1, RA2, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	40	A3	B1	C6	D2 D3 D4 D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

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 ou 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 Novembro (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 desenroo, e 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 Xullo (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) encaminado 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

#### 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

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

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

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

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

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

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

### Recomendacións

**Outros comentarios**

---

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 reunilos nun único arquivo en formato PDF para que poidan remitirse mediante Moovi.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Expresión gráfica: Expresión gráfica**

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	001G281V01201			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Cid Fernández, José Ángel			
Profesorado	Cid Fernández, José Ángel			
Correo-e	jcid@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Establecemento das bases xeométricas para a representación e a análise de formas no plano. Desenvolver a visión espacial e mostrar as ferramentas de representación dos obxectos nos documentos finais a redactar polo proxectista.			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Adquirir a visión espacial necesaria e o coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto polos métodos tradicionais da xeometría descriptiva como por aplicacións dixitais de debuxo asistido por ordenador. RA1	A3	B1	C2	D2
	A4	B2		D3
				D4
				D5
				D8

**Contidos**

Tema	
TEMA 1 INTRODUCCION	1.1 Debuxo Técnico: conceptos básicos. 1.2 Sistemas de proxección 1.3 Xeometría descriptiva 1.4 Sistemas de representación 1.4.1 Sistema diédrico 1.4.2 Sistema acotado 1.4.3 Sistema isométrico 1.5 Nocións básicas de debuxo técnico
TEMA 2 SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS	2.1 Fundamentos: Punto, recta e plano 2.2 Interseccións 2.3 Paralelismo e perpendicularidade 2.4 Distancias 2.5 Representación de terreos 2.6 Cubertas e soleras 2.7 Explanacións 2.8 Vías de transporte

## TEMA 3 SISTEMA ISOMÉTRICO

- 3.1 Introducción
- 3.2 Vistas
- 3.3 Representación isométrica.

## TEMA 4 DEBUXO ASISTIDO POR ORDENADOR.

- 4.1 Introducción aos programas CAD
- 4.2 Introducción aos programas CAE
- 4.3 Exemplos prácticos

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	46	74
Seminario	14	42	56
Resolución de problemas	0	10	10
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	Mediante sesións maxistras plantearanse os obxectivos de cada tema, as ferramentas e técnicas a empregar e solucionaranse exercicios de exemplo que serviran de base para a solución dos exercicios planteados ao alumno en cada tema.
Seminario	Plantexamento de exercicios prácticos relacionados coas explicacións teóricas vistas ao longo da semana con resolución individual e conxunta en clase. Os exercicios plantexados nos seminarios serán dun nivel superior aos resoltos durante as explicacións teóricas e cun maior contido aplicado. O alumno deberá entregar boletín de exercicios resolto por cada bloque temático da asignatura.
Resolución de problemas	(*)Para cada bloque temático se propondrán dos láminas de dibujo que el alumno/a debe entregar resueltas al profesor en las fechas que se le indiquen.

**Atención personalizada****Metodoloxías Descrición**

Seminario	O profesor resolvera as dúbidas de debuxo de maneira individualizada, nas clases de seminarios e nas tutorías.
-----------	--

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Asistencia e participación activa nas clases maxistras e seminarios. Firmarase parte de asistencia. RA1	10	A3 A4
Seminario	Valoración dos boletíns de exercicios de cada bloque temático resoltos polo alumno durante as clases de seminarios e fora da aula. Os boletíns proporcionaranse a principios de curso. RA1	40	B1 C2 D2
Resolución de problemas	(*)Valoración de las láminas propostas para cada bloque temático.	10	C2 D5
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame final de cada bloque, de carácter práctico, no que o alumno deberá resolver exercicios similares aos expostos na aula e realizados con anterioridade, de maneira individual. RA1	40	B2 C2 D3 D4 D5 D8

**Outros comentarios sobre a Avaliación****CONDICIÓN DE AVALIACIÓN ALUMNOS/AS**

**A modalidade de avaliación preferente é a Avaliación Continua. Aquel alumno que desexe a Avaliación Global (o 100% da cualificación á nota obtida no exame oficial) debe comunicarllo ao responsable de materia, por correo electrónico, nun prazo non superior a un mes desde o comezo da docencia da materia. □**

**1) AVALIACIÓN CONTINUA**

Para a contabilización das notas de asistencia (10%), boletíns de seminarios (40%) e láminas tipo (10%), o alumno/a DEBE OBTEN un mínimo de 5 puntos de 10 no exame oficial da materia.

En caso contrario, a cualificación desa convocatoria será a nota (sobre 10) obtida no exame oficial.

As cualificacións de asistencia (10%), boletíns de seminarios (40%) e láminas tipo (10%) obtidas polos alumnos/as en avaliación continua gardaranse até a 2ª convocatoria do mesmo ano académico.

## 2) AVALIACIÓN GLOBAL

A cualificación do alumno/a será a obtida nun exame global propio a realizar na data oficial fixada polo calendario. Este exame cualificarase sobre 10 puntos.

O alumno/a debe solicitar expresamente a súa adhesión a este tipo de avaliación, comunicándoo ao responsable da materia, por correo electrónico, nun prazo non superior a un mes desde o comezo da docencia da materia.□

## 3) CONVOCATORIA FIN DE CARREIRA

Os alumnos/as que opten por examinarse en fin de carreira serán avaliados unicamente co exame que se cualificará sobre 10 puntos.

## 4) AVALIACIÓN DE ALUMNOS QUE COMPATIBILICEN TRABAJO E ESTUDOS:

Aqueles alumnos/as que acrediten ser traballadores en activo no período docente da materia, avaliáense pola entrega dos BOLETÍNS DE EJERCICIOS (40% da nota final), LAMINAS TIPO (10% da nota final) e o EXAME FINAL (50% da nota final). A cualificación mínima para poder sumar as 3 notas será dun 3,5/10 no EXAME FINAL da materia. En caso contrario, a cualificación desa convocatoria será a nota (sobre 10) obtida no exame oficial.

O alumno/a debe acreditar ao profesor, por medio legalmente válido, a súa condición de traballador en activo no período de docencia da materia.

A cualificación BOLETÍNS DE EJERCICIOS (40% da nota final) e LAMINAS TIPO (10% da nota final) será válida para convocatorias sucesivas en caso de non superar a materia.

## DATAS DE EXAMES OFICIAIS

Os exames realizaranse sempre de forma presencial, salvo que a Universidade de Vigo decida o contrario.

As datas de exame son as aprobadas pola Xunta de Facultade de Ciencias de Ourense (en caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e a web do Centro.

FIN DE CARREIRA: 29/09/2023 ás 16:00 h

1ra EDICION: 04/04/2024 ás 10:00 h

2da EDICION: 15/07/2024 ás 10:00 h

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

Izquierdo Asensi, E., **Geometría Descriptiva**, Montytexto, 2004

Izquierdo Asensi, E., **Ejercicios de Geometría Descriptiva. I: Diédrico**, Paraninfo, 2009

Izquierdo Asensi, E., **Ejercicios de Geometría Descriptiva. II: Acotado y axonometrico**, Paraninfo, 2009

Rodríguez De Abajo, F.J., **Geometría Descriptiva**, Donostiarra, 2006

Clérigo Pérez, Zacarías, **Sistema diédrico : teoría y problemas : geometría descriptiva**, León : Instituto de Automática y Fabricación, Unid, 2001

Sentana Cremades, E., **Dibujo Técnico en la ingeniería civil y construcción**, Tebar Flores, 1994

AENOR, **Dibujo técnico AENOR**, AENOR, 2009

---

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Topografía/O01G281V01304

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

Materia	Física: Ampliación de física			
Código	001G281V01202			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de 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.			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
RA1: Comprensión e dominio de conceptos básicos dos diversos campos da física e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría	A3 B1 C5
RA2: Motivación para a aprendizaxe autónoma	D4
RA3: Adquisición de espírito crítico	A3 D2
RA4: Capacidade de síntese e análise da información	B2 D5
RA5: Capacidade para presentar traballos de forma oral e escrita	A4 D3 D8

**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 Kirchoff.
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 autoindución. 7.8. Enerxía magnética.
SEMINARIOS	Resolución de boletíns con exercicios e cuestións teóricas dos temas anteriores.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	26	84	110
Seminario	14	24	38
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Exame de preguntas obxectivas	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	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

Metodoloxías	Descrición
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

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 A4	B1 B2	C5	D2 D5
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	C5	D3 D4 D8
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	C5	D3 D4 D8
Resultados de aprendizaxe: RA1, RA2 y RA5						

## 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 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 junio 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



**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

**Recomendaciones**

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

Materia	Informática: Informática			
Código	001G281V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Cuesta Morales, Pedro			
Profesorado	Cuesta Morales, Pedro			
Correo-e	pcuesta@uvigo.es			
Web	<a href="http://https://moovi.uvigo.gal/">http://https://moovi.uvigo.gal/</a>			
Descrición xeral	Nesta materia establécense os contidos básicos de informática e de introdución á programación necesarios para os graduados e graduadas en Enxeñaría Agraria			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B4	Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia.
C3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
R1: Adquisición de coñecementos básicos sobre o uso e programación das computadoras, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación á enxeñaría.	B1 B4	C3	D2 D4 D5 D8

**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**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
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

\*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, diagnósticalo 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

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.
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.
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.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
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	C3	D2 D4 D5 D8
Exame de preguntas obxectivas	Probas que avalían o coñecemento que inclúe preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/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	C3	D2 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	C3	D2 D4 D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### SISTEMA DE AVALIACIÓN CONTINUA (Modalidade de avaliación preferente)

#### EXAME TEÓRICO 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, C3, D2, 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 folla 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, C3, D2, D4, D5, D8

**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, C3, D2, 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, C3, D2, D4, D5, D8

**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 suspenso 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:** 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 docencia da materia.

### **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, C3, D2, 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, C3, D2, 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**

Lémbrese 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**

Lémbrese 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 (suspenso) 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**

#### **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**

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

---

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

Materia	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	001G281V01204			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Cid Iglesias, María Begoña			
Profesorado	Cid Iglesias, María Begoña			
Correo-e	bego@dma.uvigo.es			
Web	<a href="http://https://area.webs.uvigo.gal">http://https://area.webs.uvigo.gal</a>			
Descrición xeral	Nesta materia proporciónase formación básica en matemáticas relacionada co medio e os seus procesos tecnolóxicos			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código				
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.			
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.			
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.			
C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre algebra lineal, geometría, geometría diferencial, calculo diferencial e integral, ecuaciones diferencial y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización			
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación			
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera			
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información			
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones			
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar			

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
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.		C1	D4	D5
RA 2 : Coñecer os fundamentos do cálculo integral de funcións de varias variables e as súas aplicacións	B1	C1	D4	D5
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.	A3	C1	D2	D4
			D5	
RA 4 : Coñecer os métodos numéricos de resolución de problemas para os cales non hai solución a través de métodos exactos.	A3	B1	C1	D2
				D4
				D5
RA 5 : Utilizar os métodos numéricos para a resolución de ecuacións, integrais definidas e problemas de valor inicial.	A3	B1	C1	D2
				D4
				D5
RA 6 : Representar a realidade mediante a descrición estatística de datos muestreados, efectuar estimacións e tomar decisións baseándose nas mesmas.	A3	B1	C1	D2
				D4
				D5
RA 8 : Capacidade de traballo en grupo e de comunicación oral e escrita.	A3	B2		D3
	A4			D8

**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

	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 na 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	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Resolución de problemas de forma autónoma	Realizarase unha proba escrita para os tres primeiros temas da materia para avaliar a resolución de exercicios e/ou problemas de forma autónoma. Cada proba terá un peso do 20%. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	60	A3 A4	B1 B2	C1	D2 D3 D4 D5 D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realización de forma individual dunha proba escrita final onde se avaliarán todos os contidos da materia. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	40	A3 A4	B1 B2	C1	D2 D3 D4 D5 D8

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A modalidade de avaliación preferente é a avaliación continua. O/a estudante que desexe a avaliación global (o 100% da cualificación no exame oficial) debe comunicalo ao responsable da materia, por email ou a través da plataforma Moovi, nun prazo non superior a un mes desde o comezo da docencia da materia.

#### 1. Avaliación continua

A nota final dun/ha estudante obtérase mediante a suma das puntuacións obtidas en cada parte. Nesta modalidade, un/ha estudante estará aprobado/a cando a súa nota final sexa maior ou igual que 5.

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

#### 2. Avaliación global

O/A estudante que opte por esta modalidade será avaliado unicamente co exame fixado na data oficial, que valerá o 100% da nota. Un/ha estudante estará aprobado cando a nota do seu exame sexa maior ou igual que 5.

#### 3. Datos de avaliaciónAs datas de avaliación son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de



anuncios e na páxina web <http://fcou.uvigo.es>:

**Fin de carreira: 19 de setembro de 2023 ás 16:00h.**

**1ª Edición: 1 de abril de 2024 ás 10:00h.**

**2ª Edición: 3 de xullo de 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).**

**Compromiso ético**

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).

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**, Thomson, 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**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Ampliación de química**

Materia	Ampliación de química			
Código	001G281V01205			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Gómez Graña, Sergio			
Profesorado	Gómez Graña, Sergio			
Correo-e	segomez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	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.			

**Resultados de Formación e Aprendizaxe**

Código	
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 solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C25	Capacidad para conocer, comprender y utilizar aspectos relacionados con el equilibrio químico y los procesos cinéticos; haciendo especial hincapié en su aplicación en agroquímica
D2	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

**Resultados previstos na materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
RA1: Equilibrio químico, teoría ácido-base, fase acuosa, procesos de solubilidad, aplicacións dos equilibrios acuosos, e equilibrio redox.	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8
RA2: Cinética química	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8

**Contidos**

Tema	
1.- Termoquímica	Energía, cambio e conservación da enerxía, funcións de estado, calor, traballo, primeiro principio, lei de Hess.
2.- Entropía e enerxía de Gibbs	Procesos espontáneos, entropía, segundo e terceiro principio, enerxía libre de Gibbs.
3.- Equilibrio químico	Concepto de equilibrio, constantes de equilibrio, equilibrios homoxéneos e heteroxéneos, principio de Le Châtelier.
4.- Ácidos e bases. Equilibrio ácido-base.	Definicións de ácido e base, pH, forza de ácidos e bases, constantes de ionización, propiedades ácido-base das sales. Disolucións reguladoras. Valoracións ácido-base.
5.- Equilibrio de solubilidad	Constante do produto de solubilidad. Solubilidad e solubilidad molar. Precipitación. Efecto do ion común. Formación de ions complexos.

6.- Electroquímica	Reaccións redox, celas galvánicas, potenciais estándar de redución, termodinámica de reaccións redox, ecuación de Nernst.
7.- Cinética Química	Velocidade, lei de velocidade, ecuacións integradas, enerxía de activación, ecuación de Arrhenius, mecanismos, catálise.

### Planificación

	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, prácticum e prácticas externas	0	5	5
Autoavaliación	0	8	8
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	Realización dun traballo voluntario relacionado con algún dos temas da materia.
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	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Prácticas de laboratorio	Elaboración por grupos de prácticas de laboratorio. Os resultados avaliados son RA1 e RA2.	10	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8
Traballo tutelado	Elaboración dun traballo relacionado con algún dos temas da materia. Os resultados avaliados son RA1 e RA2.	35	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de cuestións relacionadas cos seminarios. Os resultados avaliados son RA1 e RA2.	20	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Elaboración dunha memoria que será entregada ao final das sesións de laboratorio. Os resultados avaliados son RA1 e RA2.	10	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8

Exame de preguntas obxectivas	Proba onde se incorporarán cuestións relacionadas coa teoría. Os resultados avaliados son RA1 e RA2.	25	A3 A4	B1 B2	C25	D2 D3 D4 D5 D8
-------------------------------	---	----	----------	----------	-----	----------------------------

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A modalidade de avaliación preferente é a avaliación Continua. Aquel/a alumno/a que desexa a avaliación global (100% da nota no exame final) debe comunicarselo o responsable da materia, por email o a través de Moovi, nun prazo non superior a un mes dende o comenzo da docencia da materia.

Os exames terán lugar nas seguintes datas de xeito presencial, salvo que a Universidade de Vigo decida o contrario.

- a) Fin de carreira: 27/09/2023 - 16:00
- b) Convocatoria fin de bimestre: 07/06/2024 - 16:00
- c) Convocatoria segunda oportunidade: 11/07/2024 - 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.

Na convocatoria de xulio, o alumnado poderá optar a ser avaliado unicamente polo exame que valdrá o 100% da nota.

### AVALIACIÓN CONTINUA

A modalidade de avaliación preferente é a avaliación Continua. Aquel/a alumno/a que desexa a avaliación global (100% da nota no exame final) debe comunicarselo o responsable da materia, por email o a través de Moovi, nun prazo non superior a un mes dende o comenzo da docencia da materia.

Deberá obterse unha cualificación mínima de 4,0 na resolución de problemas e na proba de cuestións teóricas para superar a materia.

O cómputo da porcentaxe do resto de actividades será efectivo sempre cando se obteña unha puntuación mínima de 3.5 puntos. Ademais, requírese a asistencia ao 80% das sesións de prácticas de laboratorio.

No caso de que a calificación obtida no exame final sexa máis alta que o resultado de darlle un peso do 45% ao exame, 20% ás prácticas e 35% ao traballo tutelado, a calificación final será a obtida no exame.

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

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

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

#### Bibliografía Complementaria

Ralph H. Petrucci, **General chemistry : principles and modern applications**, Pearson Education, 2007

Peter Atkins, **Chemistry : a very short introduction**, New York : Oxford University Press, 2015

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Introdución á enxeñaría química/O01G041V01405

#### 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

